



Gewerbepark ba'sic

Umweltbericht
NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie
Grünordnungsplan
zum
Bebauungsplan

Interkommunaler Gewerbepark

ba'sic

in Kehl-Goldscheuer und Neuried-Altenheim

Fassung zur Abwägung und Satzungsbeschuß des B-Plans
mit Ergänzungen gem. den Offenlage-Ergebnissen



BfL Mühlilinghaus Planungsgesellschaft mbH

Sofienstraße 23 • 68794 Oberhausen-Rheinh. • fon 07254-92434 • fax-92433 • e-mail: bfl.oh@t-online.de
Bahnhofstr. 13 • 64625 Bensheim • fon 06251-64252 • fax -65229 • e-mail: bfl.bh@t-online.de

Bearbeiter:
Projekt 2214

Dipl.-Ing. J. Bresch, Dipl.-Geogr. E. Gerhards, Dipl.-Geogr. I. Gerhards, cand.Dipl.-Ing. C.Dossinger
09. Juli 2004

1. Umweltbericht (UVS)
2. NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie (NATURA 2000-VS)
3. Grünordnungsplan (GOP)

zum Bebauungsplan

„Interkommunaler Gewerbepark ba sic“ in Kehl-Goldscheuer und Neuried-Altenheim

Inhaltsverzeichnis

1	Umweltverträglichkeitsstudie/Umweltbericht	1
1.1	Beschreibung des Planvorhabens.....	1
1.1.1	Lage im Raum, Räumlicher Geltungsbereich von B-Plan und Masterplan, Untersuchungsgebiet der UVS	1
1.1.2	Art und Umfang des Planvorhabens.....	1
1.1.3	Wesentliche Einwirkungen des Vorhabens und voraussichtlicher Einwirkungsbereich.....	2
1.2	Übergeordnete Vorgaben.....	7
1.2.1	Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte	7
1.2.2	Regionalplan für die Region Südlicher Oberrhein	9
1.2.3	Flächennutzungspläne / Landschaftspläne Kehl und Neuried	11
1.2.4	Sonstige fachrechtliche Umwelanforderungen	13
1.3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Planvorhabens	16
1.3.1	Übersicht (naturräumliche Lage, Nutzungen).....	16
1.3.2	Schutzgut Mensch	17
1.3.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	18
1.3.4	Schutzgut Boden.....	24
1.3.5	Schutzgut Wasser.....	26
1.3.6	Schutzgut Klima und Luft.....	28
1.3.7	Schutzgut Landschaft	31
1.3.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	33
1.4	Wirkungsprognose und Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	34
1.4.1	Einführung.....	34
1.4.2	Schutzgut Mensch	34
1.4.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	37
1.4.4	Schutzgut Boden.....	44
1.4.5	Schutzgut Wasser.....	49
1.4.6	Schutzgut Klima und Luft.....	49
1.4.7	Schutzgut Landschaft	52
1.5	Beschreibung der verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.....	62
1.6	Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und der wesentlichen Auswahlgründe.....	62
1.7	Zusammenfassung.....	62

2	NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie	67
2.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	67
2.2	Beschreibung des Planvorhabens.....	67
2.3	Beschreibung des NATURA-2000-Gebietes	67
2.3.1	Lebensräume und Arten	67
2.3.2	Erhaltungsziele	70
2.4	Wirkungsprognose	74
2.4.1	Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets	74
2.4.2	Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets	78
2.4.3	Wechselwirkungen und Indirekte Wirkungen	82
2.4.4	Gesamteinschätzung der Verträglichkeit.....	84
2.5	Alternativenprüfung	84
2.6	Beschreibung von Sicherungsmaßnahmen.....	84
2.6.1	Maßnahmen zur Minderung der Wirkung von Vogelanflug an Glasscheiben	85
2.6.2	Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen von Licht auf Zugvögel und Nachtfluginsekten	85
2.6.3	Maßnahmen zur Vermeidung der Wirkungen hoher Gebäude auf Zugvögel.....	85
3	Grünordnungsplan mit Ergebnissen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	86
3.1	Situation	86
3.1.1	Anlaß der Planung	86
3.1.2	Rechtsgrundlage und Hinweise zur Gliederung	86
3.2	Maßnahmen zur Minderung und Kompensation von Eingriffen	87
3.2.1	Boden.....	87
3.2.2	Wasser.....	89
3.2.3	Klima/Luft.....	91
3.2.4	Tiere und Pflanzen.....	92
3.2.5	Landschaftsbild, Erholungsfunktion.....	95
3.2.6	Externe Kompensationsmaßnahmen	96
3.3	Bilanzierung.....	101
3.3.1	Erläuterungen zur Tabelle „Eingriffs-Ausgleichsbilanz“	101
3.3.2	Begründung der in der Tabelle „Eingriffs-Ausgleichsbilanz“ verwendeten Wertstufen ...	102
3.3.3	Bilanzierung gem. § 9 Landeswaldgesetz	107
3.4	Hinweise zur Pflanzenauswahl und Umsetzung der internen Kompensationsmaßnahmen	107
3.4.1	Öffentliches Grün und Randeingrünung privater Bauflächen.....	107
3.4.2	Privates Grün	108
3.4.3	Wiesenentwicklung in den öffentlichen Grünflächen.....	109
3.5	Beschreibung der externen Kompensationsmaßnahmen	110
3.5.1	Neuanlage von Feldhecken	110
3.5.2	Rückentwicklung artenreicher, magerer Wiesen und Seggenriede aus Verbuschungsflächen	111

3.5.3	Umwandlung von Gehölzsukzession in Röhricht- und Verlandungsvegetation	111
3.5.4	Umwandlung von Acker- bzw. Stilllegungsflächen in Wiesen	112
3.5.5	Umwandlung von Acker- bzw. Stilllegungsflächen in Wald (Ersatzaufforstung)	113
3.5.6	Maßnahmen zur Überbrückung des „time-lag-Effekts“ der Waldflächen	114
3.6	Überplanung planfestgestellter Ausgleichsmaßnahmen für die L 98 neu	116
4	Quellenverzeichnis (Auswahl)	117

Pläne:

Die Pläne sind auf CD-ROM als separate Dokumente beigefügt mit folgenden Namen:

Plan 1: Bestand Biotop- und Nutzungstypen (Maßstab 1 : 2.000)	2214_Plan1Bestand040709.pdf
Plan 2: Schutzgut Landschaft (Maßstab 1 : 5.000)	2214_Plan2LaschBild040709.pdf
Plan 3.1: Externe Kompensation - Übersicht (Maßstab 1 : 30.000)	2214_Plan3MasznUebersicht.pdf
Plan 3.n: Externe Kompensationsmaßnahmen – Einzelpläne (div. Maßstäbe)	2214_K1.pdf bis 2214_N8.pdf (13 Dokumente)

Gegenüber der Fassung zur Offenlage wurden überarbeitet bzw. **neu eingefügt**:

1 Umweltverträglichkeitsstudie/Umweltbericht

- 3.3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Planvorhabens
 - 1.2.4 Sonstige fachrechtliche Umwelanforderungen
 - 1.3.1 Übersicht (naturräumliche Lage, Nutzungen)
 - 1.3.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen
 - 1.3.7 Schutzgut Landschaft
- 1.4 Wirkungsprognose und Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
 - 1.4.2 Schutzgut Mensch
 - 1.4.7 Schutzgut Landschaft
- 1.5 Beschreibung der verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen
- 1.6 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und der wesentlichen Auswahlgründe

2 NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie

- 2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes
- 2.3 Beschreibung des Natura 2000 - Gebietes
 - 2.3.1 Lebensräume und Arten
 - 2.3.2 Erhaltungsziele
- 2.4 Wirkungsprognose
 - 2.4.1 Direkte Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets
 - 2.4.2 Direkte Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets**
 - 2.4.3 Indirekte Wirkungen und Wechselwirkungen
 - 2.4.4 Gesamteinschätzung der Verträglichkeit
- 2.6 Beschreibung von Sicherungsmaßnahmen
 - 2.6.1 Maßnahmen zur Minderung der Wirkung von Vogelanflug an Glasscheiben
 - 2.6.2 Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen von Licht auf Zugvögel und Nachtfluginsekten
 - 2.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung der Wirkungen hoher Gebäude auf Zugvögel
- 3.2 Maßnahmen zur Minderung und Kompensation von Eingriffen
 - 3.2.5 Landschaftsbild, Erholungsfunktion
 - 3.2.6 Externe Kompensationsmaßnahmen
- 3.3 Bilanzierung
 - 3.3.1 Erläuterungen zur Tabelle „Eingriffs-Ausgleichsbilanz“
 - 3.3.3 Bilanzierung gem. Landeswaldgesetz**
- 3.5 Beschreibung der externen Kompensationsmaßnahmen
 - 3.5.5 Umwandlung von Acker- bzw. Stillungsflächen in Wald (Ersatzaufforstung)
 - 3.5.6 Maßnahmen zur Überbrückung des „time-lag-Effekts“ der Waldflächen**
- 3.6 Überplanung planfestgestellter Ausgleichsmaßnahmen für die L 98 neu**

1 Umweltverträglichkeitsstudie/Umweltbericht

1.1 Beschreibung des Planvorhabens

1.1.1 Lage im Raum, Räumlicher Geltungsbereich von B-Plan und Masterplan, Untersuchungsgebiet der UVS

Die Fläche für das geplante Vorhaben "Interkommunaler Gewerbepark ba sic" liegt östlich der B 36 an der Gemarkungsgrenze zwischen Goldscheuer und Altenheim im Bereich der L 98a-neu. Sie befindet sich teilweise auf Gebiet der Stadt Kehl, teilweise auf Gebiet der Gemeinde Neuried (beide Ortenaukreis).

Der Geltungsbereich für den Bebauungsplan umfasst eine Fläche von ca. 60 ha. Der Masterplan erstreckt sich auf eine Fläche von ca. 90 ha; diese wird nachfolgend auch als Vorhabensfläche bezeichnet.

Grundlage für den Umweltbericht sind die Darstellungen des Masterplans. Das Untersuchungsgebiet der UVS ist je nach betrachtetem Schutzgut unterschiedlich groß, um auch Fernwirkungen, die über die Vorhabensfläche hinausreichen, erfassen zu können. Einzelheiten enthält die Tab. 1.

1.1.2 Art und Umfang des Planvorhabens

Die Stadt Kehl und die Gemeinde Neuried wollen zur Erhöhung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und zur Schaffung weiterer Arbeitsplätze die Rahmenbedingungen für die künftige industrielle und gewerbliche Entwicklung des Raumes Kehl/Neuried weiter verbessern. Vor diesem Hintergrund soll ein größeres, gemeinsames Gewerbegebiet an der Gemarkungsgrenze Goldscheuer/Altenheim ausgewiesen werden. Der künftige Gewerbepark liegt verkehrsgünstig bei der neuen Rheinbrücke zwischen der deutschen Autobahn A 5 und der französischen Autobahn A 35 (Zufahrt zum Flughafen Straßburg/Entzheim).

Aufgrund des besonderen Standortumfelds arbeiten beide Kommunen daran, die Wirtschaftsstruktur des gemeinsamen Raumes durch neue, moderne und zukunftsorientierte Betriebsansiedlungen zu verbessern. Unter Ausnutzung der Standortvorteile der Region soll sich Kehl-Neuried als zukunftsfähiger Wirtschaftsstandort mit europäischer Dimension und den Stärken eines grenzüberschreitenden Wirtschaftsraumes und Arbeitsmarktes positionieren.

Für die Umweltfolgenabschätzung sind folgende Merkmale des Planvorhabens relevant:

- Vorhabensfläche (Masterplan): ca. 90 ha, davon ca. 50 ha voll- oder teilversiegelte, d.h. befestigte oder bebaute Flächen und ca. 40 ha unversiegelte Freiflächen als Grünsystem; maximale Versiegelung der Bauflächen 80 % (GRZ 0,6 – 0,8)
- Vorgesehene Nutzungsarten: lokales Handwerk und Gewerbe sowie innovative, hochwertige, nicht emittierende Produktion und Dienstleistung (Zukunftstechnologien, z.B. Bio-/Pharmaindustrie, Photonics/Optronics, Mechatronic, Nanotechnologien); keine Wohnnutzung mit Ausnahme von Hotel und „Boarding House“
- Veränderung des vorhandenen Geländeneivaus: Aufschüttung im Bereich der Gebäude, inneren Erschließungsstraßen und befestigten Freiflächen in einer Höhe von ca. 1 – 1,5 m, ausnahmsweise Abweichung von ± 50 cm
- Höhe der baulichen Anlagen: am Rand 12 m, zentral bis zu 17 m über der neuen Geländeoberfläche, entlang der L 98 und der B 36 25 m, nordwestlich des Kreisels B 36/L 98 (an einer Stelle) bis 70 m Höhe
- Verkehrsanbindung sowie Verkehrsaufkommen: B 36 und L 98-neu als äußere Erschließungsstraßen; zusätzliches Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Zuwachs aufgrund der neuen Rheinbrücke untergeordnet (lt. Verkehrsuntersuchungen)
- Abwasserentsorgung: Trennsystem; Regenwasserentsorgung über Sickermulden- und Grabensysteme mit Überlauf in den neuen Stockfeldgraben und von dort in den Mühlbach; Schmutzwasserentsorgung über bestehendes Kanalnetz.

1.1.3 Wesentliche Einwirkungen des Vorhabens und voraussichtlicher Einwirkungsbereich

Ausgehend von den in Kap. 1.1.2 benannten Merkmalen des Planvorhabens können die voraussichtlich entscheidungsrelevanten Einwirkungen auf die Umwelt abgeleitet werden. Sie werden in Tab. 1 anhand von Ursache, Zeitpunkt und Dauer ihres Auftretens nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Einwirkungen unterschieden. Während die **baubedingten Einwirkungen** temporär während der Bauphase auftreten (unter Umständen aber dauerhafte Auswirkungen auf die Umwelt zur Folge haben können), treten die **anlage- und betriebsbedingten Einwirkungen** dauerhaft während der Betriebsphase des Gewerbeparks auf, wobei zwischen anhaltenden (z.B. Versiegelung) oder wiederkehrenden Wirkungen (z.B. tageszeitlich unterschiedliche, verkehrsbedingte Emissionen, Lichtemissionen) unterschieden werden kann.

Soweit nach derzeitigem Kenntnisstand möglich und für die Abschätzung von Auswirkungen relevant, werden Hinweise auf die **Reichweite** (voraussichtlicher Einwirkungsbereich) und **Intensität** der Einwirkungen gegeben.

Abschließend werden für jede Einwirkung – im Vorgriff auf die Wirkungsprognose in Kap. 1.4 - die zu erwartenden Umweltauswirkungen und die im einzelnen betroffenen Schutzgüter und Funktionen aufgeführt.

Tab. 1: Wesentliche absehbare Wirkungen des Gewerbeparks ba sic auf die Umwelt

Einwirkung des Planvorhabens	Reichweite	Intensität	Auswirkung auf die Umwelt	Betroffene Schutzgüter und Funktionen
baubedingt (bau)				
(bau 1): Flächeninanspruchnahme mit Bodenumlagerung und -verdichtung durch Baustraßen, Lagerplätze, Baustelleneinrichtungen etc.	Überbaubare Flächen und unmittelbare Umgebung	hoch	Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges; im übrigen siehe bei (an 1) und (an 2)	<u>SG Boden und SG Wasser:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion als Standort für Kulturpflanzen ▪ Funktion als Standort für die natürliche Vegetation im übrigen siehe bei (an 1) und (an 2)
(bau 2): Schadstoffemission durch Baumaschinen und Baustellenverkehr	Überbaubare Flächen, Zufahrtsstraßen und nahe Umgebung (bis ca. 100 m)	gering	Siehe bei (be 1)	Siehe bei (be 1)
(bau 3): Lärmemission durch Baumaschinen, Baufahrzeuge und Baustellenverkehr	Überbaubare Flächen, Zufahrtsstraßen und weitere Umgebung (einige hundert Meter)	mittel	Siehe bei (be 2)	Siehe bei (be 2)

Einwirkung des Planvorhabens	Reichweite	Intensität	Auswirkung auf die Umwelt	Betroffene Schutzgüter und Funktionen
anlagebedingt (an)				
<p>(an 1): Flächeninanspruchnahme durch Geländemodellierung, Versiegelung und Errichtung vertikaler Bauwerke</p>	<p>Überbaubare Flächen und weitere Umgebung (je nach SG bis ca. 1000 m)</p>	<p>hoch</p>	<p>Vollständiger Verlust oder teilweiser Verlust (= Verkleinerung) sowie Überprägung/Veränderung von Vegetationsbeständen, Organismen und Reliefformen</p>	<p><u>SG Tiere und Pflanzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arten- und Lebensraumfunktion ▪ Biotopverbundfunktion <p><u>SG Boden und SG Wasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt ▪ Retentionsfunktion <p><u>SG Klima und Luft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bioklimatische Ausgleichsfunktion ▪ Immissionsschutzfunktion <p><u>SG Landschaft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlebnis- und Erholungsfunktion
			<p>Zerschneidung/Unterbrechung von Räumen und funktionalen Beziehungen (z.B. Biotopverbundachsen, Sichtbeziehungen, Wegeverbindungen, Durchlüftungsbahnen)</p>	<p><u>SG Tiere und Pflanzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopverbundfunktion <p><u>SG Klima und Luft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bioklimatische Ausgleichsfunktion <p><u>SG Landschaft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlebnis- und Erholungsfunktion
			<p>Verlust von Boden mit seinen spezifischen Eigenschaften durch Abdichtung der Bodenoberfläche und ggf. Abtransport von Boden</p>	<p><u>SG Boden und SG Wasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion als Standort für Kulturpflanzen ▪ Funktion als Standort für die natürliche Vegetation ▪ Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe ▪ Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

Einwirkung des Planvorhabens	Reichweite	Intensität	Auswirkung auf die Umwelt	Betroffene Schutzgüter und Funktionen
			Veränderung des Wasserhaushaltes (z.B. Abflussverhalten)	<u>SG Tiere und Pflanzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arten- und Lebensraumfunktion ▪ Biotopverbundfunktion <u>SG Boden und SG Wasser:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt <u>SG Klima und Luft:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bioklimatische Ausgleichsfunktion
			Veränderung der mikro- und mesoklimatischen Gegebenheiten (z.B. hinsichtlich Lufttemperatur, Wind und Luftfeuchtigkeit)	<u>SG Mensch:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohn- und Wohnumfeldfunktion <u>SG Klima und Luft:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bioklimatische Ausgleichsfunktion <u>SG Landschaft:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlebnis- und Erholungsfunktion
(an 2): Flächeninanspruchnahme durch Geländemodellierung und Anlage nicht-überbaubarer Freiflächen	Nicht – überbaubare Flächen und weitere Umgebung (je nach SG bis einige hundert Meter)	mittel	Vollständiger Verlust oder teilweiser Verlust (= Verkleinerung) sowie Überprägung/Veränderung von Vegetationsbeständen, Organismen und Reliefformen	<u>SG Tiere und Pflanzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arten- und Lebensraumfunktion ▪ Biotopverbundfunktion <u>SG Boden und SG Wasser:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retentionsfunktion <u>SG Klima und Luft:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bioklimatische Ausgleichsfunktion ▪ Immissionsschutzfunktion <u>SG Landschaft:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlebnis- und Erholungsfunktion
			Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges	<u>SG Boden und SG Wasser:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion als Standort für Kulturpflanzen ▪ Funktion als Standort für die natürliche Vegetation ▪ Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe ▪ Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

Einwirkung des Planvorhabens	Reichweite	Intensität	Auswirkung auf die Umwelt	Betroffene Schutzgüter und Funktionen
			Veränderung der mikro- und mesoklimatischen Gegebenheiten	<u>SG Mensch:</u> <ul style="list-style-type: none"> Wohn- und Wohnumfeldfunktion <u>SG Klima und Luft:</u> <ul style="list-style-type: none"> Bioklimatische Ausgleichsfunktion <u>SG Landschaft:</u> <ul style="list-style-type: none"> Erlebnis- und Erholungsfunktion
betriebsbedingt (be)				
(be 1): Schadstoffemission durch Betriebe und Verkehr (z.B. Abwasser, Abluft, Abgase, Reifenabrieb)	Überbaubare Flächen, Zufahrtsstraßen und nahe Umgebung (bis ca. 100 m)	mittel	Schadstoff- und/oder Geruchsmission	<u>SG Mensch:</u> <ul style="list-style-type: none"> Wohn- und Wohnumfeldfunktion <u>SG Tiere und Pflanzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Arten- und Lebensraumfunktion Biotopverbundfunktion <u>SG Boden und SG Wasser:</u> <ul style="list-style-type: none"> Funktion als Standort für Kulturpflanzen Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe <u>SG Klima und Luft:</u> <ul style="list-style-type: none"> Bioklimatische Ausgleichsfunktion <u>SG Landschaft:</u> <ul style="list-style-type: none"> Erlebnis- und Erholungsfunktion
(be 2): Schallemission durch Betriebe und Verkehr	Überbaubare Flächen, Zufahrtsstraßen und weitere Umgebung (einige hundert Meter)	gering	Schallmission	<u>SG Mensch:</u> <ul style="list-style-type: none"> Wohn- und Wohnumfeldfunktion <u>SG Tiere und Pflanzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Arten- und Lebensraumfunktion <u>SG Landschaft:</u> <ul style="list-style-type: none"> Erlebnis- und Erholungsfunktion
(be 3): Lichtemission durch Betriebe	Überbaubare Flächen und nahe Umgebung (bis ca. 300 m)	mittel	Störung/Beunruhigung von Tierarten	<u>SG Tiere und Pflanzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Arten- und Lebensraumfunktion
(be 4): Unterhaltung von Freiflächen	Nicht – überbaubare Flächen	gering	Überprägung/Veränderung von Vegetationsbeständen und Organismen	<u>SG Tiere und Pflanzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Arten- und Lebensraumfunktion
			Störung/Beunruhigung von Tierarten	<u>SG Tiere und Pflanzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> Arten- und Lebensraumfunktion

Zusammenstellung der relevanten Schutzgüter und Funktionen:

SG Mensch:

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

SG Tiere und Pflanzen:

Arten- und Lebensraumfunktion

Biotopverbundfunktion

SG Boden und SG Wasser:

Funktion als Standort für Kulturpflanzen

Funktion als Standort für die natürliche Vegetation

Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe (incl. Grundwasserschutz)

Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (incl. Abflussregulation und Grundwasserneubildung)

Retentionsfunktion

SG Klima und Luft:

Bioklimatische Ausgleichsfunktion

Immissionsschutzfunktion

SG Landschaft:

Erlebnis- und Erholungsfunktion

1.2 Übergeordnete Vorgaben

Für das Planvorhaben sind eine Reihe von Vorgaben relevant, die im Sinne von Maßstäben bei der fachlichen Beurteilung absehbarer Auswirkungen zu bedenken sind. Sie werden im Folgenden aufgeführt. Dabei werden jeweils auch die Schutzgüter benannt, für die der jeweilige Maßstab relevant ist.

1.2.1 Rechtlich geschützte Gebiete und Objekte

Rechtskräftig ausgewiesene Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutz- oder Wasserrecht

Auf der Vorhabensfläche selbst sowie in der näheren Umgebung sind derzeit **keine rechtskräftig ausgewiesenen Schutzgebiete oder -objekte nach Naturschutz- oder Wasserrecht** (Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete) ausgewiesen. Nordwestlich von Goldscheuer befindet sich in ca. 1,5 km Entfernung von der Vorhabensfläche das Naturschutzgebiet (NSG) "Altwasser bei Goldscheuer". Nördlich von Kittersburg ist im Bereich der ehemaligen Kittersburger Wässerwiesen in etwa 1 km Entfernung zur Vorhabensfläche die Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) geplant. Beide Gebiete liegen außerhalb des für das Schutzgut Tiere und Pflanzen wesentlichen Einwirkungsbereichs.

Natura 2000 - Gebiete

Im Südwesten grenzt an die Vorhabensfläche das NATURA-2000-Gebiet "Rheinniederung bei Neuried" an (vgl. Plan 1). Details vgl. Kap.2.

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Tiere und Pflanzen (Arten- und Lebensraumfunktion, Biotopverbundfunktion)

Nach § 24a NatSchG BW besonders geschützte Biotope

Innerhalb der Vorhabensfläche und im potenziellen Einwirkungsbereich des Vorhabens befinden sich mehrere nach § 24a NatSchG BW besonders geschützte Biotope (vgl. Plan 1).

Im Bereich der Teilfläche auf Gemarkung **Goldscheuer** sind dies im einzelnen:

- Biotop-Nr. 7412-317-0088: Gehölzbestände und Röhrichte am Mühlbach südlich Marlen, Großseggenriede, Feldhecken und Auwaldstreifen
- Biotop-Nr. 7412-317-0112: Gehölze und Nassbrache um Erdaushubdeponie, Landschilfröhricht, Hecken und Feuchtgebüsche
- Biotop-Nr. 7412-317-0113: Altarm südwestlich Goldscheuer, Schilfröhricht, Hecke, Auwaldstreifen
- Biotop-Nr. 7412-317-0115: Hecken und Feldgehölz im Gewann "Waseneck"
- Biotop-Nr. 7412-317-0116: Hecken und Röhricht östlich Kieswerk Uhl, Schlankseggenried und Feldhecke
- Biotop-Nr. 7412-317-0119: Gehölze und Grabenröhricht westlich von Kittersburg, Uferschilfröhricht und Feldhecke
- Biotop-Nr. 7512-317-2002: Gehölzbestände und Röhrichte am Mühlbach südlich Marlen, Auwaldstreifen
- Biotop-Nr. 7512-317-2003: Feldgehölze und Hecken im Gewann "Oberer Wald" (nur Teilflächen im Westen innerhalb des Planungsgebietes)
- Biotop-Nr. 7512-317-2005: Hecken und Feldgehölz an der Gemarkungsgrenze zu Neuried, ausgedehnte, arten- und strukturreiche Feldhecken und Feldgehölze
- Biotop-Nr. 7512-317-2006: Grabenröhricht und Hecken im Gewann "Stockfeld", Uferschilfröhricht und Feldhecken
- Biotop-Nr. 7513-317-4153: Hecken und Feldgehölz an der Gemarkungsgrenze zu Neuried, ausgedehnte, arten- und strukturreiche Feldhecken und Feldgehölze

Im Bereich der Teilfläche auf **Gemarkung Neuried** gehören dazu:

- Biotop-Nr. 7512-317-2065: Feldhecken in den Gewannen "Kasperwald" und "Stried"; geschlossene artenreiche Feldhecken an der Straßenböschung der B 36 nördlich Altenheim
- Biotop-Nr. 7512-317-2066: Feldhecken im Gewann "Kasperwald"; geschlossene arten- und strukturreiche Feldgehölze nordöstlich Altenheim

- Biotop-Nr. 7512-317-2067: Schilfröhricht im Gewann "Kasperwald"; lückiger Schilfbestand innerhalb/entlang eines trockenliegenden Grabens nordöstlich Altenheim
- Biotop-Nr. 7512-317-2068: Feldhecken im Gewann "Stried"; vorwiegend aus Weiden aufgebaute Feldhecken innerhalb eines trockenliegenden Grabens nordöstlich von Altenheim
- Biotop-Nr. 7512-317-2069: Gebüsch feuchter Standorte im Gewann "Schneidhof"; vorwiegend aus Grauweiden aufgebaute Gehölze innerhalb eines trockenliegenden Grabens nordöstlich von Altenheim
- Biotop-Nr. 7512-317-2070: Feldhecke und Feldgehölz im Gewann "Striedbünd"; arten- und strukturreiche Gehölzbestände entlang Jungherdgraben und am Schütterle nordöstlich von Altenheim
- Biotop-Nr. 7513-317-4501: Biotopkomplex „Müllensee“ nordöstlich von Altenheim, sehr abwechslungsreicher Biotopkomplex mit Feldgehölz, Feuchtgebüsch, Teich mit Verlandungsbe reich, Großseggenrieden und Hochstaudenflur.

Für diese Biotope gelten gemäß § 24 a Abs. 2 NatSchG BW besondere Schutzvorschriften: Es sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser besonders geschützten Biotope führen können, verboten. Die Naturschutzbehörde kann allerdings Ausnahmen von den Verboten zulassen, wenn überwiegende Gründe des Gemeinwohls diese erfordern oder keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Biotops und der Lebensstätten gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zu erwarten sind oder wenn durch Ausgleichsmaßnahmen ein gleichartiger Biotop geschaffen wird.

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Tiere und Pflanzen (Arten- und Lebensraumfunktion, Biotopverbundfunktion)

1.2.2 Regionalplan für die Region Südlicher Oberrhein

Im rechtskräftigen Regionalplan (RVSO 1995) ist der auf Goldscheuerer Gemarkung liegende Teilbereich der Vorhabensfläche als **Landbauwürdige Fläche** festgelegt. Hierfür gelten folgende abwägungsfähige Grundsätze:

- Landbauwürdige Flächen dürfen nur soweit, als es überwiegende öffentliche Belange erfordern, und nur im unbedingt notwendigen Umfang für Siedlungen und sonstige bauliche Anlagen in Anspruch genommen werden (RVSO 1995, S. 53, Grundsatz 3.0.2.1).
- Insbesondere in der Rheinebene mit ihren guten bis hervorragenden natürlichen Eigenschaften für die landwirtschaftliche Produktion ist die Landwirtschaft so zu entwickeln, dass sie zur Sicherung der Ernährungsbasis der Bevölkerung beiträgt und dass sie ihre Leistungen mit wirtschaftlichem Erfolg erbringt (RVSO 1995, S. 54, Grundsatz 3.0.2.5).

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Boden (Funktion als Standort für Kulturpflanzen)

Die gesamte übrige Vorhabensfläche lag ursprünglich innerhalb eines **Regionalen Grünzuges** sowie innerhalb eines **Vorrangbereichs für Überschwemmungen**. Auf Antrag der Gemeinde Neuried wurde der Regionalplan in deren Gemeindegebiet allerdings im Frühjahr 2002 geändert,

indem im Bereich südlich der Landesstraße L 98-neu der Regionale Grünzug und der Vorrangbereich für Überschwemmungen zurückgenommen wurden. Durch die Zurücknahme des Grünzugs an der Landesstraße L 98-neu (vgl. Plan 1) soll die gebietsscharfe Darstellung des geplanten interkommunalen Gewerbegebietes Kehl/Neuried im Regionalplan ermöglicht werden.

Als Gegenleistung für den zu erwartenden Verlust von Freiraumfunktionen (Biotopfunktion, Hochwasserrückhalte- und Hochwasserschutzfunktionen) soll auf der Grundlage eines Vertrages zwischen dem Regionalverband Südlicher Oberrhein und der Gemeinde Neuried neben der Ausweisung eines neuen Grünzuges westlich von Ichenheim der Bestand landschaftsökologisch wirksamer Strukturen in der Nachbarschaft des interkommunalen Gewerbegebietes erhalten oder aufgewertet werden (Vertrag vom 11. März 2002).

Unabhängig davon ist die Vorhabensfläche auf Gemarkung Neuried weiterhin Teil des **Regionalen Grundwasserschonbereichs**. Dies gilt auch für die Umgebung der Vorhabensfläche im Osten und Süden. Dafür sind folgende Ziele zu beachten:

- Langfristige Sicherung der Trinkwasserreserven und der Trinkwasserversorgung aus dem Grundwasser; es sollen keine Maßnahmen durchgeführt werden, die das Grundwasser in seiner Qualität und Quantität entscheidend mindern; die natürlichen Deckschichten sollen erhalten bleiben; bei der Errichtung und Erweiterung von Betrieben und anderen Anlagen einschließlich Anlagen der technischen Infrastruktur ist sicherzustellen, dass eine Minderung der Qualität und Quantität des Grundwassers verhindert wird (RVSO 1995, S. 80 f., Ziel 3.3.1).

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Boden und Wasser (Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe)

Die Festlegungen „**Regionaler Grünzug**“ und „**Vorrangbereich für Überschwemmungen**“ gelten weiterhin für die an die Vorhabensfläche im Osten und Süden angrenzenden Bereiche. Für den Regionalen Grünzug gelten folgende Ziele:

- Sicherung ökologischer Ausgleichsfunktionen wie Lokalklimabeeinflussung, Grundwasserschutz, Grundwasseranreicherung, Arten- und Biotopschutz etc.; in der Regel keine Besiedlung (RVSO 1995, S. 69, Ziel 3.1.1).

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Mensch (Wohnumfeldfunktion), Boden und Wasser (Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf), Tiere und Pflanzen (Arten- und Lebensraumfunktion, Biotopverbundfunktion), Landschaft (Erlebnis- und Erholungsfunktion), Klima und Luft (Bioklimatische Ausgleichsfunktion)

Für den Vorrangbereich für Überschwemmungen gelten folgende Ziele:

- Freihaltung von Nutzungen, die die Überflutung durch Hochwasser, die Hochwasserrückhaltung und den Hochwasserabfluss beeinträchtigen (RVSO 1995, S. 77, Ziel 3.2.5.1).

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Schutzgut Wasser (Retentionsfunktion)

Der Untere Wald ist im Bereich der Vorhabensfläche und südlich daran angrenzend als **Vorrangbereich für wertvolle Biotope** ausgewiesen. Dafür gelten folgende Ziele:

- In den Vorrangbereichen für wertvolle Biotope sind die Bedingungen zur Erhaltung seltener, bedrohter oder schutzbedürftiger Pflanzen- und Tierarten sowie regionsspezifisch ausgeprägter Pflanzen- und Tiergesellschaften nachhaltig zu stützen und ggf. zu verbessern. ... Diejenigen raumbeeinflussenden Maßnahmen, die eine irreversible Beeinträchtigung von Beständen seltener, bedrohter oder sonst schutzbedürftiger Arten und Gesellschaften oder sonst den Naturhaushalt und die Eigenart der Landschaft nachteilig verändern können, sind zu unterlassen. Eine Besiedlung findet nicht statt. ... Die hydrologischen Gegebenheiten sind zu erhalten, zu sichern und ggf. zu verbessern. ... Wald ist naturnah zu bewirtschaften (RVSO 1995, S. 73, Ziel 3.2.1).

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Tiere und Pflanzen (Arten- und Lebensraumfunktion, Biotopverbundfunktion)

1.2.3 Flächennutzungspläne / Landschaftspläne Kehl und Neuried

Auf **Gemarkung Goldscheuer** ist der größte Teil der Vorhabensfläche im rechtskräftigen **Flächennutzungsplan 1996** als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Teilflächen im Westen sind als Gewerbliche Baufläche (Bestand) bzw. als Sondergebiet Einkaufszentrum (Planung) dargestellt. Die im Norden und Osten anschließenden Flächen sind ebenfalls Flächen für die Landwirtschaft.

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Boden (Funktion als Standort für Kulturpflanzen)

Im **Landschaftsplan** für die Stadt Kehl aus dem Jahre 1993 sind für das Planungsgebiet folgende Einträge bzw. Maßnahmenvorschläge enthalten:

Die Flächen auf Goldscheuerer Gemarkung östlich der B 36 wurden im Rahmen der Bewertung möglicher weiterer Siedlungsentwicklungsflächen untersucht; wobei für die westliche Teilfläche des Gebietes eine mögliche Bebauung als unproblematisch eingestuft wurde; eine Bebauung der östlichen Teilfläche wurde jedoch aus landschaftsplanerischer Sicht als bedenklich eingestuft. Für die Teilfläche am äußersten östlichen Rand enthält der Landschaftsplan keine Vorgaben bzw. Maßnahmenvorschläge.

Außerdem enthält der Landschaftsplan folgende Einträge für die Teilfläche östlich der B 36 auf Goldscheuerer Gemarkung:

- ökologisch wertvolles Landschaftselement B 57: südlicher Zufluss zum Riedgraben als Fließgewässer mit wertvollem Uferbewuchs meist mit Hochstauden und Schilfröhricht, z.T. mit Ufergehölz

- ökologisch wertvolles Landschaftselement F 62: kleine Feldhecke an trockenliegendem Graben mit Gehölzbewuchs und Hochstaudenflur als lineares Vernetzungselement in der Feldflur.

Die Fläche westlich der B 36 ist im Landschaftsplan Kehl als bestehende gewerbliche Baufläche dargestellt. Innerhalb dieses Bereichs enthält der LP folgende Einträge:

- ökologisch wertvolles Landschaftselement F 67: Hecke und Goldrutenflur südlich von Goldscheuer als lineares Vernetzungselement in der Feldflur
- ökologisch wertvolles Landschaftselement F 68: Baumhecke als lineares Vernetzungselement in der Feldflur.

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Tiere und Pflanzen (Arten- und Lebensraumfunktion, Biotopverbundfunktion)

Daneben enthält der LP zwei Maßnahmvorschläge, die im Zuge der grünordnerischen Gestaltung der Vorhabensfläche aufgegriffen werden könnten:

- Go 29: bessere Eingrünung der bereits bestehenden Gewerbebetriebe im Gewann "Neufeld" am südlichen Ortsrand und Überstellung der dort bestehenden Parkplätze mit Bäumen
- Go 14: Überstellung der Parkplätze der KBF mit Bäumen.

Die auf **Gemarkung Altenheim** liegenden Teile der Vorhabensfläche sind im **Flächennutzungsplan Neuried 1999** teilweise als vorhandene bzw. geplante gewerbliche Baufläche dargestellt, teilweise als Fläche für die Landwirtschaft (die geplante gewerbliche Baufläche südlich der L 98-neu ist von der Genehmigung ausgeschlossen). Die daran angrenzenden Flächen in der Umgebung der Vorhabensfläche sind als Fläche für die Landwirtschaft bzw. als Wald ausgewiesen.

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Boden (Funktion als Standort für Kulturpflanzen)

Sowohl im Bereich der Mündung des Jungherdgrabens in das Schütterle als auch zwischen Müllensee und Schutter befinden sich seitens der Fachbehörde geplante Überschwemmungsgebiete (noch ohne endgültige Abgrenzung und Rechtskraft).

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Boden und Wasser (Retentionsfunktion)

Der Bereich zwischen Müllensee und Schutter ist überdies als geplantes Landschaftsschutzgebiet dargestellt.

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Tiere und Pflanzen (Arten- und Lebensraumfunktion, Biotopverbundfunktion), Landschaft (Erlebnis- und Erholungsfunktion)

Nordwestlich des Müllensees ist ein Bodendenkmal dargestellt (Wüstung Schneidhof).

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der **Landschaftsplan** für die Gemeinde Neuried (Entwurf 1999) kennzeichnet den Graben im zentralen Teil der Vorhabensfläche und andere Garbenbereiche in der Umgebung als „Flächen mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege (Erhaltung und Pflege)“.

Relevante Vorgabe für Schutzgut: Tiere und Pflanzen (Arten- und Lebensraumfunktion, Biotopverbundfunktion)

Im übrigen enthält der LP Neuried Entwicklungsvorschläge für die Umgebung der Vorhabensfläche wie Strukturierung/Aufwertung der Landschaft durch die Neuanlage landschaftstypischer Biotope, Erhöhung des Grünlandanteils sowie Anpflanzen von linearen Gehölzreihen, die im Zuge der grünordnerischen Gestaltung der Vorhabensfläche sowie bei der Kompensation von Beeinträchtigungen aufgegriffen werden könnten.

1.2.4 Sonstige fachrechtliche Umwelanforderungen

Schutzgut Mensch

- § 1 (5) S. 1 BauGB: Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt
- § 1 (5) S. 1 BauGB: Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen
- § 1(5) Nr. 1 BauGB: Förderung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse
- § 1 (5) Nr. 3 BauGB: Berücksichtigung der Bedürfnisse an Freizeit und Erholung
- § 1 (5) Nr. 4 BauGB: Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes
- §§ 41 und 50 BImSchG, DIN 18005, DIN 4109, Luftqualitätsrichtlinien des Rates der Europäischen Union: Vermeidung von verkehrsbedingten Schall- und Schadstoffemissionen
- §§ 1, 4 und 13 ff. BBodSchG: Vermeidung von Bodenverunreinigungen
- § 9 LwaldG: Erhaltung des Waldes

Schutzgut Tiere und Pflanzen

- § 1 (5) S. 1: BauGB: Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen
- § 1 (5) Nr. 7 BauGB: Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, ..., des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- § 1a (2) Nr. 2 BauGB, § 21 BNatSchG: Vermeidung und Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft; Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- § 1a (2) Nr. 4 BauGB: Berücksichtigung der Erhaltungsziele der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG

- § 3a (5) WG BW: Vermeidung von Beeinträchtigungen der Gewässer, insbesondere ihrer ökologischen Funktionen
- § 2 Nr. 10 NatSchG BW; RVSO 1995, S. 52, Grundsatz 3.0.1.3: Schonung der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt und ihrer Lebensräume; Gewährleistung von Biotopvernetzung
- §§ 41 und 50 BImSchG, DIN 18005, DIN 4109, Luftqualitätsrichtlinien des Rates der Europäischen Union: Vermeidung von verkehrsbedingten Schall- und Schadstoffemissionen
- § 9 LwaldG: Erhaltung des Waldes

Schutzgut Boden

- § 1a (1) BauGB; § 4 (2) BodSchG BW; RVSO 1995, S. 51, Grundsatz 3.0.1.1: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
- § 1a (1) BauGB; RVSO 1995, S. 51, Grundsatz 3.0.1.1: Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß
- § 1 (5) Nr. 7 BauGB: Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, ..., des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, ... und des Bodens
- § 1 a (2) Nr. 2 BauGB, § 21 BNatSchG: Vermeidung und Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft; Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- §§ 1, 4 und 13 ff. BBodSchG: Vermeidung von Bodenverunreinigungen
- § 4 (1) BodSchG BW; RVSO 1995, S. 51, Grundsatz 3.0.1.1: Beschränkung von Bodenbelastungen auf das unvermeidbare Maß
- §§ 41 und 50 BImSchG, DIN 18005, DIN 4109, Luftqualitätsrichtlinien des Rates der Europäischen Union: Vermeidung von verkehrsbedingten Schall- und Schadstoffemissionen
- § 9 LwaldG: Erhaltung des Waldes

Schutzgut Wasser

- § 1 (5) Nr. 7 BauGB: Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, ..., des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers
- § 1 a (2) Nr. 2 BauGB, § 21 BNatSchG: Vermeidung und Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft; Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- § 3a (2) WG BW: Erhaltung des natürlichen Wasserrückhaltevermögens, Beschleunigung des Wasserabflusses nur aus wichtigem Grund
- §§ 3a (7) und 14 (2) WG BW: Sparsamer Umgang mit Wasser und Anwendung wassersparender Verfahren
- §§ 3a (5) und 14 (1) WG BW, § 2 Nr. 5 NatSchG BW: Vermeidung von Beeinträchtigungen der Gewässer, insbesondere ihrer ökologischen Funktionen
- § 45a WG BW: Abwasserbeseitigung unter Berücksichtigung des Wohls der Allgemeinheit

- § 45b (3) WG BW: Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser oder ortsnahe Ableitung in ein oberirdisches Gewässer
- § 3a (6) WG BW; RVSO 1995, S. 60, Grundsatz 3.0.5.1: Berücksichtigung der Belange des Grundwasserschutzes, der Grundwasserneubildung und des Hochwasserschutzes bei der Durchführung von Baumaßnahmen
- §§ 41 und 50 BImSchG, DIN 18005, DIN 4109, Luftqualitätsrichtlinien des Rates der Europäischen Union: Vermeidung von verkehrsbedingten Schall- und Schadstoffemissionen
- § 9 LwaldG: Erhaltung des Waldes

Schutzgut Klima und Luft

- § 1 (5) Nr. 7 BauGB: Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, ..., des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, ..., der Luft
- § 1 (5) Nr. 7 BauGB: Berücksichtigung des Klimas
- §§ 41 und 50 BImSchG, DIN 18005, DIN 4109, Luftqualitätsrichtlinien des Rates der Europäischen Union: Vermeidung von verkehrsbedingten Schall- und Schadstoffemissionen
- § 50 BImSchG: Trennungsgrundsatz zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen durch gewerbliche Nutzung auf Wohngebiete
- § 1 a (2) Nr. 2 BauGB, § 21 BNatSchG: Vermeidung und Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft; Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- § 2 Nr. 9 NatSchG BW; RVSO 1995, S. 56, Grundsatz 3.0.3.3: Erhaltung von Wald aufgrund seiner vielfältigen Funktionen, auch für Klima und Luft
- § 2 Nr. 8 NatSchG BW; RVSO 1995, S. 65, Grundsatz 3.0.7.1: Vermeidung von Beeinträchtigungen des regionalen und lokalen Klimas sowie von Luftverschmutzungen
- § 9 LwaldG: Erhaltung des Waldes

Schutzgut Landschaft

- § 1 (5) S. 1 BauGB: Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen
- § 1 (5) Nr. 4 BauGB: Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes
- § 1 a (2) Nr. 2 BauGB, § 21 BNatSchG: Vermeidung und Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft; Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- § 2 Nr. 11 NatSchG BW: Sicherung und Schaffung von Erholungsgebieten und Erholungsflächen in Zuordnung zu den Siedlungsbereichen
- §§ 41 und 50 BImSchG, DIN 18005, DIN 4109, Luftqualitätsrichtlinien des Rates der Europäischen Union: Vermeidung von verkehrsbedingten Schallemissionen

- § 2 Nr. 9 NatSchG BW; RVSO 1995, S. 56, Grundsatz 3.0.3.3: Erhaltung von Wald aufgrund seiner vielfältigen Funktionen, auch für das Landschaftsbild

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

- § 1 BodSchG BW: Schutz von Boden in seiner Funktion als landschaftsgeschichtliche Urkunde
- § 20 DSchG: Schutz von Denkmälern und Berücksichtigung bei Planungen und Baumaßnahmen
- § 9 LwaldG: Erhaltung des Waldes

1.3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Planvorhabens

Nach einem Überblick über die naturräumliche Situation und die im Gebiet vorkommenden Nutzungen werden im folgenden die Schutzgüter lt. UVPG beschrieben. Dazu werden jeweils zunächst Aussagen zur **Situation** gemacht, ehe **Wert, Empfindlichkeit und Vorbelastungen** der relevanten Schutzgut-Funktionen dargestellt werden. Die schutzgutbezogenen Kapitel schließen mit Hinweisen, wie die geschilderten Sachverhalte im Zuge der Planung berücksichtigt werden sollten (**Konsequenzen für die Planung**).

1.3.1 Übersicht (naturräumliche Lage, Nutzungen)

Die Vorhabensfläche und der potenzielle Einwirkungsbereich befinden sich im Übergangsbereich der Naturräume Niederterrasse, Niederungen der Kinzig-Murg-Rinne und Rheinaue (vgl. RVSO 1995). Sie weist insofern, gerade hinsichtlich der bodenkundlichen und hydrologischen Gegebenheiten, gleichermaßen Merkmale dieser drei Raumeinheiten auf.

Die unbebauten Teilflächen werden derzeit weitgehend ackerbaulich genutzt. Einige Ackerflächen liegen brach. Kleine Teilflächen sind als Wildäcker angelegt oder werden als Wiese genutzt. Das Gebiet wird von einigen Gräben durchzogen, die in Zeiten hoher Grundwasserstände teilweise Wasser führen. Der einzige ständig wasserführende Graben ist der im Rahmen der Vorflutverbesserung des Kulturwehrs Kehl neu angelegte bzw. verlegte Stockfeldgraben im nordwestlichen Teilbereich des Gebietes auf Goldscheuerer Gemarkung. Entlang der vorhandenen Gräben finden sich grabenbegleitende Gehölz- und Staudenbestände, die überwiegend als nach § 24 a NatSchG BW geschützte Biotope erfasst sind (vgl. Kap. 1.2.1). Am Stockfeldgraben wurden grabenbegleitende Gehölzbestände neu gepflanzt.

Westlich an die B 36 angrenzend befindet sich auf einer Fläche von etwa 12 ha ein nur noch teilweise betriebenes Beton-Fertigteilwerk. Die westlich an das Beton-Fertigteilwerk angrenzende Fläche von ca. 3,4 ha Größe ist derzeit in weiten Bereichen brachgefallen und in Sukzession begriffen. Eine südlich daran anschließende Teilfläche des Waldgebietes "Unterer Wald" von ca. 3,25 ha Größe gehört ebenfalls zur Vorhabensfläche. Dem „Unteren Wald“ wurde die Waldfunktion

„Klimaschutzwald“ zugeordnet. Der Waldbestand selbst wird beim Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ beschrieben.

1.3.2 Schutzgut Mensch

Situation

Die Vorhabensfläche grenzt im Westen und Nordwesten unmittelbar an bebaute Flächen an. Es handelt sich um Gewerbliche Bauflächen (Gewerbegebiete "Stockfeld I" und "Kleine Waseneck"), Gemischte Bauflächen und Wohnbauflächen (Bestand) des Kehler Stadtteils **Goldscheuer**. Die Ortsmitte befindet sich rund 1 km von der Vorhabensfläche entfernt. Eine Erweiterung der Wohnbauflächen bzw. Gemischten Bauflächen ist lt. FNP am südlichen und südwestlichen Ortsrand geplant.

Im Nordosten der Vorhabensfläche befindet sich in ca. 1 km Entfernung der Stadtteil **Kittersburg**, der aus Wohnbauflächen und Gemischten Bauflächen zusammengesetzt ist.

Flächen für den Gemeinbedarf (z.B. Kindergärten) sowie wohnumfeldbezogene Grünflächen wie Spielplätze und Kleingärten finden sich innerhalb der Ortschaften in größerer Entfernung von der Vorhabensfläche.

Auf der Gemarkung **Altenheim** liegen die nächsten bebauten Flächen etwa 3 km von der Vorhabensfläche entfernt, d.h. außerhalb des relevanten Einwirkungsbereichs.

Wert, Empfindlichkeit, Vorbelastungen

Für das Schutzgut Mensch ist im vorliegenden Fall die **Wohn- und Wohnumfeldfunktion** relevant. Sie ist definiert als die Bedeutung von besiedelten Flächen für Wohnen, Arbeiten und Erholung im unmittelbaren Wohnumfeld (z.B. in Hausgärten).

Hinweis: Der Aspekt „Freizeit/Erholung“ wird zusammen mit dem Schutzgut Landschaft in Kap. 1.3.7 behandelt.

Im Hinblick auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind die vorkommenden Typen von besiedelten Flächen (incl. geplante Bauflächen) wie folgt zu beurteilen:

Flächentyp	Wert für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Schadstoffmissionen	Orientierungswert für Schallmittlungspegel in dB (A) (tags/nachts)
Allg. Wohngebiete	hoch	hoch	55 / 45
Gemischte Baufläche	mittel	mittel	60 / 50
Gewerbliche Baufläche	gering	gering (selbst Ausgangspunkt von Emissionen)	65 / 55

Die besiedelten Flächen sind im Ist-Zustand von einigen **Vorbelastungen** betroffen, die im Rahmen der Wirkungsprognose (Kap. 1.4.2) zu berücksichtigen sind:

- Lärmbelastungen durch das westlich der Fläche in Richtung Rhein gelegene Kieswerk sowie durch die Bauschuttdeponie
- Vorbelastungen (Lärm und Schadstoffe) durch bereits bestehende bzw. rechtskräftig ausgewiesene aber noch nicht bebaute Gewerbegebiete in der Umgebung der Vorhabensfläche
- Belastungen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen und die Zerschneidung durch die B 36 und L 98-neu

Konsequenzen für die Planung

- Einhaltung der gebietsspezifischen Orientierungswerte für Schall auch nach Realisierung des Planvorhabens
- Einhaltung der Beurteilungswerte für Schadstoffimmissionen in den Ortslagen
- Vermeidung starker Verkehrszunahme in den Ortslagen
- Erforderlichenfalls Ergreifen von Lärmschutzmaßnahmen

1.3.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Situation

Vegetation

Wie Plan 1 zeigt, wird die Vorhabensfläche überwiegend ackerbaulich genutzt. Neben **Äckern** sind auf Teilflächen **Ackerbrachen** (Stilllegungsbrachen) ausgebildet, die je nach Alter einen mehr oder weniger grünlandartigen Charakter (mit hohem Grasanteil) aufweisen. Eine brachgefallene Fläche ist in Verbuschung begriffen; sie wird als **Grünlandbrache** angesprochen. Stellenweise sind aus jagdlichen Gründen **Wildäcker** mit Topinambur angelegt worden. Im Nordosten der Vorhabensfläche findet sich eine **Wiese** an einem schwach wechselfeuchten Standort. Charakteristische Pflanzenarten sind hier Glatthafer, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Bärenklau, Schlangenknoterich und Großer Wiesenknopf (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Schwach wechselfeuchte Wiese im Nordosten des Masterplan-Gebiets

Neben diesen flächenhaft ausgebildeten Biotop- und Nutzungstypen wird die Flur östlich der B 36 und am Westrand des Gebietes durch lineare Biotopstrukturen geprägt (vgl. Plan 1). Als solche sind in erster Linie **Feldhecken** und kleinflächige **Feldgehölze** zu nennen, die sich im Bereich von Gräben an frischen bis feuchten Standorten entwickelt haben. Typisch ist eine Vielzahl unterschiedlicher, teils niedrig-, teils hochwüchsiger Gehölzarten. Abschnittsweise handelt es sich um



Abb. 2: Feldhecke mittlerer Standorte mit landschaftsrägenden Räumen an der Gemarkungsgrenze

Hecken mit hohem Baumanteil (Baumhecken). Charakteristische Gehölzarten sind: Bergahorn, Esche, Hainbuche, Stieleiche, Sommerlinde, Vogelkirsche, Apfel, Schlehe, Blutroter Hartriegel, Hasel, Eingrifflicher Weißdorn, Schwarzer Holunder, Pfaffenhütchen und Salweide (vgl. Abb. 2). An feuchteren Standorten sind Silberweide, Bruchweide, Purpurweide und Grauweide kennzeichnend (vgl. Abb. 3). Am Rand dieser grabenbegleitenden Gehölze und an gehölzfreien Abschnitten sind **Staudenfluren** ausgebildet, in denen teils Arten nährstoffreicher, gestörter Standorte (Bsp.: Brennessel, Kleblabkraut, Kanadische Goldrute, Acker-Kratzdistel, Brombeere, Kratzbeere und Zaunwinde), teils Hochstauden feuchter Standorte (Bsp.: Blutweiderich, Mädesüß, Bein-



Abb. 3: Feldhecke feuchter Standorte am Südrand des Gebiets

well, Gilbweiderich, Schilf, Rohrglanzgras, Breitblättriger Rohrkolben und Sumpfschilf) vorkommen. Sie lassen erkennen, dass die meisten Gräben zeitweise Wasser führen bzw. dass das Grundwasser zumindest gelegentlich nahe an die Grabensohle heranreicht.

Im wesentlichen dauernd wasserführend ist der neue Stockfeldgraben, dessen Uferböschungen sich durch teils jüngere und lockere, teils ältere und dichtwüchsige Gehölze auszeichnen.

Als lineare Saumstruktur sind auch die Straßenböschungen der B 36 und der sonstigen, z.T. frisch angelegten Straßen zu betrachten. Diese **Säume** werden von grünlandartigen Beständen dominiert, die oft mit Nährstoffzeigern und Arten der Ruderalfluren wie Brennessel, Berufkraut, Goldrute, Kratzbeere und Acker-Kratzdistel durchsetzt sind. An der B 36 sind streckenweise kräuterreiche, relativ magere Säume mit hohem Anteil von Pflanzenarten trockener Glatthaferwiesen (z.B.

Hornklee, Wilder Majoran, Tausengüldenkraut, Wilde Möhre, Hartheu und Rotes Straußgras) ausgebildet; stellenweise kommen auf diesen Böschungen niedrige Sträucher vor.

Westlich der B 36 wird die Vorhabensfläche abgesehen von Äckern und linearen Gehölzbeständen von einer großen, in Teilen nicht mehr genutzten Gewerbefläche und von Wald eingenommen (vgl. Plan 1). Auf der Gewerbebrache haben sich im Zuge der Sukzession teils gehölzgeprägte, teils von Gräsern und Kräutern dominierte Vegetationsbestände entwickelt. Die aufkommenden Gehölze (Bergahorn, Feldahorn, Salweide, Birke, Esche, Hainbuche etc.) geben den Flächen zum Teil einen **vorwaldartigen** Charakter. Dazwischen kommen **Goldrutenfluren** und **warm-trockene Ruderalfluren** (mit Weißem und Gelbem Steinklee und Landreitgras) mit hohem Anteil von vegetationsfreiem Boden vor. Bei den **Waldbeständen** handelt es sich um mehrschichtige Bestände im Baumholzalter. Bestandsprägend sind die Buntlaubholzarten Bergahorn und Esche, lokal dominiert die Roteiche. Beigemischt sind in der ersten und zweiten Baumschicht Stieleiche, Hainbuche und Winterlinde. Die Strauchschicht wird in erster Linie von Hasel, Bergahorn und Hainbuche gebildet. In der Krautschicht finden sich unter anderem Waldsegge, Flattergras, Zittergras-Segge, Efeu, Goldnessel, Echte Nelkenwurz, Aronstab, Maiglöckchen, Hexenkraut und Waldziest, lokal auch Sumpfschmiele und Rasenschmiele. Sie kennzeichnen die Waldstandorte als nährstoffreich und frisch bis schwach wechselfeucht.



Abb. 4: Unterer Wald im Bereich des Vorhabens

In der **Umgebung der Vorhabensfläche** (potenzieller Einwirkungsbereich) dominieren ebenfalls ackerbaulich genutzte Flächen. Stellenweise, so vor allem im Bereich Müllensee, an der Schutter, am Schütterle, im Bereich des Unteren Waldes sowie bei Kittersburg finden sich Gehölze einzeln, linienhaft oder flächig (s. a. Plan 2).

Tierwelt

Die Avifauna des Waldes nördlich der L98 sowie der Gräben/Gehölze und umgebender landwirtschaftlicher Nutzfläche westlich der B 36 wurde im Jahre 2002 untersucht. (K.RENNWALD 2002)

Tabelle

Die Gefährdungskategorien der Roten Listen (Spalte 1 und 2) bedeuten: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V bzw. 5 = Art der Vorwarnliste; N = nicht gefährdet
Die Zahlen in den Spalten 4 – 6 geben die Zahl der festgestellten Reviere bzw. Nahrungsgäste wieder. Dabei bedeutet „N“ Nahrungsgast, d. h. kein Hinweis auf Brut im Untersuchungsgebiet. Mit „fl“ wurden überfliegende Arten ohne erkennbaren Bezug zum Gebiet bezeichnet. „S“ bedeutet Schlafplatz.

Rote Liste Deutschland	Rote Liste Ba-Wü.	Art	Wald nördl. L 98 westl.Vorhaben	Wald nördl. L 98 Vorhaben	Offenland westl. B 36
	5	Graureiher	1 fl	1 fl	1 N
3	1	Weißstorch			1 N
	N	Mäusebussard	1 N		1 N
	N	Turmfalke			1 N
	N	Fasan		1 S	1
	N	Ringeltaube	4		
	N	Waldkauz	1		
	N	Mauersegler	1 N		
	N	Buntspecht	4	1	
V	N	Rauchschwalbe	3 N		
	N	Mehlschwalbe			5 N
V	5	Feldlerche			2-3
	N	Bachstelze			1
	N	Heckenbraunelle	3-4		1
	5	Grauschnäpper	3		1
	N	Rotkehlchen	14	4	
	N	Nachtigall			1
	N	Amsel	15	4	3
	N	Singdrossel	4-5	1-2	
	N	Zaunkönig	5-7	1	
	N	Schwanzmeise	2		
	5	Fitis	1		
	N	Zilpzalp	4-6	1-2	2
	N	Sumpfrohrsänger	2		3
	N	Gartengrasmücke	1		1
	N	Mönchsgrasmücke	24	6	5
V	3	Dorngrasmücke		1	3
	N	Gartenbaumläufer	2		
	N	Kleiber	4	1	1
	N	Blaumeise	8-10	3-4	1
	N	Kohlmeise	12-14	2-3	1
	N	Sumpfmehle	2	1	
	N	Goldammer	1		4
	N	Grünfink	1-2		15 N
	N	Buchfink	15-17	3-4	1
V	N	Feldsperling			3
	N	Star	16-18	1	
	V	Pirol	1		
	N	Eichelhäher	2	1	
	N	Elster			1

	N	Rabenkrähe	2	1	5 N
--	---	------------	---	---	-----

Der Nachweis von 41 Vogelarten in einem Gebiet dieser Größenordnung mit einem großen Waldanteil ist für die Oberrheinebene eher bescheiden. Dies dürfte in erster Linie auf den geringen Alt- und Totholzanteil des nördlich der L 98 Waldes zurückzuführen sein. Selbst die hohen Eichen und Eschen im westlichen Teil bieten noch zu wenig Möglichkeit als Höhlenbäume für Spechte. Der Anteil an Höhlenbrütern als Folgemietler verlassener Spechthöhlen ist gering. Südlich der L 98 (außerhalb des detailliert untersuchten Gebietsteils) wurden zusätzlich Mittelspecht und Grauspecht festgestellt. Im Offenland fehlen für die Oberrheinebene typische vogelreiche Habitats wie Streuobstwiesen und Schilfröhrichte. Der Anteil an gefährdeten Vogelarten erweist sich daher als gering.

Wert, Empfindlichkeit, Vorbelastungen

Den im Gebiet verbreiteten Biotop- und Nutzungstypen kommt hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (Arten- und Lebensraumfunktion) und innerhalb des gebietsübergreifenden Biotopverbunds (Biotopverbundfunktion) eine unterschiedliche Bedeutung zu.

Dabei ist die **Arten- und Lebensraumfunktion** abhängig von Aspekten wie Artenvielfalt, Struktur- und Vorkommen bemerkenswerter Arten und Störungseinfluss (z.B. durch Nutzung und Immissionen). Einen vergleichsweise hohen Wert (Wertstufe) besitzen danach die Waldbestände und die Wiese mittlerer bis mäßig feuchter Standorte; von geringem Wert sind teil- oder vollversiegelte Flächen.

Im Hinblick auf die **Biotopverbundfunktion** sind diejenigen Biotoptypen bedeutsam, die als linienhafte Korridore oder als kleinflächige Trittsteinbiotope wichtige Elemente von großräumigen Biotopverbundsystemen darstellen. Im vorliegenden Fall spielt in erster Linie der Gehölzbiotopverbund eine Rolle. Insofern besitzen die Feldhecken und Feldgehölze entlang der Gräben (vgl. Foto 3 bis 6), zusammen mit dem Unteren Wald, einen hohen Wert als biotopverbindende Strukturen.

In der nachfolgenden Tabelle sind für jeden vorkommenden Biotop- oder Nutzungstyp dessen gebietsspezifische Wertigkeit hinsichtlich der beiden genannten Funktionen in einer Wertstufe zusammengefasst. Von den theoretisch denkbaren Ausprägungen zwischen 0 und 10 sind im Gebiet nur die Wertstufen 0 bis 7 vertreten.

Unmittelbar mit dieser Wertstufe korreliert ist die **Empfindlichkeit** der Biotop- und Nutzungstypen gegenüber Flächeninanspruchnahme sowie Lärm- und Schadstoffimmissionen als Folge von Bebauung. Gegenüber einer Veränderung des Bodenwasserhaushaltes (durch zeitweilige Grundwasserabsenkung) weisen die Biotoptypen mäßig feuchter Standorte und der Wald eine mittlere Empfindlichkeit auf; die übrigen Typen sind wenig empfindlich.

lfd. Nr.	Biotop- oder Nutzungstyp	Wertstufe
1.	Gehölze (incl. Streuobst)	
1.1	Gebüsch, Hecke mittlerer Standorte mit Saum	6
1.2	Feldgehölz mit Saum	6
1.3	Gebüsch, Hecke feuchter Standorte mit Saum	6
1.4	Streuobstbestand, jung	4
1.5	Laubmischwald mit mittlerem Anteil standortheimischer Gehölze	7
2.	Grünland und sonstige Gras-Krautbestände	
2.1	mäßig arten- und strukturreiches, genutztes Grünland mittlerer bis mäßig feuchter Standorte	6
2.2	Grünlandbrache mittlerer Standorte, verbuschend	5
2.3	Staudenflur nährstoffreicher, mittlerer bis feuchter Standorte	5
2.4	Straßenbegleitender Saum mittlerer Standorte	2
2.5	Straßenbegleitender Saum mäßig nährstoffarmer Standorte	3
2.6	Komplex aus Goldrutenflur und warm-trockener Ruderalflur, lokal mit hohem Gehölzanteil	5
2.7	Wildacker, Ackerbrache (Stilllegungsbrache)	2
3.	Gewässer und Ufer	
3.1	Mäßig naturnahes Fließgewässer	5
4.	Acker- oder gartenbaulich genutzte Fläche	
4.1	wildkrautarmer Acker mittlerer Standorte	2
5.	besiedelter Bereich	
5.1	vollversiegelte Fläche	0
5.2	teilversiegelte Fläche	1

Die vorkommenden Biotope und Nutzflächen sind im Ist-Zustand von einigen **Vorbelastungen** betroffen, die im Rahmen der Wirkungsprognose (Kap. 1.4) zu berücksichtigen sind:

- Immissionen von verkehrsbedingten Schadstoffen und Lärm
- Immissionen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung
- Verdichtung land- und forstwirtschaftlicher Wege durch Befahrung
- Bodenverdichtung und Veränderung der Standorteigenschaften durch die ackerbauliche Nutzung (Pflugsohle)
- Veränderung des biotopspezifischen Bodenwasserhaushaltes durch Maßnahmen des Gewässerausbaus (vor allem am Rhein).

Konsequenzen für die Planung

- Weitestmögliche Sicherung der wertvollen Biotopstrukturen, insbesondere der geschützten Feldhecken und des Waldes, auch unter Berücksichtigung ausreichend breit bemessener Pufferzonen

- Gewährleistung der biotopverbindenden Funktion der Feldhecken und Feldgehölze, ggf. durch Neuanlage entsprechend funktionsfähiger Landschaftselemente außerhalb der Vorhabensfläche
- Vermeidung von für die Lebensräume, insbesondere im Bereich der Gräben, negativen Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes
- Versickerung von unverschmutztem Oberflächenwasser in Niederungen zur Förderung des Bodenwasserhaushaltes und als Basis für die Entwicklung landschaftsangepasster Biotope (Kompensationsmaßnahmen)
- Nachhaltige Sicherung des NATURA 2000-Gebietes „Rheinniederung Nonnenweier - Kehl“
- Ersatzaufforstung für die Waldumwandlung im räumlichen Verbund mit dem „Unteren Wald“ zur Sicherung der Lebensraumfunktionen des „Unteren Waldes“.

1.3.4 Schutzgut Boden

Situation

Entsprechend seiner Lage im Übergangsbereich zwischen Niederterrasse, Niederungen der Kinzig-Murg-Rinne und Rheinaue sind die Vorhabensfläche und ihre Umgebung geprägt durch unterschiedliche Sedimente des Rheins und kleiner Nebengewässer der Kinzig-Murg-Rinne, vor allem des Schütterle. Im Untergrund dominieren **Niederterrassenschotter**, die oberflächennah durch **Lehmdecken** (Aue- bzw. Hochflutlehm) unterschiedlicher, meist geringer Mächtigkeit überzogen sind.

Das Gebiet ist durch geringe Reliefunterschiede geprägt; infolgedessen ist der Bodenwasserhaushalt nur schwach differenziert.

Für die Vorhabensfläche typisch ist ein Nebeneinander von **Parabraunerden** (im Übergang zu Gley bzw. Pseudogley) auf den höher gelegenen Flächen und **Auengley** auf den etwas tiefer gelegenen, grundwassernäheren Flächen. Wesentliche Bodenarten sind feinsandige und schluffige Lehme mit einem zum Unterboden hin zunehmenden Kiesgehalt; in den Mulden ist der Lehm- und Tongehalt höher.

Ähnlich sind die Verhältnisse in den an die Vorhabensfläche angrenzenden Bereichen (vgl. dazu Geologisches Landesamt Baden-Württemberg: Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 25 000, Blatt 7512 Neuried (1995), Blatt 7513 Offenburg (1995) und Blatt 7412 Kehl (vorläufige Ausgabe, Stand 28.09.2001)).

Wert, Empfindlichkeit, Vorbelastungen

Für das Schutzgut Boden sind im vorliegenden Fall folgende Bodenfunktionen gemäß Landesbodenschutzgesetz relevant:

- **Funktion als Standort für Kulturpflanzen**
- **Funktion als Standort für die natürliche Vegetation**
- **Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe (einschl. Grundwasserschutz).**

Im Hinblick auf diese Bodenfunktionen sind die vorkommenden Bodeneinheiten, unter Zugrundelegung der Bewertungsansätze nach UM BW (1995), wie folgt zu beurteilen:

Bodeneinheit	Funktion als Standort für Kulturpflanzen	Funktion als Standort für die natürliche Vegetation	Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe
Parabraunerde Blatt Neuried Nr. 7, Blatt Offenburg Nr. 29 und 38, Blatt Kehl Nr. 2	mittel - hoch	mittel	mittel
Auengley Blatt Neuried Nr. 11, 12 und 24, Blatt Offenburg Nr. 53, Blatt Kehl Nr. 12	hoch	hoch	mittel

Zum Aspekt „Funktion als Standort für Kulturpflanzen“ lässt die Ökologische Standorteignungskarte (RVSO 1977) ergänzend eine Beurteilung der **Standorteignung für die Landwirtschaft** zu. Danach handelt es sich um mäßig wechselfrische bis mäßig trockene, mittel- bis tiefgründige Standorte mit mittlerer natürlicher Nährkraft, deren Ackereignung mittel bis schlecht und deren Grünlandeignung meist etwas besser ist.

Im Hinblick auf weitere Bodenfunktionen ist festzuhalten, dass die Vorhabensfläche und ihre Umgebung großteils eine mittlere **Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt** (einschl. Abflussregulation und Grundwasserneubildung) besitzt; etwas höher ist die Bedeutung des Unteren Waldes einzustufen, wenn man die Wirkung der dauerhaften Vegetationsdecke und des tief durchwurzelten Bodens einbezieht. Mit Ausnahme eines Bodendenkmals westlich Müllensee (Wüstung) besitzt das Gebiet keine **Funktion als landschaftsgeschichtliche Urkunde**. Es handelt sich nicht um seltene Böden, die eine wissenschaftliche Bedeutung für die geologische, mineralogische oder paläontologische Forschung besitzen. Die Böden sind nicht als Zeugnisse spezieller Bewirtschaftungsformen anzusprechen. Siedlungen und Kulturreste, die im Sinne der Denkmalpflege, der Landeskunde oder der archäologischen Forschung schützenswert wären, sind auf der Vorhabensfläche nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Aufgrund des Vorkommens schluffiger bis feinsandiger Bodenpartikel sind die Böden **empfindlich gegenüber Winderosion**. Dieser Aspekt spielt jedoch lediglich kurzzeitig eine Rolle, wenn bei unbedeckten, vegetationsfreien und gleichzeitig trockenen Böden hohe Windgeschwindigkeiten (Starkwinde) auftreten; er ist insofern vernachlässigbar. Eine Gefährdung durch Wassererosion ist im Gebiet aufgrund der geringen Reliefunterschiede nicht relevant.

Das Schutzgut Boden mit seinen Funktionen ist im Ist-Zustand von einigen **Vorbelastungen** betroffen, die im Rahmen der Wirkungsprognose (Kap. 1.4) zu berücksichtigen sind:

- Flächenversiegelung im Bereich des Beton-Fertigteilerwerks. Im übrigen weist das Gebiet mit Ausnahme der Hauptverkehrsstraßen und einiger versiegelter Feldwege keine weiteren Flächenversiegelungen auf.
- Immissionen von verkehrsbedingten Schadstoffen
- Immissionen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung
- Verdichtung land- und forstwirtschaftlicher Wege durch Befahrung
- Verdichtungen durch die ackerbauliche Nutzung (Pflugsohle).

Konsequenzen für die Planung

- Weitestmögliche Schonung der als land- und forstwirtschaftlicher Produktionsstandort wertvollen Böden durch sparsamen Umgang mit Grund und Boden und durch geeigneten Zuschnitt der Vorhabensfläche, der landwirtschaftliche Bewirtschaftungserfordernisse (z.B. Wegeführung, Restflächen, Kompensationsflächen) berücksichtigt
- Vermeidung der Ansiedlung von schadstoffemittierendem Gewerbe, insbesondere im Bereich der Gräben
- Soweit möglich, Nutzung der tiefer gelegenen Standorte als Kompensationsflächen (aufgrund ihrer gegenüber dem Rest des Gebietes erhöhten Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation)
- Versickerung von unverschmutztem Oberflächenwasser in Niederungen zur Förderung der Funktion dieser Flächen als Standort für die natürliche Vegetation

1.3.5 Schutzgut Wasser

Situation

Als Teil des Oberrheingrabens weist die Vorhabensfläche aufgrund der im Untergrund anstehenden, mächtigen, von Grundwasser durchströmten Kies- und Sandschichten eine **große Grundwasserergiebigkeit** auf. Diese hohe Bedeutung spiegelt sich in der regionalplanerischen Ausweisung als Regionaler Grundwasserschonbereich wider. Die Grundwassermächtigkeit beträgt mehr als 100 m. Das Grundwasser fließt mit geringer Geschwindigkeit in nordwestlicher Richtung zum Rhein hin. In der Umgebung befinden sich keine Trinkwassergewinnungsanlagen, die durch Stoffeinträge als Folge einer Bebauung gefährdet sein könnten.

Charakteristisch für den Grundwasserhaushalt des Gebietes sind im Jahresverlauf etwas schwankende **Grundwasserstände**, die einem gewissen Rheineinfluss unterliegen. Die zeitweise auftretenden maximalen Grundwasserstände liegen an der Geländeoberfläche.

Einziges, ständig wasserführendes (i.a. rückgestautes) **Fließgewässer** im Bereich der Vorhabensfläche ist der im Rahmen der Vorflutverbesserung des Kulturwehrs Kehl verlegte neue Stockfeldgraben. Die übrigen Gräben innerhalb des Gebietes führen nur in Zeiten hoher Grundwasserstände oder nach starken Niederschlägen teilweise Wasser. Im potenziellen Einwirkungsbereich verlaufen das Schütterle und der Mühlbach, die beide – abgesehen von meist kurz andauernden Zeiten starker Niederschläge - einen relativ gleichmäßigen Abfluss aufweisen.

Die Vorhabensfläche liegt in der **ausgedeichten Rheinaue**. Die Überflutungshöhe im Falle eines Dammbrochs am Kulturwehr Kehl bzw. den Poldern Altenheim beträgt 0,5 - 2 m (IKSR 2001). Teile des Gebietes können auch von Überschwemmungen der Schutter und des Schütterles erreicht werden, wie unter anderem das Maihochwasser 1983 gezeigt hat.

Stillgewässer sind auf der Vorhabensfläche nicht vorhanden. Innerhalb des potenziellen Einwirkungsbereichs liegen der Müllensee einige hundert Meter östlich sowie der Baggersee Kuhgrün und das Altwasser Goldscheuer, die unter anderem als Angel- und Badegewässer genutzt werden, westlich bzw. nordwestlich der Vorhabensfläche.

Wert, Empfindlichkeit, Vorbelastungen

Hinsichtlich relevanter Funktionen des Schutzgutes Wasser bestehen enge Wechselbeziehungen zum Schutzgut Boden.

So besitzt das Gebiet insgesamt eine mittlere **Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt**, die im Bereich des Unteren Waldes etwas höher einzustufen ist. Eine wichtige Bedeutung kommt hierbei den Gräben, sofern sie eine ausreichende Breite aufweisen, für die zeitweilige Rückhaltung von Oberflächenwasser und von über die Erdoberfläche getretenem Grundwasser zu (**Abflussregulationsfunktion**). Ebenso aufgrund seiner Bedeutung für die Hochwasserrückhaltung sind Teile des potenziellen Einwirkungsbereichs im Regionalplan als Vorrangbereich für Überschwemmungen ausgewiesen (**Retentionsfunktion**).

Aufgrund der vorherrschenden Böden und sonstigen Deckschichten ist von einer mittleren **Grundwasser-Verschmutzungsempfindlichkeit** auszugehen; diese ist allerdings im unmittelbaren Nahbereich der Gräben aufgrund des zeitweilig geringen Grundwasserflurabstandes erhöht. Eine besondere Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge besteht im Ist-Zustand dann, wenn als Folge von Überschwemmungen die Ackerflächen im Gebiet unter Wasser stehen. Das nach solchen Hochwasserereignissen versickernde Wasser kann Stoffe aus den Ackerböden ausspülen.

Das Schutzgut Wasser mit seinen Funktionen ist im Ist-Zustand von einigen **Vorbelastungen** betroffen, die im Rahmen der Wirkungsprognose (Kap. 1.4) zu berücksichtigen sind:

- Immissionen von Schadstoffen (in Gräben) durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung
- Immissionen von Schadstoffen (in die Gräben) als Folge des Straßenverkehrs.

Konsequenzen für die Planung

- Vermeidung der direkten Einleitung von Oberflächenwasser aus der Vorhabensfläche in Fließ- und Stillgewässer
- Versickerung von unverschmutztem Oberflächenwasser in Niederungen zur Förderung der Grundwasserneubildung
- Vermeidung der Ansiedlung von schadstoffemittierendem Gewerbe, insbesondere im Bereich der Gräben
- Sicherung ausreichend großer Flächen mit Retentionsfunktion in der Umgebung der Vorhabensfläche in Abstimmung mit dem Hochwasserschutzkonzept für die Schutter-Unditz-Niederung
- Aufschüttung des Geländes der Vorhabensfläche als Schutz gegen Überschwemmungen und zur Verringerung der Grundwassergefährdung bei Schadstoffeintrag

1.3.6 Schutzgut Klima und Luft

Situation

Das **Großklima** wird von der Lage der Vorhabensfläche im Oberrheingraben bestimmt. Sie gehört zum Klimabezirk "Südliches Oberrheintiefland". Die Beckenlage des Oberrheintieflandes bedingt folgende klimatische Erscheinungen:

- hohe Sonneneinstrahlung und Wärme (milde Temperaturen)
- relative Windarmut (Anteil der Windstillen etwa 20 %), Vorherrschen talachsenparalleler, südlicher und südwestlicher Winde; seltener (vor allem während austauscharmer, windschwacher Wetterlagen) Winde aus nördlichen und nordöstlichen Richtungen; die mittlere Windgeschwindigkeit liegt in 10 m über Grund bei etwa 2 – 2,5 m/sec. (LP Kehl 1993, LfU 1994)
- relativ geringe Niederschläge infolge der Leewirkung der Vogesen, Maximum im Hochsommer durch Sommergewitter und Schauer
- häufige Inversionswetterlagen; hohe Anzahl von Nebeltagen pro Jahr, vor allem im Winterhalbjahr.

Das südliche Oberrheingebiet gehört zu den windschwächsten, inversionsreichsten und am stärksten durch Wärme und Schwüle belasteten Zonen Mitteleuropas (im Mittel im Offenland 28 – 32 Tage pro Jahr mit Wärmebelastung bzw. Schwüle (RVSO 1983, REKLIP 1995)). Im Gebiet herrscht daher bezüglich der Wirkungen auf den menschlichen Organismus ein **Belastungsklima**.

Relevant ist diesbezüglich auch die **Luftqualität**, d.h. das Vorhandensein von Luftschadstoffen. Zwar werden alle relevanten Grenz- und Richtwerte der TA Luft eingehalten. Jedoch sind im Gebiet zeitweise, vor allem während austauscharmer Wetterlagen, erhöhte Konzentrationen von Stickstoffdioxid, Ozon und Staub festzustellen (vgl. UM BW 1993). Zur lokalen Luftqualität im Ge-

biet trägt zum einen die Müllverbrennungsanlage jenseits des Rheins in Straßburg bei. Zum anderen bewirkt das starke Verkehrsaufkommen auf der B 36 sowie eingeschränkt auf der L 98-neu Immissionen Kfz-bedingter Schadstoffe wie Stickstoffdioxid, Stickstoffmonoxid und Benzol.

Ausgehend von der beschriebenen Windrichtungsverteilung liegt die Vorhabensfläche während austauschreicher Wetterlagen im Luv benachbarter Siedlungsgebiete (Kittersburg, Goldscheuer); während windschwacher Wetterlagen befinden sich dagegen keine Siedlungen unmittelbar im Lee der Fläche.

Im Hinblick auf das **Geländeklima** weisen die im potenziellen Einwirkungsbereich vorkommenden, unterschiedlich genutzten Teilflächen charakteristische Eigenschaften während austauscharmer, windschwacher Wetterlagen auf:

- Die Offenlandflächen können nachts als Kaltluftproduktionsflächen dienen. Die entstehende Kaltluft kommt allerdings wegen der geringen Geländeneigungen kaum in Bewegung und stagniert in flachen Geländemulden. Nur wenn gleichzeitig schwache Winde auftreten, kann diese Luft in Bewegung geraten. Tagsüber wärmen sich die Offenlandflächen, insbesondere Ackerflächen, je nach Vegetationsbedeckung unterschiedlich stark auf.
- Die Waldfläche des Unteren Waldes weist eine ausgeglichenes Binnenklima und wenig differierende Tag-/Nacht-Temperaturen auf. Sie dient als Frischluftproduktionsfläche und hat ausgleichende Wirkungen bis in eine geringe Entfernung vom Waldrand.
- Die Siedlungsflächen heizen sich in Abhängigkeit von ihrem Versiegelungsgrad bzw. Freiflächenanteil tagsüber auf und geben nachts die gespeicherte Wärme nur langsam wieder ab.

Als Folge der beschriebenen unterschiedlichen thermischen Eigenschaften können sich zwischen den verschiedenen Oberflächen- bzw. Nutzungstypen sowohl tags als auch nachts schwache horizontale Strömungen von geringer Reichweite einstellen, die als Flurwinde bezeichnet werden. Kaltluftabflüsse sowie Großräumige Lokalwindströmungen in Form von Berg- und Talwinden treten dagegen im Gebiet nicht auf.

Wert, Empfindlichkeit, Vorbelastungen

Für das Schutzgut Klima/Luft sind im vorliegenden Fall zwei Funktionen relevant:

- Klima-ökologische Ausgleichsfunktion
- Immissionsschutzfunktion.

Im Hinblick auf die **klima-ökologische Ausgleichsfunktion** (die in erster Linie während windschwacher, austauscharmer Wetterlagen relevant ist) besitzt, wie beschrieben, vor allem der Untere Wald eine hohe Bedeutung für benachbarte Flächen. Eine zusätzliche, größerräumige Bedeutung spiegelt sich in der Darstellung der Waldfläche als Regionaler Klimaschutzwald in der Waldfunktionenkarte wider. Von mittlerer Bedeutung sind die Offenlandflächen; ihr positiver Einfluss auf die benachbarten Siedlungsflächen dürfte aber aus den genannten Gründen recht gering sein. Den

vorhandenen Siedlungsflächen selbst kommt ein geringer Wert zu; sie können als Belastungsflächen gelten.

Eine **Immissionsschutzfunktion** besitzen vertikal reichstrukturierte und horizontal dicht gestaffelte Gehölzbestände. Sie sind in der Lage, luftbürtige Immissionen bis zu einem gewissen Grad zu filtern. Als solche Flächen mit hoher Bedeutung können zum einen der Untere Wald, zum anderen die linearen Feldhecken im Gebiet gelten.

Gegenüber möglichen Einwirkungen des Planvorhabens, hier verbunden mit Flächeninanspruchnahme, sind alle genannten wertvollen Flächen **empfindlich**. Vor allem die Siedlungsflächen wären von einem Verlust benachbarter Kalt- und Frischluftproduktionsflächen bzw. durch Einwirkungen (Wärmebelastung) sich aufheizender, zusätzlicher Bauflächen betroffen. Darüberhinaus besitzt das gesamte Gebiet eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Luftschadstoffimmissionen, vor allem während austauscharmer Wetterlagen. Aufgrund der bestehenden Belastungen gilt dies wiederum besonders für die Siedlungsgebiete. Bei austauscharmen Wetterlagen, die meist mit nördlichen Winden einhergehen, liegen die Siedlungen Goldscheuer und Kittersburg allerdings im Luv der Vorhabensfläche und sind insgesamt wenig betroffen. Während austauschreicher Wetterlagen dürfte umgekehrt der Verdünnungseffekt so groß sein, dass nur starke Schadstoffemissionen aus der Vorhabensfläche eine Relevanz für die im Lee gelegenen Siedlungsflächen hätten.

Das Schutzgut Klima/Luft mit seinen Funktionen ist im Ist-Zustand von einigen **Vorbelastungen** betroffen, die im Rahmen der Wirkungsprognose (Kap. 1.4) zu berücksichtigen sind:

- Überhitzung und Schwüle insbesondere in den Sommermonaten
- Häufige Temperaturinversionen mit Dunst oder Nebel, verbunden mit einer Schadstoffanreicherung der Luft, insbesondere in den Wintermonaten
- Luftschadstoffimmissionen durch vorhandenes Gewerbe und Kfz-Verkehr.

Konsequenzen für die Planung

- Vermeidung einer spürbaren Verschlechterung des Siedlungsklimas in den Ortslagen Goldscheuer und Kittersburg
- Vermeidung der Ansiedlung von schadstoffemittierendem Gewerbe
- Vermeidung erhöhter verkehrsbedingter Luftschadstoffemissionen, z.B. durch gute Anbindung des Gebietes an den ÖPNV und Förderung des Radverkehrs
- Gewährleistung eines hohen Durchgrünungsgrades auf der Vorhabensfläche
- Sicherung der Wirksamkeit schwacher Austauschströmungen auf der Vorhabensfläche durch winddurchlässige Gestaltung der Siedlungsränder, vor allem nach Norden und Süden

1.3.7 Schutzgut Landschaft

Situation

Wie beschrieben, wird die Vorhabensfläche überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Flur weist mit Ausnahme grabenbegleitender Gehölzbestände keine prägenden und gliedernden **Landschaftsbestandteile** auf. Dagegen bildet der Wald im Westteil der Vorhabensfläche, zusammen mit den südwestlich angrenzenden Flächen, eine deutliche Raumkante. Gleiches gilt für die bestehende gewerbliche Bebauung im Nordwesten des Gebietes. Potenzielle Bedeutung für das Landschaftsbild besitzt auch der Stockfeldgraben mit seinen vor wenigen Jahren gepflanzten Gehölzen.

Im über die Vorhabensfläche hinausreichenden **potenziellen ästhetischen Einwirkungsbereich** befinden sich gleichfalls wenige für das Landschaftsbild wichtige Strukturen, z.B. Gehölzbestände im Bereich Müllensee und an der Schutter (vgl. Plan 2).



Abb. 5: Blick auf das Untersuchungsgebiet von Süden (Rohrburger Weg) aus

Neben diesen Landschaftselementen sind einige, für die **landschaftsbezogene Erholung** relevante infrastrukturelle Gegebenheiten zu nennen. Zu erwähnen sind hier das Altwasser Goldscheuer als Bade- und Angelgewässer und der Baggersee Kuhgrün als Bade-, Segel-, Surf- und Angelgewässer. In diesen Bereichen halten sich Erholungssuchende längere Zeit relativ ortsfest auf, während die übrigen Bereiche der Landschaft praktisch ausschließlich als Kulisse von den Wegen aus erlebt wird. Hierbei bewegen sich die Erholungssuchenden als Fußgänger, oder mit verschiedenen muskelkraftgetriebenen Fahrzeugen (Fahrrad, Rollschuhe etc.) fort.

Als **erholungsbedeutsame Wegeverbindungen** innerhalb der Vorhabensfläche und im potenziellen Einwirkungsbereich haben insbesondere alle asphaltiert oder gleichwertig ausgebauten, nicht als Sackwege endenden Wege zu gelten. Daneben ist der Kiesweg entlang des neu angelegten Stockfeldgrabens als Radweg ausgewiesen. Entlang der B 36, und der L 98 verlaufen ausgewiesene Radwege auf den straßenbegleitenden Wirtschaftswegen. Der Radweg entlang der L 98 ist Teil eines überörtlich bedeutsamen Fernradwegs. Markierte oder ausgewiesene Wanderwege sind im Gebiet nicht vorhanden.

Wert, Empfindlichkeit, Vorbelastungen

Für das Schutzgut Landschaft ist im vorliegenden Fall die **Erlebnis- und Erholungsfunktion** relevant. Sie umfasst auch den Aspekt „Freizeit“.

Für Freizeit und Erholung der ortsansässigen Bevölkerung besitzt die Vorhabensfläche derzeit größtenteils eine geringe bis mittlere Bedeutung im Vergleich zu anderen Bereichen innerhalb der Goldscheuerer und Altenheimer Gemarkung. Von hoher oder mittlerer Bedeutung sind dagegen der Untere Wald sowie einige Bereiche im potenziellen Einwirkungsbereich wie die Flächen östlich und westlich von Goldscheuer, das Schütterle und das Gewann „Müllensee“ (vgl. Plan 2). Es handelt sich um Bereiche, die sich durch das Vorhandensein vertikaler Landschaftselemente auszeichnen, wie sie entlang von Gewässern und Gräben sowie als Wald auf der Niederterrasse landschaftstypisch sind. Diese Elemente wirken teils landschaftsgliedernd, teils horizontbildend und haben in Abhängigkeit von ihrer Höhe (vgl. Plan 2) eine potenzielle Bedeutung für die Sichtverschattung.

In den kommenden Jahren könnte auch der Bereich um den Stockfeldgraben an Attraktivität für die Erholung gewinnen, wenn die am Grabenlauf gepflanzten Gehölze größer geworden sind.

Im einzelnen sind die auf der Vorhabensfläche und im relevanten Einwirkungsbereich vorkommenden Flächentypen hinsichtlich ihrer Wertigkeit für die Erlebnis- und Erholungsfunktion sowie bezüglich relevanter Empfindlichkeiten wie folgt zu beurteilen (vgl. auch Plan 2):

Flächentyp	Wert für die Erlebnis- und Erholungsfunktion	Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Schadstoffmissionen	Orientierungswert für Schallmittlungspegel in dB (A) (tags/nachts)	Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung/ Unfallgefährdung	Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
Fläche für ruhige Erholung (z.B. Erholungswald, Friedhof, Angelgewässer, strukturreiche siedlungsnaher Außenbereichsfläche), erholungsbedeutsame Wegeverbindung	hoch	hoch	50 / - (nachts nicht relevant)	hoch	hoch Wegeverbindung entlang vielbefahrener Straßen: mittel
Fläche für Freizeit und Erholung mit geringer Lärmemission (z.B. Kleingartenanlage, Grillhütte, Spielplatz, Bade-, Segel- und Surfgewässer), sonstige siedlungsnaher Außenbereichsfläche	mittel	mittel	55 / 45	mittel	mittel
Fläche für Erholung, Freizeit oder Sport mit mäßiger Lärmemission (z.B. Sportplatz, Sportanlage, Wanderparkplatz)	gering	gering (selbst Ausgangspunkt von Emissionen)	60 / - (nachts nicht relevant)	mittel	gering
Sonstige Fläche im Außenbereich	gering	gering	60 / - (nachts nicht relevant)	gering	gering

Die Erlebnis- und Erholungsfunktion der Landschaft ist im Ist-Zustand von einigen **Vorbelastungen** betroffen (vgl. auch Plan 2), die im Rahmen der Wirkungsprognose (Kap. 1.4.7) zu berücksichtigen sind:

- Lärm- und Staubimmissionen ausgehend von dem westlich der Vorhabensfläche gelegenen Kieswerk sowie von der Bau-schuttdeponie im Nordwesten
- Lärmimmissionen durch bestehende Gewerbegebiete in der Umgebung der Vorhabensfläche
- Lärmimmissionen und Zerschneidung durch die B 36 und L 98-neu
- optische Wirkungen der bestehenden bzw. rechtskräftig ausgewiesenen Gewerbegebiete „Stockfeld I“, „Stockfeld II“, „Kleine Waseneck“ sowie der Industriebrache des Betonfertigteilewerks.
- optische Wirkungen der Hochspannungsleitung östlich der Vorhabensfläche.



Abb. 6: Industriebrache Betonfertigteilewerk

Konsequenzen für die Planung

- Vermeidung der Ansiedlung von lärmemittierendem Gewerbe
- Vermeidung/Minderung optischer Fernwirkungen bis in die für die Erholung bedeutsamen Gebiete; Bewusste Gestaltung einzelner Gebäude mit optischer Fernwirkung als Merkzeichen in der Landschaft.
- Sicherung bestehender, landschaftsbildprägender Strukturen
- Sicherung der Nutzbarkeit und Durchgängigkeit von erholungsbedeutsamen Wegeverbindungen
- Gewährleistung der fußläufigen Erreichbarkeit der freien Landschaft aus den Ortslagen.

1.3.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Mit Ausnahme des in Kap. 1.3.4 genannten Bodendenkmals westlich Müllensee (Wüstung), das innerhalb des potenziellen Einwirkungsbereichs liegt, ist dieser Aspekt im vorliegenden Fall nicht von Bedeutung. Er wird deshalb nicht separat betrachtet.

1.4 Wirkungsprognose und Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

1.4.1 Einführung

Ausgehend von den für die Umweltfolgenabschätzung wesentlichen Merkmalen des Planvorhabens, wie sie in Kap. 1.1.2 genannt sind, sind in Kap. 1.1.3 die wesentlichen, zu erwartenden Einwirkungen aufgeführt. Zugleich wird dort bereits auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen hingewiesen. Im folgenden werden diese Aussagen aufgegriffen und detailliert.

Dazu werden zunächst, getrennt für die einzelnen Schutzgüter, die im vorliegenden Fall zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen dargestellt. Diese werden dann anhand der in Kap. 1.2 aufgeführten und den Schutzgütern zugeordneten Vorgaben und Umweltanforderungen (die als Beurteilungsmaßstäbe dienen) bewertet. Daran anschließend werden jeweils Vorschläge für Maßnahmen unterbreitet, die aus fachlicher Sicht erforderlich sind, um nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden oder zu mindern. Soweit auch nach Durchführung dieser Maßnahmen voraussichtlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben, werden Hinweise auf darüber hinausgehende Ausgleichsmaßnahmen gegeben. Eine Detaillierung dieser Vorschläge wird im Grünordnungsplan (Kap. 3.2) vorgenommen. Abschließend wird darauf hingewiesen, wenn auch bei Realisierung der vorgeschlagenen Vorkehrungen und Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich erhebliche negative Umweltauswirkungen verbleiben (vgl. auch Kap.1.5).

1.4.2 Schutzgut Mensch

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen, Baufahrzeuge und Baustellenverkehr in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche

Erläuterung:

Es ist anzunehmen, dass die Zufahrt zur Vorhabensfläche (ausgehend von den Autobahnen A 5 auf deutscher bzw. E 9 auf französischer Seite) größtenteils über die L 98-neu, nachrangig über die B 36 erfolgt. Potenziell betroffen sind damit die Ortslagen von Straßburg, Kehl, Marlen, Goldscheuer, Allmannsweier, Ichenheim, Dundenheim und Altenheim (meist Gemischte Bauflächen in Straßennähe). Da sich die Bebauung des Gewerbeparks und der damit zusammenhängende Verkehr (insbesondere LkW) allerdings über einen größeren Zeitraum verteilen werden, ist zu erwarten, dass das während der Bauzeit auftretende Verkehrsaufkommen im Vergleich zum allgemein prognostizierten Verkehrszuwachs unwesentlich ist. Zudem wird es zeitlich befristet über einen Zeitraum von mehreren Jahren auftreten, also nicht dauerhaft sein. Die der Errichtung des Gewerbeparks ursächlich zuzurechnenden Im-

missionen in den Ortslagen sind also vergleichsweise gering. Es ist nicht zu erwarten, dass als Folge dieses Verkehrs die in Kap. 1.3.2 genannten Orientierungswerte für Schallmittelungspegel in den bestehenden oder vorgesehenen Bauflächen überschritten werden.

Der von der Vorhabensfläche selbst ausgehende Baustellenlärm und sonstige Immissionen können sich auf bestehende Gemischte und Gewerbliche Bauflächen in Goldscheuer auswirken. Im Einwirkungsbereich liegen außerdem die in Diskussion stehenden Wohnbauflächen „Im Wäldele“ und „Morgenäcker“. Gem. Lärmgutachten ist zu erwarten, dass die in Kap. 1.3.2 genannten Orientierungswerte für Schallmittelungspegel in bestehenden oder vorgesehenen Bauflächen nicht überschritten werden.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einsatz lärmgedämmter Baumaschinen und Baufahrzeuge mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß
- Ausschließliche Nutzung der L 98-neu als Zufahrt für Baustellenverkehr.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch im Gewerbepark angesiedelte Betriebe in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche

Erläuterung:

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Gewerbepark selbst Gewerbebetriebe, die zu erheblichen Belästigungen und Störungen, insbesondere der Wohnnutzung, führen können, ausgeschlossen. Konkret zählen dazu Betriebe, für die ein Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Spalte 1 des Anhangs zur 4. BImSchV), bestimmte Betriebe, für die ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren nach § 19 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Nr. 7 und Nr. 8 lt. Spalte 2 des Anhangs zur 4. BImSchV), sowie Betriebe, die gemäß dem Abstandserlass NRW (Ziffern I, II und III) einen Abstand von mindestens 700 m zu einem Wohngebiet erfordern. Weiterhin werden immissionsflächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt, die die Einhaltung der in Kap. 1.3.2 genannten Orientierungswerte für Schallmittelungspegel in den benachbarten Siedlungen und Siedlungserweiterungsflächen gewährleisten.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Strikte Überwachung der Einhaltung der vorgesehenen Festsetzungen
 - Anlage von Immissionsschutzpflanzungen am Rand des Gewerbeparks.
- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Verkehr (vor allem Ziel- und Quellverkehr zum Gewerbepark) in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche.

Erläuterung:

Unter der Annahme, daß die angestrebte hohe Arbeitsplatzdichte im Gewerbepark erreicht wird, werden gem. Verkehrsgutachten (KÖLZ 2003) durch den Gewerbepark ca. 6.400 nach außen orientierter Fahrten täglich zusätzlich erwartet. Diese verteilen sich voraussichtlich wie folgt:

	Analyse 2003	Prognostizierter Zuwachs durch den Gewerbepark basic bis 2015/2020	Prognose 2015/2020 (gesamt)
	40.700 KfZ/24h	6.400 KfZ/24h	57.400 KfZ/24h
B 36 Goldscheuer	12.800 KfZ/24h	960 KfZ/24h	15.800 KfZ/24h
B 36 Richtung Altenheim	5.400 KfZ/24h	960 KfZ/24h	8.300 KfZ/24h
L 98 Richtung Autobahn A5	13.900 KfZ/24h	2.560 KfZ/24h	20.000 KfZ/24h
L 98 Richtung Rheinbrücke	8.600 KfZ/24h	1.920 KfZ/24h	13.300 KfZ/24h

Potenziell betroffen sind damit die Ortslagen von Kehl, Marlen, Goldscheuer, Allmannsweier, Ichenheim, Dundenheim und Altenheim (meist Gemischte Bauflächen in Straßennähe). Das durch den Gewerbepark bedingte Verkehrsaufkommen und die dadurch verursachten Schallimmissionen liegen in der Größenordnung des allgemein prognostizierten Verkehrszuwachses in Verbindung mit dem Verkehrszuwachs durch die allgemeine Entwicklung der umliegenden Gemeinden. Die Lärmzunahme vor den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen beträgt voraussichtlich an der B 36 in Goldscheuer maximal 2 dB. Die für die entsprechenden Nutzungen gültigen Grenzwerte werden überwiegend eingehalten. Lediglich an der Römerstraße in Goldscheuer nördlich der Offenburger Straße kann nachts der Sanierungsgrenzwert erreicht oder um 1 dB überschritten werden (ITA 2003). Trotz der Verkehrszunahme werden die durch den Straßenverkehr verursachten Schadstoffimmissionen aufgrund der fortschreitenden technischen Entwicklung (Abnahme der durchschnittlichen Schadstoffemissionen/Fahrzeug-Kilometer) erheblich abnehmen. Im Prognosezeitraum 2015/2020 werden alle Immissionsgrenzwerte der 22.BImSchV an allen Stellen in und zwischen den Ortsdurchfahrten Kehl-Marlen und Kehl-Goldscheuer deutlich unterschritten (UMEG 2004).

Bewertung:

Bei Eintreten dieser Prognosen für den aus Umweltsicht schlechtesten Fall sind voraussichtlich **erhebliche nachteilige Umweltwirkungen** lediglich in Bezug auf Schallimmissionen für die Römerstraße (B36) in Goldscheuer zu erwarten.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einrichtung eines ÖPNV-Angebotes, das den Herkunftsorten der Beschäftigten und dem zeitlich variierenden Bedarf des Gewerbeparks angepasst ist
- Gezielte Lenkung des Ziel- und Quellverkehrs auf die L 98-neu durch entsprechende Beschilderung
- Verkehrsbeschränkungen: Sperrung der Ortsdurchfahrten für den Schwerverkehr; Umleitung auf BAB A5 bzw. Autobahnen und Fernverkehrsstraßen auf der französischen Rheinseite.

- Schallschutzmaßnahmen an den Wohngebäuden entlang der B 36 in Goldscheuer.

Hinweis: Anlagebedingte Auswirkungen, hier die Folgen von Bauwerken und Freiflächen für die Schutzgüter Klima/Luft und Landschaft, die im Sinne von Wechselwirkungen mittelbar auch Konsequenzen für das Schutzgut Mensch haben, werden im Zusammenhang mit den genannten Schutzgütern behandelt.

1.4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen, Baufahrzeuge und Baustellenverkehr in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche

Erläuterung:

Es ist anzunehmen, dass die Zufahrt zur Vorhabensfläche (ausgehend von den Autobahnen A 5 auf deutscher bzw. E 9 auf französischer Seite) größtenteils über die L 98-neu, nachrangig über die B 36 erfolgt. Potenziell betroffen sind damit Lebensräume in Straßennähe. Da sich die Bebauung des Gewerbeparks und der damit zusammenhängende Verkehr (insbesondere LkW) allerdings über einen größeren Zeitraum verteilen werden, ist zu erwarten, dass das während der Bauzeit auftretende Verkehrsaufkommen im Vergleich zum allgemein prognostizierten Verkehrszuwachs unwesentlich ist. Zudem wird es zeitlich befristet über einen Zeitraum von mehreren Jahren auftreten, also nicht dauerhaft sein. Die der Errichtung des Gewerbeparks ursächlich zuzurechnenden Immissionen in benachbarten Lebensräumen sind also vergleichsweise gering.

Der von der Vorhabensfläche selbst ausgehende Baustellenlärm und sonstige Immissionen können sich auf benachbarte Lebensräume bis in eine Entfernung von einigen hundert Metern auswirken. In diesem Einwirkungsbereich liegen mehrere geschützte Feldheckenbiotope und das NATURA-2000-Gebiet „Rheinniederung Nonnenweier-Kehl“. In diesen Lebensräumen ist ein Vorkommen von besonders lärmempfindlichen Tierarten nicht bekannt (vgl. Kap. 2).

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einsatz lärmgedämmter Baumaschinen und Baufahrzeuge mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß
- Ausschließliche Nutzung der L 98-neu als Zufahrt für Baustellenverkehr.

- Vollständiger Verlust oder teilweiser Verlust (= Verkleinerung) sowie Überprägung von Vegetationsbeständen durch Baustraßen, Lagerplätze, Baustelleneinrichtungen etc.

Erläuterung:

Diese Auswirkungen treten zusammen mit den unten aufgeführten anlagebedingten Auswirkungen auf den gleichen Flächen, nämlich im Bereich der überbaubaren Flächen und ihrer unmittelbaren Umgebung, auf. Sie werden deshalb **nicht gesondert behandelt**.

- Veränderung der Artenzusammensetzung und Struktur grundwasserabhängiger Lebensräume durch Anlage von Tiefbauten

Erläuterung:

Es wird angenommen, dass Grundwasserabsenkungen auf kurze Phasen während der Bauzeit beschränkt werden und sich im Rahmen des derzeitigen Schwankungsbereichs des Grundwassers bewegen.

Bewertung:

Unter den getroffenen Voraussetzungen ist zu erwarten, dass **keine nachteiligen Umweltauswirkungen** für das Schutzgut Tiere und Pflanzen auftreten.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Vollständiger Verlust oder teilweiser Verlust (= Verkleinerung) sowie Überprägung von Vegetationsbeständen einschließlich Wald durch Anlage von Gebäude-, Verkehrs- und Freiflächen

Erläuterung/Bewertung:

Im einzelnen ist aufgrund des Bebauungskonzepts, wie es gemäß Masterplan (Stand 21.10.02) vorgesehen ist, im Bereich der Vorhabensfläche mit dem Verlust der nachfolgend genannten Vegetationsbestände (einschl. der daran gebundenen Tierarten) zu rechnen; an deren Stelle werden Gebäude, voll- und teilversiegelte Flächen sowie Grünflächen unterschiedlicher Art (einschl. Versickerungsmulden) entstehen (vgl. Flächenbilanz in Kap.3.3):

- Acker/Ackerbrache (z.T. grünlandartig), Wildacker (ca. 53,6 ha) → negative Umweltauswirkung
- Mäßig artenreiche Wiese an einem schwach wechselfeuchten Standort (ca. 0,6 ha) → erhebliche negative Umweltauswirkung
- Feldhecken und Feldgehölz an Gräben (ca. 6,8 ha) → erhebliche negative Umweltauswirkung (die Anlage von extensiv gepflegten, großflächigen Versickerungsmulden im Randbereich der Feldhecken bedeutet andererseits eine Aufwertung der Arten- und Lebensraumfunktion der Hecken im Vergleich zum Ist-Zustand mit überwiegend unmittelbar heranreichender Ackernutzung, d.h. eine erhebliche positive Umweltauswirkung)
- Laubwald mit mittlerem Anteil standortheimischer Gehölze (ca. 3,4 ha) → erhebliche negative Umweltauswirkung
- Staudenflur nährstoffreicher, mittlerer bis feuchter Standorte an und in Gräben (ca. 1,5 ha) → negative Umweltauswirkung
- Komplex aus Goldrutenflur und warm-trockener Ruderalflur, lokal mit hohem Gehölzanteil (ca. 0,4 ha) → erhebliche negative Umweltauswirkung

Für diejenigen Biotop- und Nutzungstypen, die gemäß Kap. 1.3.3 eine überdurchschnittliche Bedeutung haben, bedeutet die Planung also eine **erhebliche negative Umweltauswirkung**. Daneben können die neuangelegten Flächen selbst eine Gefährdung, vor allem für Kleintiere, bedeuten.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Weitestmögliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme/Zerschneidung im Bereich der grabenbegleitenden Hecken und Staudenfluren durch Anlage von (schmalen) Stegen anstelle von Verrohrung
- Möglichst extensive Unterhaltung/Pflege der neu entstehenden Grünflächen, z.B. Versickerungsmulden, Randeingrünung, begrünte Dachflächen
- Anlage von extensiv gepflegten, großflächigen Versickerungsmulden im Randbereich der Feldhecken (s.o.)
- Verminderung der Durchgängigkeit des Gewerbeparks für Kleintiere durch randliche Biotopbarrieren bei gleichzeitigem Verzicht auf Biotopbarrieren innerhalb der Bauflächen, z.B. durch Anlage von Kleintierdurchlässen
- Kleintier- und vogelsichere Abdeckung von Lichtschächten, Regenfallrohren, Gullys und ähnlichen Bauwerken
- Vogelsichere Gestaltung von durchsichtigen und spiegelnden Gläsern z.B. an Fassaden.
- Soweit möglich, Verwendung standortheimischer Gehölze
- Begrünung geeigneter Dachflächen

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Auch bei Realisierung der genannten Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung ist zu erwarten, dass **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben**.

Vorschläge zum Ausgleich:

- Wiederherstellung von Laubwald an anderer Stelle, d.h. außerhalb der Vorhabensfläche im räumlichen Verbund mit dem „Unteren Wald“
- Verlängerung der Umtriebszeit der für die Avifauna wichtigen Stieleichen im Bereich des Unteren Waldes als temporäre Überbrückungsmaßnahme für die Entwicklungsdifferenz (time-lag) zwischen verlorengedem alten Wald und neu angelegtem jungen Wald
- Wiederherstellung von ungedüngtem, zweischürigem Grünland oder Aufwertung von vorhandenem Grünland (z.B. durch Extensivierung) an anderer Stelle, d.h. außerhalb der Vorhabensfläche an geeignetem Standort
- Wiederherstellung landschaftstypischer, aber selten gewordener Biotoptypen in der Umgebung des Gebiets.

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Nach Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen zum Ausgleich verbleiben voraussichtlich **keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen**.

▪ Veränderung der Avifauna durch Individuenverluste infolge Anpralls an Gebäude oder Gebäudeteile

Erläuterung:

Durchsichtige und spiegelnde Glasscheiben sind für Vögel nicht als Hindernisse erkennbar. Sie fliegen daher mit unverminderter Geschwindigkeit gegen die Flächen. Weiterhin kann es bei nachts ziehenden Vogelarten während des Vogelzugs zum Anprall an hohe Gebäude und hell strahlende künstliche Lichtquellen kommen. Die Gefahr geht dabei von der Blendung durch die Lampen aus. Die Tiere nehmen die Hindernisse in ihrer Flugbahn nicht mehr wahr und fliegen oft direkt auf die Lichtquelle zu. Bei bestimmten Wetterlagen, insbesondere auf dem Herbstzug, werden ziehende Vögel zu Zughöhen von kaum 100 m veranlaßt. Dann kommt es auch zu Vogelunfällen an für die Vögel unsichtbaren, weil unbeleuchteten Gebäuden, die in ihre Flugbahn hineinragen. Durch den Anprall werden die betroffenen Tiere i.d.R. getötet oder schwer verletzt.

Bewertung:

Vogelanflüge insbesondere an am Rand des Gebiets gelegenen und sehr hohen Gebäuden können nicht ausgeschlossen werden. Individuenverluste in größerem Umfang stellen eine **erhebliche nachteilige Umweltauswirkung** dar.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Sichtbarmachen der Scheiben
- Begrenzung der Gebäudehöhe auf deutlich unter 100 m.
- Vermeidung in die Ferne und nach oben strahlender Lichtquellen

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Nach Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung verbleiben voraussichtlich **keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen**.

▪ Veränderung der Artenzusammensetzung und Struktur grundwasserabhängiger Lebensräume durch Anlage von Tiefbauten

Erläuterung:

Die dauerhafte Absenkung von Grundwasser zur Anlage von Bauten unter der Erdoberfläche ist im Bereich der Vorhabensfläche nicht vorgesehen. Zudem soll das Gelände um bis zu 1,5 m über die vorhandene Geländeoberfläche aufgeschüttet werden. Auch bei der Anlage von Unterführungen ist durch entsprechende bauseitige Vorkehrungen gewährleistet, dass keine dauerhafte Grundwasserabsenkung auftritt.

Bewertung:

Unter den getroffenen Voraussetzungen ist zu erwarten, dass **keine nachteiligen Umweltauswirkungen** für das Schutzgut Tiere und Pflanzen als Folge einer Absenkung des Grundwasserspiegels auftreten.

- Veränderung der Artenzusammensetzung und Struktur fließgewässerabhängiger Lebensräume durch zeitweilig erhöhte Oberflächenwasserabflüsse im Stockfeldgraben und im Mühlbach

Erläuterung:

Im Bebauungskonzept ist eine Entwässerung im Trennsystem vorgesehen, so dass unver- schmutztes Oberflächenwasser primär in Versickerungsmulden zurückgehalten und versickert wird. Lediglich für Notfälle (Extremereignisse) bestehen Überläufe in die Vorfluter. Vor- gesehen ist außerdem die Anlage von Zisternen zur Speicherung von Niederschlagswasser als Brauchwasser (verbunden mit einer Einsparung von Trinkwasser). Insofern ist gewähr- leistet, dass in der Regel der Abfluss des Oberflächenwassers zumindest stark verzögert wird.

Bewertung:

Unter den getroffenen Voraussetzungen ist zu erwarten, dass **keine nachteiligen Umwelt- auswirkungen** für das Schutzgut Tiere und Pflanzen als Folge erhöhter Oberflächenwas- serabflüsse auftreten. Die günstige Wirkung lässt sich durch die Begrünung von Dachflächen (s.u.) steigern.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch im Gewerbepark angesiedelte Betriebe in der nähe- ren Umgebung der Vorhabensfläche

Erläuterung:

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Gewerbepark selbst Gewerbebetriebe, die zu erheblichen Belästigungen und Störungen führen können, ausge- schlossen. Konkret zählen dazu Betriebe, für die ein Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Spalte 1 des Anhangs zur 4. BImSchV), bestimm- te Betriebe, für die ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren nach § 19 BImSchG erforder- lich ist (Anlagen gemäß Nr. 7 und Nr. 8 lt. Spalte 2 des Anhangs zur 4. BImSchV), sowie Be- triebe, die gemäß dem Abstandserlass NRW (Ziffern I, II und III) einen Abstand von mindes- tens 700 m zu einem Wohngebiet erfordern. Weiterhin werden immissionsflächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt, die die Einhaltung der Orientierungswerte in den benach- barten Siedlungen gewährleisten. Dadurch werden mögliche Immissionen (Lärm, Schadstof- fe) auch auf angrenzende Lebensräume, z.B. geschützte Feldheckenbiotope und das NA- TURA-2000-Gebiet „Rheinniederung Nonnenweier-Kehl“, minimiert. Gegenüber der Vorbe- lastung durch die angrenzenden Straßen tritt die zusätzliche Belastung durch den Gewerbe- park in den Hintergrund (ITA 2003).

Außerdem kann die Auswaschung von Schwermetallen (z.B. Blei, Zink, Kupfer) aus Teilen der Gebäudehüllen, die der Witterung ausgesetzt sind (z.B. Dächer, Dachrinnen, Fallrohre), mittelbare Schadstoffeinträge in die Gräben und damit in Vegetationsbestände bewirken. Ei- ne entsprechende Festsetzung im B-Plan, die dies ausschließt ist vorgesehen.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Strikte Überwachung der Einhaltung der vorgesehenen Festsetzungen
 - Anlage von Immissionsschutzpflanzungen am Rand des Gewerbeparks
 - Verzicht auf die Verwendung entsprechender Materialien.
- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Verkehr sowie Individuenverluste durch Unfälle mit Tieren (vor allem Ziel- und Quellverkehr zum Gewerbepark) in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche.

Erläuterung:

Unter der Annahme, daß die angestrebte hohe Arbeitsplatzdichte im Gewerbepark erreicht wird, werden gem. Verkehrsgutachten (KÖLZ 2003) durch den Gewerbepark ca. 6.400 nach außen orientierter Fahrten täglich zusätzlich erwartet. Diese verteilen sich voraussichtlich wie folgt:

	Analyse 2003	Prognostizierter Zuwachs durch den Gewerbepark basic bis 2015/2020	Prognose 2015/2020 (gesamt)
	40.700 KfZ/24h	6.400 KfZ/24h	57.400 KfZ/24h
B 36 Goldscheuer	12.800 KfZ/24h	960 KfZ/24h	15.800 KfZ/24h
B 36 Richtung Altenheim	5.400 KfZ/24h	960 KfZ/24h	8.300 KfZ/24h
L 98 Richtung Autobahn A5	13.900 KfZ/24h	2.560 KfZ/24h	20.000 KfZ/24h
L 98 Richtung Rheinbrücke	8.600 KfZ/24h	1.920 KfZ/24h	13.300 KfZ/24h

Potenziell betroffen sind Lebensräume in Straßennähe. Aufgrund der bereits hohen Verkehrsdichte ist nicht von einem erheblichen zusätzlichen Kollisionsrisiko für Tiere auszugehen. Die Lärmbelastung des Unteren Waldes wird durch die Zunahme der Verkehrsdichte im Bereich der B 36 um 2 dB tags und um 1 dB nachts, im Bereich der L 98 neu um 3 dB zunehmen.

Bewertung:

Im Vergleich mit der derzeitigen Belastung ist bei Eintreten dieser Prognosen voraussichtlich nicht von zusätzlichen **erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen** auszugehen.

Vorschläge zu Vermeidung/Minderung:

- Einrichtung eines ÖPNV-Angebotes, das den Herkunftsorten der Beschäftigten und dem zeitlich variierenden Bedarf des Gewerbeparks angepasst ist
- Gezielte Lenkung des Ziel- und Quellverkehrs auf die L 98-neu durch entsprechende Beschilderung
- Anlage von Grünbrücken in Verbindung mit Wildschutzzäunen und anderen Querungshilfen für Tiere insbesondere im „Gottswald“, der Schutterniederung, im „Unteren Wald“ und der Rheinaue.

- Lichtimmissionen und Lockwirkung für Tiere durch im Gewerbepark angesiedelte Betriebe und Werbeanlagen in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche

Erläuterung:

Außenbeleuchtungen und Licht von Werbeanlagen haben eine Lockwirkung auf Insekten, z.B. Nachtfalter. Die vom Licht angezogenen Tiere kommen in der Regel um. Über das Vorkommen diesbezüglich besonders empfindlicher Insektenarten in der Umgebung der Vorhabensfläche ist nichts bekannt (s.a. Kap.2.4.2).

Hinweis: In den Himmel gerichtete Scheinwerfer können zur Störung von Vogelzügen führen. Dies kann zur Entkräftung und zum Tod von Zugvögeln führen. Im Bebauungsplan wird allerdings die Verwendung derartiger Booster (Lichtwerbung am Himmel) ausdrücklich nicht zugelassen.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Dichte Randeingrünung durch hochwüchsige Gehölze zur Minderung des Lichteinfalls in benachbarte Lebensräume
- Ausschließliche Verwendung von gelbem Licht (Natriumdampflampen) für Außenbeleuchtungen
- Verzicht auf Werbeanlagen mit wechselndem, bewegtem oder laufendem Licht
- Strikte Überwachung der Einhaltung der vorgesehenen Festsetzungen zum Verbot von Boostern (Lichtwerbung am Himmel).
- Vermeidung von nach oben und zur Seite abstrahlenden Leuchten
- Verwendung dicht schließender Leuchtengehäuse
- Verdunkelungseinrichtungen an Fenstern
- Beschränkung der maximalen Höhe von Lichtquellen für die Außenbeleuchtung

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen (auf Insekten) handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich bei Umsetzung der genannten Maßnahmen **nicht erheblich** sind.

- Störung vorhandener und neu entwickelter Lebensräume als Folge von Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen und der Anwesenheit von Menschen (Bewegungsunruhe)

Erläuterung:

Die vorhandenen und neu entstehenden Offenland- und Gehölzflächen im Bereich des Gewerbeparks werden künftig mit unterschiedlicher Intensität gepflegt bzw. unterhalten werden. Neben unmittelbaren Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere bewirkt dabei die Anwesenheit von Menschen Störungen für empfindliche Tierarten durch Schallemissionen und Bewegungsunruhe. Derartige Störungen entstehen auch im Umfeld von häufig frequentierten Wegen (Haupt- und Nebenwege innerhalb des Erschließungssystems des Gewerbeparks gemäß Masterplan), gerade wenn sie im Nahbereich von Feldhecken oder zeitweise Wasser führenden Versickerungsmulden verlaufen. Es ist allerdings nicht anzunehmen, dass sich besonders störepfindliche Tierarten im Bereich des Gewerbeparks ansiedeln; vielmehr ist damit zu rechnen, dass Kulturfolger, die an Störungen durch den Menschen angepasst sind, dominieren werden.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Nur gelegentliche, abschnittsweise Pflege der geschützten Feldhecken
- Möglichst extensive Unterhaltung/Pflege der neu entstehenden Grünflächen, z.B. Versickerungsmulden, Randeingrünung, in Abhängigkeit von der Zweckbindung der einzelnen Flächen

1.4.4 Schutzgut Boden

Hinweis: Die im folgenden dargestellten Auswirkungen sind wegen der engen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser auch für das Schutzgut Wasser von Bedeutung (vgl. Kap. 1.4.5).

Baubedingte Auswirkungen

- Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges als Folge von Bodenauftrag, -umlagerung und -verdichtung durch Baustraßen, Lagerplätze, Baustelleneinrichtungen etc.

Erläuterung:

Die im Gewerbepark vorgesehene Aufschüttung, Umlagerung und Verdichtung der Böden (einschl. Oberboden) führt zu Veränderungen der bodenphysikalischen und ggf. bodenchemischen und bodenbiologischen Eigenschaften. Dadurch verschlechtert sich insbesondere die Eignung der Böden als Pflanzenstandort (Funktion als Standort für Kulturpflanzen und für die natürliche Vegetation) sowie zur Filterung und Pufferung von Schadstoffen (Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe).

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Schutz des Oberbodens durch getrenntes Abschieben und Lagern
- Verwendung von autochthonem Material (Boden aus der Umgebung) zum Aufschütten des Geländes
- Tiefenlockerung der umgelagerten und verdichteten Böden, soweit sie als Grünfläche entwickelt werden sollen
- Anlage von Baustraßen, Lagerplätzen, Baustelleneinrichtungen etc., soweit möglich, auf überbaubaren Flächen

- Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen, Baufahrzeuge und Baustellenverkehr in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche

Erläuterung:

Es ist anzunehmen, dass die Zufahrt zur Vorhabensfläche (ausgehend von den Autobahnen A 5 auf deutscher bzw. E 9 auf französischer Seite) großenteils über die L 98-neu, nachrangig über die B 36 erfolgt. Potenziell betroffen sind damit Böden in Straßennähe. Da sich die Bebauung des Gewerbeparks und der damit zusammenhängende Verkehr (insbesondere LkW) allerdings über einen größeren Zeitraum verteilen werden, ist zu erwarten, dass das während der Bauzeit auftretende Verkehrsaufkommen im Vergleich zum allgemein prognostizierten Verkehrszuwachs unwesentlich ist. Zudem wird es zeitlich befristet über einen Zeitraum von mehreren Jahren auftreten, also nicht dauerhaft sein. Die der Errichtung des Gewerbeparks ursächlich zuzurechnenden Immissionen in benachbarten Böden sind also vergleichsweise gering.

Die während der Bauzeit von der Vorhabensfläche selbst ausgehenden Immissionen können sich auf Böden bis in eine Entfernung von höchstens hundert Metern auswirken. Wie die Ausführungen in Kap. 1.3.4 zeigen, handelt es sich dabei um Böden, deren Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe einen mittleren Wert aufweist. Mit einer erhöhten Gefährdung des Grundwassers ist also nicht zu rechnen.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß
- Vermeidung von Ölverlusten in Grabennähe
- Ausschließliche Nutzung der L 98-neu als Zufahrt für Baustellenverkehr.

- Veränderung der Struktur grundwasserabhängiger Böden durch Grundwasserabsenkung für die Anlage von Bauten.

Erläuterung:

Es wird angenommen, dass sich kurzzeitige Grundwasserabsenkungen während der Bauzeit im Rahmen des derzeitigen Schwankungsbereichs des Grundwassers bewegen.

Bewertung:

Unter den getroffenen Voraussetzungen ist zu erwarten, dass **keine nachteiligen Umweltauswirkungen** auf die im Gebiet verbreiteten Auengleye auftreten.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Vollständiger Verlust von Boden mit seinen Eigenschaften durch Anlage von Gebäude- und Verkehrsflächen

Erläuterung:

Im einzelnen ist aufgrund des Bebauungskonzepts, wie es gemäß Masterplan (Stand 21.10.02) vorgesehen ist, im Bereich der Vorhabensfläche durch Versiegelung und Überbauung mit einem Verlust (Abdichtung) von Boden in einer Größenordnung von ca. 50 ha (abzüglich etwa 9 ha vorhandener voll- oder teilversiegelter Flächen) zu rechnen; an deren Stelle werden Gebäude sowie voll- und teilversiegelte Flächen entstehen. Hinzu kommt der Verlust von Hohlformen im Gelände, die zur Rückhaltung von Oberflächenwasser und von zu Tage tretendem Grundwasser dienen können, durch Aufschüttung. Verloren gehen Böden, die gemäß Kap. 1.3.4 eine mittlere bis hohe Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen, als Standort für die natürliche Vegetation, als Filter und Puffer für Schadstoffe (einschl. Grundwasserschutz) sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (einschl. Abflussregulation und Grundwasserneubildung) besitzen.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um **nachteilige Umweltauswirkungen**, die **erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Weitestmögliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme, z.B. durch verdichtete Bebauung und mehrgeschossige Bauweise, wie im Bebauungskonzept vorgesehen
- Soweit möglich, Verwendung offener, teilversiegelnder Bauweisen für die Befestigung von Verkehrsflächen
- Dezentrale Versickerung des auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswassers
- Sicherung ausreichend großer Flächen mit Retentionsfunktion in der Umgebung des Gewerbeparks
- Begrünung geeigneter Dachflächen in ausreichender Mächtigkeit

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Auch bei Realisierung der genannten Vorkehrung zur Minderung ist zu erwarten, dass **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben**.

Vorschläge zum Ausgleich:

- Entsiegelung von derzeit versiegelten Böden
- Aufwertung der Funktion von Böden als Standort für die natürliche Vegetation, z.B. durch Verbesserung der Wasserversorgung im Bereich der Versickerungsmulden und an anderer Stelle, d.h. außerhalb der Vorhabensfläche an geeignetem Standort (Bsp. Bereich Müllensee)
- Aufwertung der Funktion von Böden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt durch Anlage von zentralen Versickerungsmulden
- Verlängerung der Filterstrecke bzw. Vergößerung der Deckschichtenmächtigkeit über dem Grundwasser durch Aufschüttung des Geländes; dadurch geringfügige Verbesse-

rung der Funktion der Böden im Gewerbepark als Filter und Puffer für Schadstoffe möglich

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Auch nach Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen zum Ausgleich **verbleiben voraussichtlich erhebliche negative Umweltauswirkungen** aufgrund der nicht ausgleichbaren Flächeninanspruchnahme (für einen vollständigen Ausgleich ausreichend große zu entsiegelnde Flächen stehen nicht zur Verfügung). Es sind **Ersatzmaßnahmen erforderlich**, die den Naturhaushalt in anderer Form aufwerten.

- Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges durch Anlage von Grünflächen (zusammen mit Bodenauftrag und –umlagerung)

Erläuterung:

Die im Gewerbepark vorgesehene Anlage von (nicht überbaubaren, unversiegelten) Grünflächen führt in Verbindung mit der Aufschüttung und Umlagerung von Boden zu Veränderungen der bodenphysikalischen Eigenschaften. Dadurch verschlechtert sich insbesondere die Eignung der Böden als Pflanzenstandort (Funktion als Standort für natürliche Vegetation) sowie zur Filterung und Pufferung von Schadstoffen (Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe).

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Verwendung von autochthonem Material (Boden aus der Umgebung) zum Aufschütten des Geländes
- Tiefenlockerung der umgelagerten und verdichteten Böden, die als Grünfläche entwickelt werden sollen

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Schadstoffimmissionen durch im Gewerbepark angesiedelte Betriebe in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche

Erläuterung:

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Gewerbepark selbst Gewerbebetriebe, die zu erheblichen Belästigungen und Störungen führen können, ausgeschlossen. Konkret zählen dazu Betriebe, für die ein Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Spalte 1 des Anhangs zur 4. BImSchV), bestimmte Betriebe, für die ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren nach § 19 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Nr. 7 und Nr. 8 lt. Spalte 2 des Anhangs zur 4. BImSchV), sowie Betriebe, die gemäß dem Abstandserlass NRW (Ziffern I, II und III) einen Abstand von mindestens 700 m zu einem Wohngebiet erfordern. Dadurch werden mögliche Schadstoffimmissionen, die sich auf Böden bis in eine Entfernung von höchstens hundert Metern auswirken können, minimiert.

Problematisch kann daneben auch der Eintrag von Schadstoffen im Bereich von Lagerflächen, Park- und Stellplätzen sein (z.B. durch Ölverluste). Wie die Ausführungen in Kap. 1.2.2 und 1.3.4 zeigen, befinden sich die Vorhabensfläche und ihre Umgebung im Regionalen Grundwasserschonbereich. Es handelt sich aber um Böden, deren Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe einen mittleren Wert aufweist. Mit einer erhöhten Verschmutzungsempfindlichkeit bzw. Gefährdung des Grundwassers ist also nicht zu rechnen.

Außerdem kann die Auswaschung von Schwermetallen (z.B. Blei, Zink, Kupfer oder deren Legierungen) aus Teilen der Gebäudehüllen, die der Witterung ausgesetzt sind, Schadstoffeinträge in die Böden von Versickerungsmulden bewirken.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch bei Umsetzung der genannten Maßnahmen voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Strikte Überwachung der Einhaltung der vorgesehenen Festsetzungen
 - Anlage von Immissionsschutzpflanzungen am Rand des Gewerbeparks
 - Verzicht auf die Verwendung wassergefährdender Materialien an der Gebäudeaußenhülle
 - Keine Anlage von Lagerplätzen, Park- und Stellplätzen in der Nähe von Gräben, wo das Filter- und Puffervermögen tendenziell verringert und die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit insofern erhöht ist
 - Verlängerung der Filterstrecke bzw. Vergrößerung der Deckschichtenmächtigkeit über dem Grundwasser durch Aufschüttung des Geländes; dadurch geringfügige Verbesserung der Funktion der Böden im Gewerbepark als Filter und Puffer für Schadstoffe möglich
 - Verzicht auf die direkte Einleitung von Oberflächenwasser in Fließ- und Stillgewässer (z.B. Stockfeldgraben).
- Schadstoffimmissionen durch Verkehr (vor allem Ziel- und Quellverkehr zum Gewerbepark) in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche

Erläuterung:

Es ist anzunehmen, dass auch nach der Fertigstellung des Gewerbeparks die Zufahrt (ausgehend von den Autobahnen A 5 auf deutscher bzw. E 9 auf französischer Seite) großenteils über die L 98-neu, nachrangig über die B 36 erfolgt. Potenziell betroffen sind damit Böden in Straßennähe. Es ist zu erwarten, dass das durch den Gewerbepark bedingte Verkehrsaufkommen im Vergleich zum allgemein prognostizierten Verkehrszuwachs, wie er auch im Zuge der Planungen für die L 98-neu planfestgestellt worden ist, untergeordnet ist. Die dem Gewerbepark ursächlich zuzurechnenden Immissionen in benachbarten Böden sind also vergleichsweise gering.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einrichtung eines ÖPNV-Angebotes, das den Herkunftsorten der Beschäftigten und dem zeitlich variierenden Bedarf des Gewerbeparks angepasst ist
- Gezielte Lenkung des Ziel- und Quellverkehrs auf die L 98-neu durch entsprechende Beschilderung
- Anlage von Immissionsschutzpflanzungen entlang der Zufahrtsstraßen.

1.4.5 Schutzgut Wasser

Wegen der engen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern Wasser und Boden sind die in Kap. 1.4.4 dargestellten Auswirkungen und die dort genannten Vorschläge zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen auch für das Schutzgut Wasser von Bedeutung; sie werden hier nicht noch einmal aufgeführt.

1.4.6 Schutzgut Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen

- Luftschadstoffimmissionen durch Baumaschinen, Baufahrzeuge und Baustellenverkehr in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche

Erläuterung:

Es ist anzunehmen, dass die Zufahrt zur Vorhabensfläche (ausgehend von den Autobahnen A 5 auf deutscher bzw. E 9 auf französischer Seite) großenteils über die L 98-neu, nachrangig über die B 36 erfolgt. Potenziell betroffen ist damit die Luftqualität in Straßennähe. Da sich die Bebauung des Gewerbeparks und der damit zusammenhängende Verkehr (insbesondere LKW) allerdings über einen größeren Zeitraum verteilen werden, ist zu erwarten, dass das während der Bauzeit auftretende Verkehrsaufkommen im Vergleich zum allgemein prognostizierten Verkehrszuwachs unwesentlich ist. Zudem wird es zeitlich befristet über einen Zeitraum von mehreren Jahren auftreten, also nicht dauerhaft sein. Die der Errichtung des Gewerbeparks ursächlich zuzurechnenden luftbürtigen Immissionen sind also vergleichsweise gering.

Die während der Bauzeit von der Vorhabensfläche selbst ausgehenden Immissionen über den Luftweg können sich, je nach Wetterlage, voraussichtlich bis in eine Entfernung von etwa hundert Metern auswirken. Angesichts der in Kap. 1.3.6 dargelegten Vorbelastung der Luftqualität ist mit einer erhöhten Gefährdung nicht zu rechnen; die bestehenden Grenzwerte für Luftschadstoffe werden voraussichtlich nicht überschritten.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß
- Ausschließliche Nutzung der L 98-neu als Zufahrt für Baustellenverkehr.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Vollständiger Verlust von unversiegelten Flächen mit ihren mikro- und mesoklimatischen Eigenschaften durch Anlage von Gebäude-, Verkehrs- und Grünflächen

Erläuterung:

Im einzelnen ist aufgrund des Bebauungskonzepts, wie es gemäß Masterplan (Stand 21.10.02) vorgesehen ist, im Bereich der Vorhabensfläche durch Versiegelung und Überbauung mit einem Verlust (Abdichtung) von unversiegelten Flächen in einer Größenordnung von ca. 50 ha (abzüglich etwa 9 ha vorhandener voll- oder teilversiegelter Flächen) zu rechnen; an deren Stelle werden Gebäude, voll- und teilversiegelte sowie Grünflächen entstehen. Verloren gehen Offenland- und Waldflächen, die gemäß Kap. 1.3.6 eine mittlere bis hohe Bedeutung für die klima-ökologische Ausgleichsfunktion und die Immissionsschutzfunktion besitzen. Dies trifft vor allem für die Waldfläche des Unteren Waldes zu.

Die neu entstehenden Flächentypen haben mit Ausnahme der Grünflächen ein völlig anderes Wärme- und Feuchteverhalten. Als Folge davon wird sich auf der Vorhabensfläche selbst und in ihrer näheren Umgebung (voraussichtlich bis in eine Entfernung von einigen hundert Metern, also bis nach Goldscheuer und Kittersburg), je nach Wetterlage, eine Erhöhung der Lufttemperaturen (tags und nachts) und eine Verringerung der Luftfeuchtigkeit gegenüber dem Ist-Zustand ergeben. Angesichts der bestehenden Vorbelastungen in bioklimatischer Sicht bedeutet das eine spürbare Verschlechterung, weil die auf die bestehenden Siedlungsflächen klimatisch günstig wirkenden Flurwinde bzw. Kalt- und Frischluftabflüsse in ihrer Wirksamkeit vermindert werden.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die **erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Weitestmögliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme, z.B. durch verdichtete Bebauung und mehrgeschossige Bauweise, wie im Bebauungskonzept vorgesehen
- Starke Durchgrünung des Gewerbeparks
- Fassadenbegrünung, insbesondere an süd- bis westexponierten Fassaden
- Begrünung geeigneter Dachflächen in ausreichender Mächtigkeit
- Soweit möglich, Verwendung offener, teilversiegelnder Bauweisen für die Befestigung von Verkehrsflächen
- Winddurchlässige Gestaltung der Ränder des Gewerbeparks

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Auch bei Realisierung der genannten Vorkehrung zur Minderung ist zu erwarten, dass **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben**.

Vorschläge zum Ausgleich:

- Entsiegelung von derzeit versiegelten Böden in Siedlungsnähe
- Wiederherstellung von klima-aktivem Wald in Siedlungsnähe
- Aufwertung der klima-ökologischen Funktion von Flächen, z.B. durch Verbesserung der Wasserversorgung im Bereich der Versickerungsmulden

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Auch nach Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen zum Ausgleich **verbleiben voraussichtlich erhebliche negative Umweltauswirkungen** aufgrund der nicht ausgleichbaren Flächeninanspruchnahme. Es sind **Ersatzmaßnahmen erforderlich**, die den Naturhaushalt in anderer Form aufwerten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Luftschadstoffimmissionen durch im Gewerbepark angesiedelte Betriebe in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche

Erläuterung:

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Gewerbepark selbst Gewerbebetriebe, die zu erheblichen Belästigungen und Störungen führen können, ausgeschlossen. Konkret zählen dazu Betriebe, für die ein Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Spalte 1 des Anhangs zur 4. BImSchV), bestimmte Betriebe, für die ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren nach § 19 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Nr. 7 und Nr. 8 lt. Spalte 2 des Anhangs zur 4. BImSchV), sowie Betriebe, die gemäß dem Abstandserlass NRW (Ziffern I, II und III) einen Abstand von mindestens 700 m zu einem Wohngebiet erfordern. Dadurch werden mögliche Luftschadstoffimmissionen, die sich, je nach Wetterlage, voraussichtlich bis in eine Entfernung von etwa hundert Metern auswirken können, minimiert.

Zu bedenken sind auch die Immissionen, die im Zusammenhang mit bzw. als Folge der Beheizung der Gebäude entstehen können.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Strikte Überwachung der Einhaltung der vorgesehenen Festsetzungen
- Bevorzugung kompakter Bauformen
- Vermeidung der gegenseitigen Verschattung der Gebäude
- Zentrale Wärmeversorgung des Gewerbeparks
- Anlage von Immissionsschutzpflanzungen am Rand des Gewerbeparks.

- Luftschadstoffimmissionen durch Verkehr (vor allem Ziel- und Quellverkehr zum Gewerbepark) in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche

Erläuterung:

Es ist anzunehmen, dass auch nach der Fertigstellung des Gewerbeparks die Zufahrt (ausgehend von den Autobahnen A 5 auf deutscher bzw. E 9 auf französischer Seite) großenteils über die L 98-neu, nachrangig über die B 36 erfolgt. Potenziell betroffen ist damit die Luftqualität in Straßennähe. Vorbehaltlich der Ergebnisse eines Verkehrsgutachten ist zu erwarten, dass das durch den Gewerbepark bedingte Verkehrsaufkommen im Vergleich zum allgemein prognostizierten Verkehrszuwachs, wie er auch im Zuge der Planungen für die L 98-neu planfestgestellt worden ist, unwesentlich ist. Die dem Gewerbepark ursächlich zuzurechnenden Luftschadstoffimmissionen sind also vergleichsweise gering.

Wie auch schon bisher sind gelegentlich erhöhte Luftschadstoffkonzentrationen in Straßennähe (bis etwa 100 m Entfernung) möglich.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einrichtung eines ÖPNV-Angebotes, das den Herkunftsorten der Beschäftigten und dem zeitlich variierenden Bedarf des Gewerbeparks angepasst ist
- Gezielte Lenkung des Ziel- und Quellverkehrs auf die L 98-neu durch entsprechende Beschilderung
- Anlage von Immissionsschutzpflanzungen entlang der Zufahrtsstraßen.

1.4.7 Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen, Baufahrzeuge und Baustellenverkehr in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche

Erläuterung:

Es ist anzunehmen, dass die Zufahrt zur Vorhabensfläche (ausgehend von den Autobahnen A 5 auf deutscher bzw. E 9 auf französischer Seite) großenteils über die L 98-neu, nachrangig über die B 36 erfolgt. Potenziell betroffen sind damit vor allem in Straßennähe gelegene Bereiche südlich von Goldscheuer und östlich von Kittersburg, die gemäß Plan 2 eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Erlebnis- und Erholungsfunktion besitzen. Da sich die Bebauung des Gewerbeparks und der damit zusammenhängende Verkehr (insbesondere LKW) allerdings über einen größeren Zeitraum verteilen werden, ist zu erwarten, dass das während der Bauzeit auftretende Verkehrsaufkommen im Vergleich zum allgemein prognostizierten Verkehrszuwachs unwesentlich ist. Insofern ist in Teilen der für Erholung bedeutsamen Flächen – unabhängig von der Errichtung des Gewerbeparks - von einer (im Vergleich zum Sta-

tus Quo zunehmenden) Vorbelastung, d.h. von Lärmwerten oberhalb von etwa 50 dB (A), auszugehen (vgl auch Plan 2). Zudem wird das während der Bauzeit erhöhte Verkehrsaufkommen zeitlich befristet über einen Zeitraum von mehreren Jahren auftreten, also nicht dauerhaft sein. Die der Errichtung des Gewerbeparks ursächlich zuzurechnenden Immissionen in den für die Erholung bedeutsamen Bereichen sind also vergleichsweise gering. Es ist nicht zu erwarten, dass allein als Folge dieses Verkehrs die in Kap. 1.3.7 genannten Orientierungswerte für Schallmittelungspegel auf diesen Flächen überschritten werden.

Der von der Vorhabensfläche selbst ausgehende Baustellenlärm und sonstige Immissionen können sich auf für die Erholung bedeutsame Flächen im Bereich des Stockfeldgrabens und südwestlich bzw. westlich von Goldscheuer auswirken. Es ist zu erwarten, dass die in Kap. 1.3.7 genannten Orientierungswerte für Schallmittelungspegel höchstens am Rand dieser Flächen und zeitweilig überschritten werden. Auch hierbei ist wiederum die Vorbelastung zu berücksichtigen.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einsatz lärmgedämmter Baumaschinen und Baufahrzeuge
 - Ausschließliche Nutzung der L 98-neu als Zufahrt für Baustellenverkehr.
- Vollständiger Verlust oder teilweiser Verlust (= Verkleinerung) sowie Überprägung von landschaftsbildprägenden Vegetationsbeständen durch Baustraßen, Lagerplätze, Baustelleneinrichtungen etc.
sowie
 - Unterbrechung von erholungsbedeutsamen Wegeverbindungen, hier Radwege

Erläuterung:

Diese Auswirkungen treten zusammen mit den unten aufgeführten anlagebedingten Auswirkungen auf den gleichen Flächen, nämlich im Bereich der überbaubaren Flächen und ihrer unmittelbaren Umgebung, auf. Sie werden deshalb **nicht gesondert behandelt**.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Vollständiger Verlust oder teilweiser Verlust (= Verkleinerung) sowie Überprägung von landschaftsbildprägenden Vegetationsbeständen; Neuanlage von Gebäude-, Verkehrs- und Freiflächen

Erläuterung/Bewertung:

Im einzelnen ist aufgrund des Bebauungskonzepts, wie es gemäß B-Plan/Masterplan vorgesehen ist, im Bereich der Vorhabensfläche mit dem Verlust der nachfolgend genannten landschaftsbildprägenden Vegetationsbestände zu rechnen; an deren Stelle werden Gebäude, voll- und teilversiegelte Flächen sowie Grünflächen unterschiedlicher Art (einschl. Versickerungsmulden) entstehen (vgl. Flächenbilanz in Kap. 3.3):

- Acker/Ackerbrache (z.T. grünlandartig), Wildacker (ca. 53,6 ha) → negative Umweltauswirkung
- Mäßig blütenbunte Wiese (ca. 0,6 ha) → negative Umweltauswirkung
- Feldhecken und Feldgehölz an Gräben (ca. 6,8 ha) → erhebliche negative Umweltauswirkung (die Anlage von extensiv gepflegten, großflächigen Versickerungsmulden im Randbereich der Feldhecken bedeutet andererseits eine Aufwertung der Erlebnis- und Erholungsfunktion der Hecken im Vergleich zum Ist-Zustand mit überwiegend unmittelbar heranreichender Ackernutzung, d.h. eine positive Umweltauswirkung)
- Laubwald mit mittlerem Anteil standortheimischer Gehölze (ca. 3,4 ha) → erhebliche negative Umweltauswirkung
- Mäßig blütenbunte Staudenflur an und in Gräben (ca. 1,5 ha) → negative Umweltauswirkung
- Komplex aus mäßig blütenbunter Goldruten- und Ruderalflur, lokal mit hohem Gehölzanteil (ca. 0,4 ha) → negative Umweltauswirkung

An ihrer Stelle werden z.T. großvolumige Gebäude mit von den äußeren Gebietsrändern und den inneren Grünflächen her gestaffelter zulässiger Höhe von 12, 17 und 25 m errichtet. Nordwestlich des Kreisels B 36/L 98 ist ein Sondergebiet „Hotel“ mit einer zulässigen Gebäudehöhe bis 70 m vorgesehen.

Abb. 7: **Sichtbarkeit des Gewerbeparks** (ohne 70 m-Hotel) aus der Umgebung

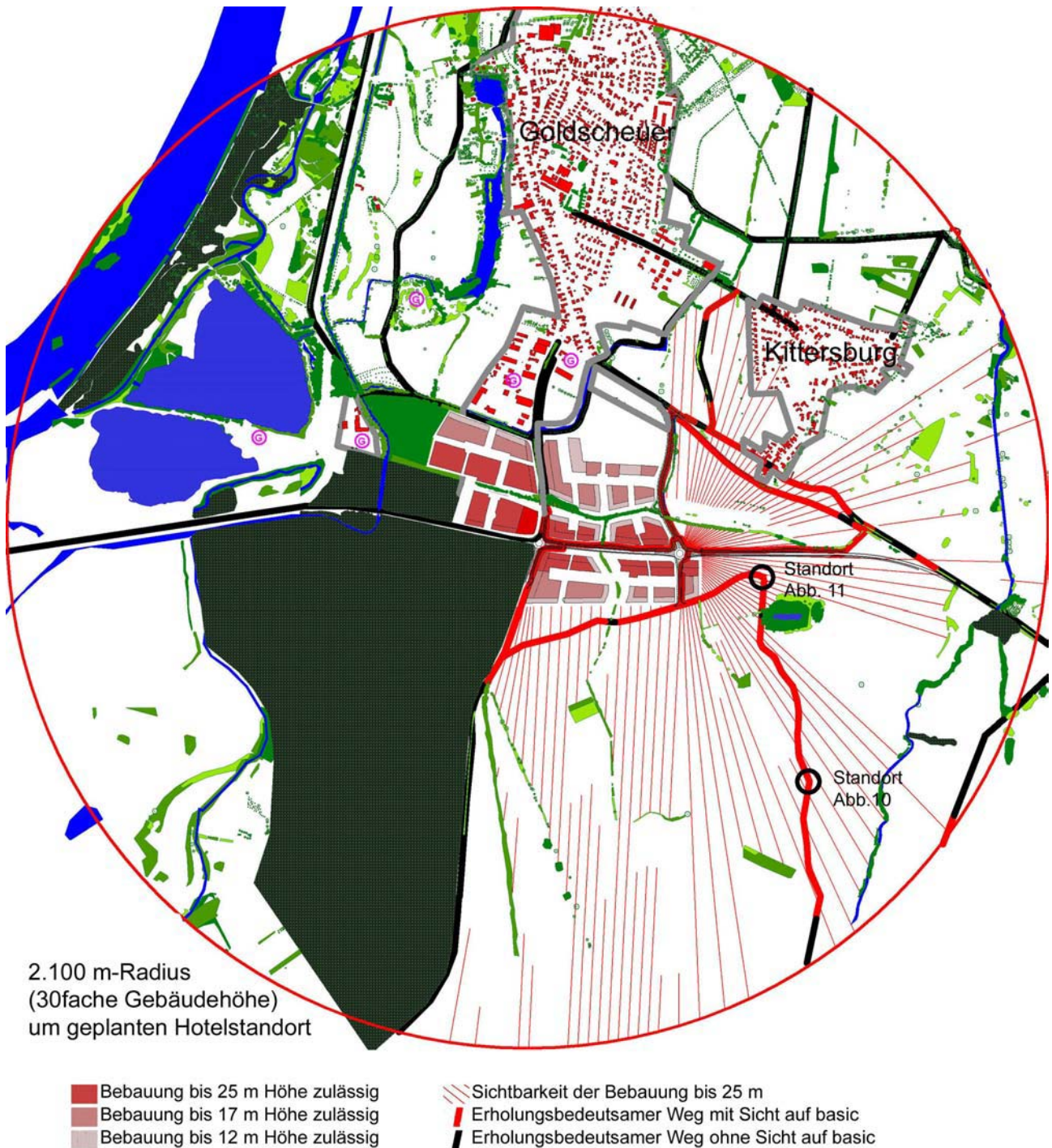
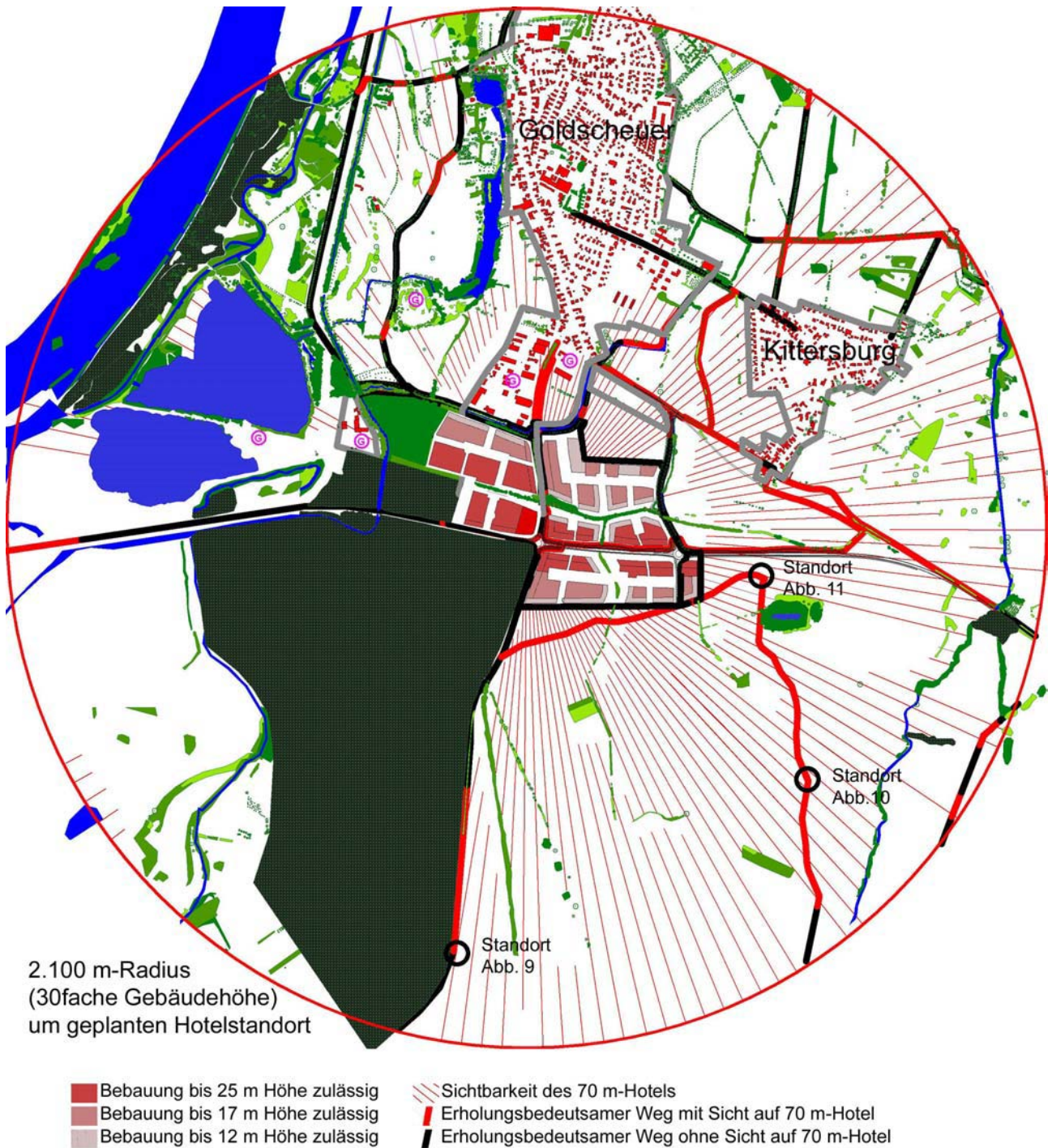


Abb. 8: Sichtbarkeit des 70 m-Hotels aus der Umgebung



*Abb. 9: Blick von der B36 am Südrand des Unteren Waldes auf das Untersuchungsgebiet mit gepl. 70 m-Hotel (Fotomontage)
Entfernung des Standpunkts zum Hotel ca. 1,8 km*



*Abb. 10: Blick auf das Untersuchungsgebiet von Südosten (Rohrburger Weg)
Bestand (oben) sowie*



Planung (Fotomontage; unten)



Abb. 11: Blick auf das Untersuchungsgebiet von Osten
(Wegekreuzung Rohrburger Weg nördlich Müllensee)

Bestand (oben) sowie



Planung ohne Eingrünung (Fotomontage; mitte)



Planung mit Eingrünung (Fotomontage; unten)



Als **erhebliche negative Umweltauswirkung** gilt also der Verlust landschaftstypischer, vertikaler Landschaftselemente, die in der an vertikalen Strukturen armen Landschaft eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen, und ihr Ersatz durch anthropogene, baulich geprägte Strukturen mit unterschiedlicher visueller Fernwirkung. Je nach Höhe der geplanten Gebäude ist von einer potenziellen Wirkung bis in etwa 2.100 m Entfernung auszugehen; dies gilt insbesondere für das bis zu 70 m hohe Gebäude (vgl. Plan 2 und Abb. 7). Weil vor allem im Osten und Südosten der Vorhabensfläche nur wenige Landschaftselemente vorhanden sind, die sichtverschattend wirken können (z.B. hohe Gehölze oder vorhandene Gebäude), ist der tatsächliche visuelle Einwirkungsbereich hier recht groß. Er umfasst Wegeverbindungen und Bereiche, die für die Erholung von mittlerer bis hoher Bedeutung sind. Die Wirkung wird jedoch durch die Vorbelastung der aus dieser Perspektive dominanten Hochspannungsfreileitung etwas relativiert (vgl. Abb. 10 und Abb. 11). Dennoch handelt es sich um eine **erhebliche negative Umweltauswirkung**.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Weitestmögliche Reduktion der Flächeninanspruchnahme im Bereich der grabenbegleitenden Hecken, z.B. durch Anlage von (schmalen) Stegen
- Möglichst extensive Unterhaltung/Pflege der neu entstehenden Grünflächen, z.B. Versickerungsmulden, Randeingrünung, so dass strukturreiche, gelegentlich bunt blühende Strukturen entstehen können
- Anlage von extensiv gepflegten, großflächigen Versickerungsmulden im Randbereich der Feldhecken (s.o.)
- Randeingrünung mit hohen, möglichst rasch wachsenden Gehölzen
- Staffelung der Gebäudehöhen von der freien Landschaft zum Zentrum des Gebiets, Begrenzung der Gebäudehöhe auf Baumhöhe (ca. 20 bis 25 m)
- Verzicht auf exponierte, hohe Gebäude v.a. am Süd- und Ostrand des Gebietes, die besonders weite Fernwirkungen hätten, bzw. zumindest Gestaltung als ästhetisch besonders ansprechendes Bauwerk oder Verringerung der Gebäudehöhe
- Reduktion der zunächst vorgesehenen vorgesehenen mehrerer „städtebaulichen Dominanten“ mit einer zulässigen Gebäudehöhe bis 35 m entlang der L 98 möglichst auf maximal ein Gebäude, das analog zur landschaftstypischen Dorfstruktur als singulärer „Kirchturm“ aus der umgebenden Bebauung aufragt.
- Verminderung der maximal zulässigen Höhe der Baukörper im Bereich des Sondergebietes (Hotel) von zunächst angestrebten 105 auf 70 m.
- Verwendung gedeckter Farben und wenig spiegelnder Oberflächen bei den besonders exponierten Gebäuden (z.B. Hotel).

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Auch bei Realisierung der genannten Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung ist zu erwarten, dass **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben**.

Vorschläge zum Ausgleich:

- Landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschafts-, Orts- und Straßenbildes z.B. durch markante, bewusste Gestaltung des/der sehr hohen Gebäude als Merkpunkt/Blickpunkt in der Landschaft.
- Wiederherstellung von horizontprägendem und für die Erholung bedeutsamem Laubwald an anderer Stelle, d.h. außerhalb der Vorhabensfläche
- Wiederherstellung von blütenbuntem Grünland oder Aufwertung von vorhandenem Grünland (z.B. durch Extensivierung) an anderer Stelle, d.h. außerhalb der Vorhabensfläche an geeignetem Standort
- Aufwertung der Struktur und der landschaftsprägenden Wirkung vorhandener Gehölzbestände an anderer Stelle, d.h. außerhalb der Vorhabensfläche an geeignetem Standort.
- Neuanlage sichtverschattender Gehölzstreifen im Bereich erholungsbedeutsamer Wege.
Östlich und südöstlich des Vorhabens würde diese Maßnahme zu einer Kammerung der hier charakteristischen offenen Landschaft und damit zu einem Konflikt mit dem Schutzgut Flora und Fauna führen. Durch Heckenpflanzungen würden die Flächen z.B. als Lebensräume für die hier

vorkommenden seltenen und gefährdeten Arten Kiebitz und Großen Brachvogel beeinträchtigt. Es wird daher empfohlen, im Rahmen der Abwägung zwischen den Schutzgutbelangen zugunsten dieser Arten in der Umgebung deren Lebensräume auf diesen Maßnahmentyp zu verzichten.

Bewertung der verbleibenden Umweltauswirkungen:

Nach Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen zum Ausgleich **verbleiben voraussichtlich erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild**. So wird der Gewerbepark insgesamt von der L 98 von Osten her sowie insbesondere von der Gemeindeverbindungsstraße Müllen/Altenheim-Goldscheuer auf langen zusammenhängenden Teilstrecken sichtbar bleiben.

- Unterbrechung von erholungsbedeutsamen Wegeverbindungen, hier Radwege, die meist die Verbindung von Siedlungen zum Außenbereich gewährleisten

Erläuterung:

Betroffen sind mehrere in West-Ost- bzw. Nord-Süd-Richtung verlaufende Radwege südlich von Goldscheuer.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Neuanlage bzw. neue Führung vorhandener Radwege durch den Gewerbepark bzw. an dessen Rand abseits vielbefahrener Straßen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch im Gewerbepark angesiedelte Betriebe in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche

Erläuterung:

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Gewerbepark selbst Gewerbebetriebe, die zu erheblichen Belästigungen und Störungen, insbesondere der Wohnnutzung, führen können, ausgeschlossen. Konkret zählen dazu Betriebe, für die ein Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Spalte 1 des Anhangs zur 4. BImSchV), bestimmte Betriebe, für die ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren nach § 19 BImSchG erforderlich ist (Anlagen gemäß Nr. 7 und Nr. 8 lt. Spalte 2 des Anhangs zur 4. BImSchV), sowie Betriebe, die gemäß dem Abstandserlass NRW (Ziffern I, II und III) einen Abstand von mindestens 700 m zu einem Wohngebiet erfordern. Weiterhin werden immissionsflächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt, die die Einhaltung der in Kap. 1.3.2 genannten Orientierungswerte für Schallmittelungspegel in den benachbarten Siedlungen und Siedlungserweiterungsflächen gewährleisten. Dadurch werden auch mögliche Lärmimmissionen auf für die Erholung bedeutsame Flächen in der Umgebung minimiert. Es ist nicht zu erwarten, dass die in Kap. 1.3.7 genannten Orientierungswerte für Schallmittelungspegel auf diesen Flächen überschritten werden.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch **voraussichtlich nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Anlage von Immissionsschutzpflanzungen am Rand des Gewerbeparks.
- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Verkehr (vor allem Ziel- und Quellverkehr zum Gewerbepark) in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche und der Zufahrtsstraßen zur Vorhabensfläche

Erläuterung:

Es wird erwartet, dass auch nach der Fertigstellung des Gewerbeparks die Zufahrt (ausgehend von den Autobahnen A 5 auf deutscher bzw. E 9 auf französischer Seite) großenteils über die L 98-neu, nachrangig über die B 36 erfolgt (KÖLZ 2003). Potenziell betroffen sind damit vor allem in Straßennähe gelegene Bereiche südlich von Goldscheuer und östlich von Kittersburg, die gemäß Plan 2 eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Erlebnis- und Erholungsfunktion besitzen. Das durch den Gewerbepark bedingte Verkehrsaufkommen ist im Vergleich zum allgemein prognostizierten Verkehrszuwachs, wie er auch im Zuge der Planungen für die L 98-neu planfestgestellt worden ist, untergeordnet. Insofern ist in Teilen der für Erholung bedeutsamen Flächen – unabhängig von der Errichtung des Gewerbeparks – von einer (im Vergleich zum Status Quo zunehmenden) Vorbelastung, d.h. von Lärmwerten oberhalb von etwa 50 dB (A), auszugehen (vgl auch Plan 2). Die dem Gewerbepark ursächlich zuzurechnenden Immissionen sind vergleichsweise gering. Es ist nicht zu erwarten, dass allein als Folge des Verkehrs vom und zum Gewerbepark die in Kap. 1.3.7 genannten Orientierungswerte für Schallmittelungspegel auf erheblich größeren Flächen als bisher überschritten werden.

Bewertung:

Bei den beschriebenen Auswirkungen handelt es sich um nachteilige Umweltauswirkungen, die jedoch voraussichtlich **nicht erheblich** sind.

Vorschläge zur Vermeidung/Minderung:

- Einrichtung eines ÖPNV-Angebotes, das den Herkunftsorten der Beschäftigten und dem zeitlich variierenden Bedarf des Gewerbeparks angepasst ist
- Gezielte Lenkung des Ziel- und Quellverkehrs auf die L 98-neu durch entsprechende Beschilderung
- Anlage von Immissionsschutzpflanzungen entlang der Zufahrtsstraßen.

1.5 Beschreibung der verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auch nach Realisierung der in Kap. 1.4 vorgeschlagenen Maßnahmen zum Ausgleich verbleiben voraussichtlich aufgrund der nicht ausgleichbaren Flächeninanspruchnahme erhebliche negative Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft, für die Ersatzmaßnahmen, die den Naturhaushalt in anderer Form aufwerten, erforderlich sind. Näheres dazu siehe Kap. 1.4.4 - 1.4.6.

1.6 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und der wesentlichen Auswahlgründe

Grundsätzliche Alternativstandorte stehen nach Prüfung im Rahmen der Flächennutzungsplan- und Landschaftsplanfortschreibungen der Gemeinde Neuried und der Stadt Kehl für das Vorhaben nicht zur Verfügung. Andere Lösungsmöglichkeiten wurden daher nicht geprüft.

1.7 Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht (synonym Umweltverträglichkeitsstudie, UVS) befasst sich mit den Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens „Interkommunaler Gewerbepark ba sic“ an der Gemarkungsgrenze zwischen Goldscheuer und Altenheim im Bereich der B 36 und L 98a-neu. Die geplanten Entwicklungen in diesem Gebiet sind in einem Masterplan und einem Bebauungsplan dokumentiert.

Der Geltungsbereich für den Bebauungsplan umfasst eine Fläche von ca. 60 ha. Der Masterplan erstreckt sich auf eine Fläche von ca. 90 ha.

Grundlage für den Umweltbericht sind soweit nicht anders vermerkt die Darstellungen des Masterplans.

Für die Umweltfolgenabschätzung sind folgende **Merkmale des Planvorhabens** relevant:

- Vorhabensfläche (Masterplan): ca. 90 ha, davon ca. 50 ha voll- oder teilversiegelte, d.h. befestigte oder bebaute Flächen und ca. 40 ha unversiegelte Freiflächen als Grünsystem; maximale Versiegelung der Bauflächen 80 % (GRZ 0,6 – 0,8)
- Vorgesehene Nutzungsarten: lokales Handwerk und Gewerbe sowie innovative, hochwertige, nicht emittierende Produktion und Dienstleistung (Zukunftstechnologien); keine Wohnnutzung mit Ausnahme von Hotel und „Boarding House“
- Veränderung des vorhandenen Geländenniveaus: Aufschüttung im Bereich der Gebäude bis zu einer Höhe von ca. 1,5 m
- Maximale Höhe der baulichen Anlagen: 12 bis 25 m, lokal bis 70 m Höhe

- Verkehrsanbindung sowie Verkehrsaufkommen: B 36 und L 98-neu als äußere Erschließungsstraßen; zusätzliches Verkehrsaufkommen (aufgrund des B-Plans) untergeordnet im Vergleich zum Zuwachs aufgrund der neuen Rheinbrücke
- Abwasserentsorgung: Trennsystem mit Versickerung des unverschmutzten Oberflächenwassers.

Das **Untersuchungsgebiet** der UVS ist je nach betrachtetem Schutzgut unterschiedlich groß, um in Abhängigkeit von den zu erwartenden **Einwirkungen des Planvorhabens** auch Fernwirkungen, die über die Vorhabensfläche hinausreichen, erfassen zu können.

Als wesentliche **Vorgaben**, die im Sinne von Maßstäben bei der fachlichen Beurteilung absehbarer Auswirkungen zu bedenken sind, sind zu nennen:

- NATURA-2000-Gebiet "Rheinniederung zwischen Nonnenweiher und Kehl" als Teil des Europäischen Ökologischen Netzes Natura 2000, südwestlich an die Vorhabensfläche angrenzend
- Nach § 24a NatSchG BW besonders geschützte Biotope auf der Vorhabensfläche und in ihrer Umgebung
- Festlegungen des Regionalplans 1995, insbesondere Regionaler Grünzug (einschl. Änderungen in Vertrag mit der Gemeinde Neuried vom 11. März 2002), Vorrangbereich für Überschwemmungen und Regionaler Grundwasserschonbereich
- Darstellungen der Flächennutzungs- und Landschaftspläne von Kehl und Neuried
- Weitergehende fachrechtliche Umweltanforderungen.

Die **Vorhabensfläche und der potenzielle Einwirkungsbereich** befinden sich im Übergangsbereich der Naturräume Niederterrasse, Niederungen der Kinzig-Murg-Rinne und Rheinaue. Die un bebauten Teilflächen werden derzeit weitgehend ackerbaulich genutzt. Kleine Teilflächen sind als Wildäcker angelegt oder werden als Wiese genutzt. Das Gebiet wird von einigen Gräben durchzogen, die in Zeiten hoher Grundwasserstände teilweise Wasser führen. Der einzige ständig wasserführende Graben ist der Stockfeldgraben. Entlang der vorhandenen Gräben finden sich grabenbegleitende Gehölz- und Staudenbestände. Westlich der B 36 befinden sich auf der Vorhabensfläche neben Äckern und Sukzessionsflächen eine Industriebrache sowie eine Waldfläche.

Im Hinblick auf die **Situation der nach UVPG zu betrachtenden Schutzgüter** sind folgende Aspekte von Bedeutung:

- SG Mensch: Im potenziellen Einwirkungsbereich liegen die Siedlungsflächen von Goldscheuer und Kittersburg mit je nach Bauflächentyp unterschiedlicher Bedeutung für Wohnen, Arbeiten und Erholung im Wohnumfeld (Wohn- und Wohnumfeldfunktion). Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Einwirkungen des Planvorhabens haben die vorhandenen und geplanten Wohnbauflächen. Die zu erwartende Verkehrszunahme bewirkt Zunah-

men der Lärm- und Schadstoffimmissionen insbesondere auf den Ortsdurchfahrten der B 36 in Goldscheuer/Marlen und Neuried.

- SG Tiere und Pflanzen: Auf der Vorhabensfläche und im potenziellen Einwirkungsbereich befinden sich zahlreiche unterschiedliche Biotoptypen, von denen insbesondere die Feldhecken, Wiesen und der Untere Wald eine hohe Bedeutung als Lebensraum und für den Biotoptverbund besitzen. Es handelt sich zum Teil um Gebiete mit gesetzlichem Schutz als NATURA-2000-Gebiet nach der EU-Vogelschutzrichtlinie und der FFH-Richtlinie bzw. als besonders geschützte Biotope. Unmittelbar damit korreliert ist die Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber Flächeninanspruchnahme sowie Lärm- und Schadstoffimmissionen als Folge von Bebauung.
- SG Boden: Im Gebiet sind lehmige Böden mit einem zum Unterboden hin zunehmenden Kiesgehalt verbreitet (Parabraunerden und Auengley). Ihnen kommt als Standort für Kulturpflanzen eine mittlere bis hohe Bedeutung zu. Als Standort für die natürliche Vegetation besitzen die in wenig ausgeprägten Mulden gelegenen Auengleye eine hohe Bedeutung. Als Filter und Puffer für Schadstoffe weisen die Böden eine mittlere Eignung auf; die Grundwasser-Verschmutzungsempfindlichkeit ist damit ebenfalls als mittel anzusprechen.
- SG Wasser: Die Vorhabensfläche liegt in einem Bereich hoher Grundwasserergiebigkeit, was sich in der Festlegung als Regionaler Grundwasserschonbereich widerspiegelt. Den Gräben kommt, sofern sie eine ausreichende Breite aufweisen, eine wichtige Bedeutung für die zeitweilige Rückhaltung von Oberflächenwasser und von über die Erdoberfläche ausgetretenem Grundwasser zu (Abflussregulationsfunktion). Ebenso aufgrund seiner Bedeutung für die Hochwasserrückhaltung (Retentionsfunktion) sind Teile des potenziellen Einwirkungsbereichs im Regionalplan als Vorrangbereich für Überschwemmungen ausgewiesen. Als Teil der ausgedeichten Rheinaue wäre die Vorhabensfläche im Falle eines Dammbrochs bei Retentionsbetrieb am Kulturwehr Kehl bzw. den Poldern Altenheim von Überflutungen betroffen.
- SG Klima und Luft: Das Gebiet ist aus bioklimatischer Sicht durch ein Belastungsklima gekennzeichnet. Zeitweise treten erhöhte Konzentrationen bestimmter Luftschadstoffe auf. Im Hinblick auf die klima-ökologische Ausgleichsfunktion (die in erster Linie während windschwacher, austauscharmer Wetterlagen relevant ist) besitzt vor allem der Untere Wald eine hohe Bedeutung für benachbarte Flächen. Eine Immissionsschutzfunktion besitzen vertikal reichstrukturierte und horizontal dicht gestaffelte Gehölzbestände im Bereich der Vorhabensfläche.
- SG Landschaft: Für das Landschaftsbild charakteristisch ist die Dominanz ackerbaulich genutzter Flächen, weithin ohne vertikale Landschaftselemente. Prägend und gliedernd wirken die Feldhecken. Als Raumkanten treten der Untere Wald und die bestehende gewerbliche Bebauung im Nordwesten der Vorhabensfläche in Erscheinung. Neben diesen Landschaftselementen sind insbesondere bestehende oder geplante erholungsbedeutsame Wegeverbindungen relevant für die landschaftsbezogene Erholung. Vor diesem Hintergrund dominie-

ren im potenziellen Einwirkungsbereich Gebiete, die eine geringe oder mittlere Bedeutung für die Freizeit und Erholung der ortsansässigen Bevölkerung besitzen.

- SG Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Im Bereich der Vorhabensfläche befindet sich nach derzeitigem Kenntnisstand kein entsprechender Schutzgegenstand.

Als Ergebnis der **Wirkungsprognose** sind einige Umweltauswirkungen zu nennen, die bei Realisierung des Planvorhabens auftreten können; von diesen sind allerdings nur einige unter Zugrundelegung der o.g. Maßstäbe als erheblich nachteilig einzustufen. Für diese Auswirkungen werden schutzgutbezogene Vorschläge zur Vermeidung oder Minderung und zum Ausgleich genannt; sie werden im Grünordnungsplan weiter ausgearbeitet.

- SG Mensch: Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Gewerbepark Betriebe, die zu erheblichen Belästigungen und Störungen, insbesondere der Wohnnutzung, führen können, ausgeschlossen. Aufgrund der Festsetzung von mittels Ergebnissen eines Lärmgutachtens bemessenen immissionflächenbezogenen Schalleistungspegeln werden die Orientierungswerte für Schallmittelungspegel in den Siedlungsflächen dauerhaft eingehalten werden. Der allein durch den Gewerbepark induzierte Verkehrszuwachs beträgt in den Ortsdurchfahrten (B 36) etwa ein Drittel des insgesamt (Vorhaben und als Folge der allgemeinen Entwicklung) zu erwartenden Verkehrszuwachses. Die Zunahme des verkehrsbedingten Lärms beträgt max. 2 dbA (nicht hörbar). Die Zunahme von Schadstoffimmissionen im Bereich der Ortsdurchfahrten wird voraussichtlich nicht zu einer Überschreitung beurteilungsrelevanter Grenzwerte führen. Die durch Gewerbebetriebe und Verkehr zu erwartenden bau- und betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind insofern nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erheblich.
- SG Tiere und Pflanzen: Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan wird eine Beseitigung der im Bereich der Vorhabensfläche gelegenen besonders geschützten Biotope (Feldhecken) weitgehend ausgeschlossen. Allerdings werden einige andere Lebensraumtypen (z.B. Wiese, Laubwald) in Anspruch genommen, deren Verlust als erhebliche negative Umweltauswirkung einzustufen ist. Die durch Gewerbebauten zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen können erheblich sein. Neben Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden als Ausgleich Maßnahmen an anderer Stelle, d.h. außerhalb der Vorhabensfläche, vorgeschlagen. Bei Realisierung dieser Maßnahmen verbleiben voraussichtlich keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen. Die durch Gewerbebetriebe und Verkehr zu erwartenden bau- und betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind nicht erheblich.
- SG Boden und SG Wasser: Als anlagebedingte Auswirkung ist im Bereich der Vorhabensfläche durch Versiegelung und Überbauung mit einem Verlust (Abdichtung) von Boden in einer Größenordnung von ca. 50 ha (abzüglich etwa 9 ha vorhandener voll- oder teilversiegelter Flächen) zu rechnen. Verloren gehen Böden, die eine mittlere bis hohe Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen, als Standort für die natürliche Vegetation, als Filter und Puffer für Schadstoffe (einschl. Grundwasserschutz) sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

(einschl. Abflussregulation und Grundwasserneubildung) besitzen. Dabei handelt es sich um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die auch durch Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen insbesondere für das Schutzgut Boden nicht vollständig ausgeglichen werden können. Hierzu sind Ersatzmaßnahmen erforderlich. Die durch Gewerbebetriebe und Verkehr zu erwartenden bau- und betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und das Schutzgut Wasser (z.B. auf die Wasserbeschaffenheit) sind dagegen bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht erheblich.

- SG Klima und Luft: Im Bereich der Vorhabensfläche gehen durch Versiegelung und Überbauung Offenland- und Waldflächen verloren, die eine mittlere bis hohe Bedeutung für die klima-ökologische Ausgleichsfunktion und die Immissionsschutzfunktion besitzen. Die neu entstehenden Flächentypen haben mit Ausnahme der Grünflächen ein völlig anderes Wärme- und Feuchteverhalten. Als Folge davon wird sich auf der Vorhabensfläche selbst und in ihrer unmittelbaren Umgebung, je nach Wetterlage, eine Erhöhung der Lufttemperaturen (tags und nachts) und eine Verringerung der Luftfeuchtigkeit gegenüber dem Ist-Zustand ergeben. Angesichts der bestehenden Vorbelastungen in bioklimatischer Sicht bedeutet das innerhalb des Gebiets eine spürbare Verschlechterung, weil die auf Siedlungsflächen klimatisch günstig wirkenden Flurwinde bzw. Kalt- und Frischluftabflüsse in der Ebene kaum in Gang kommen. Dabei handelt es sich um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die auch durch Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nur teilweise ausgeglichen werden können. Die durch Gewerbebetriebe und Verkehr zu erwartenden bau- und betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind dagegen voraussichtlich nicht erheblich.
- SG Landschaft: Aufgrund des Bebauungskonzepts ist im Bereich der Vorhabensfläche mit dem Verlust von landschaftsbildprägenden Vegetationsbeständen zu rechnen; an deren Stelle werden Gebäude, voll- und teilversiegelte Flächen sowie Grünflächen unterschiedlicher Art entstehen. Als erhebliche negative Umweltauswirkung ist dabei der Verlust landschaftstypischer, vertikaler Landschaftselemente anzusehen, die in der an vertikalen Strukturen armen Landschaft eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen, und ihr Ersatz durch baulich geprägte Strukturen mit unterschiedlicher visueller Fernwirkung. Je nach Höhe der geplanten Gebäude ist von einer potenziellen Wirkung bis in etwa 2.100 m Entfernung (30fache Gebäudehöhe) auszugehen. Weil vor allem im Osten und Südosten der Vorhabensfläche nur wenige Landschaftselemente vorhanden sind, die sichtverschattend wirken können, ist der tatsächliche visuelle Einwirkungsbereich hier recht groß. Er umfasst Bereiche, die für die Erholung von mittlerer bis hoher Bedeutung sind. Dies ist als erhebliche negative Umweltauswirkung einzustufen. Es werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen. Auch bei Realisierung dieser Maßnahmen verbleiben voraussichtlich erhebliche negative Wirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild, die nicht ausgleichbar sind. Die durch Gewerbebetriebe und Verkehr zu erwartenden bau- und betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht erheblich.

2 NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Der „Untere Wald“ ist Bestandteil des NATURA 2000-Vogelschutz- und –FFH-Gebiets 7512-401 „Rheinniederung Nonnenweier - Kehl“ bzw. 7612-801 „Langgrund“. Das Gebiet ist insgesamt 3901 ha groß. Im Bereich des Vorhabens verläuft die Ostgrenze des Gebiets von Süd nach Nord betrachtet am Ostrand des Unteren Waldes bis zur L 98, folgt dieser bis zur verlängerten Westgrenze der bestehenden Gewerbeflächen des Betonfertigteilerwerks, verspringt an den Nordrand des Unteren Waldes und folgt diesem bis zum Polderdamm, umgeht das Kieswerk, verläuft dann entlang der Industriestraße bis zum Westrand des Gewerbegebietes „Waseneck“ und verläuft weiter Richtung Norden entlang des Ortsrandes von Goldscheuer. Die detaillierte Erfassung der Avifauna im Jahre 2002 erstreckte sich auf den nördlich der L 98 gelegenen Teil des Unteren Waldes sowie die östlich anschließende Feldflur. (Ergebnisse s.a. UVS, Kap. 1.3.3)

2.2 Beschreibung des Planvorhabens

siehe auch Kap. 1.1.

Das **Vorhaben** selbst erstreckt sich **ausschließlich auf Flächen außerhalb des ausgewiesenen NATURA-2000-Gebiets**. Neben bestehenden Gewerbe- sowie Ackerflächen wird auch der aus dem NATURA-2000-Gebiet ausgegrenzte Teil des „Unteren Waldes“ überplant. Hier soll an der Zufahrt zur neuen Rheinbrücke und der Kreuzung von B 36 und L 98 ein Hotel in einem bis zu 70 m hohen Baukörper entstehen. Von diesem Bauwerk und vom Gewerbegebiet insgesamt gehen indirekte Wirkungen auf das benachbarte NATURA-2000-Gebiet aus.

2.3 Beschreibung des NATURA-2000-Gebietes

2.3.1 Lebensräume und Arten

Das Gebiet wurde aufgrund der vorkommenden Vogelarten in das kohärente Schutzgebietssystem „NATURA 2000“ aufgenommen. Im einzelnen sind dies folgende Arten:

Arten des Anhang I:

Art	lateinischer Name	Status
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	n
Flußseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	n
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	n
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	n
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	n
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	w
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	n
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	n
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	n
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	w
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	w
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	n
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	w

Arten des Anhang II:

Art	lateinischer Name	Status
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	n
Bläßhuhn	<i>Fulica atra</i>	n
Flußregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	n
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	w, n
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	w
Krickente	<i>Anas crecca</i>	w, n
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	w
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	w
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	n
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	w
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	n, w
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	w
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	n, w
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	n
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	n
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	n

Status: Status der Art im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Nonnenweier-Kehl“

n = Brutvogel, w = Überwinterungsgast, g = Nahrungsgast, m = rastende Vögel

Das bestehende Vogelschutzgebiet wurde im Rahmen der Nachmeldung aufgrund der u.g. Lebensraumtypen und Arten gem. Anhang II der FFH-Richtlinie auch als FFH-Gebiet 7612-801 „Langgrund“ gemeldet. Die in der näheren Umgebung des Vorhabens nach Angaben der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg potentiell vorhandenen Lebensraumtypen und Arten sind grau unterlegt.

Sämtliche im FFH-Gebiet laut Standarddatenbogen vorkommende LRT:

Code FFH	Name
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91F0	Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)

Sämtliche im FFH-Gebiet laut Standarddatenbogen vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

Code	Name
BOMBVARI	Bombina variegata [Gelbbauchunke, Bergunke]
TRITCRIS	Triturus cristatus [Kammolch]
LUCACERV	Lucanus cervus [Hirschkäfer]
LYCADISP	Lycaena dispar [Großer Feuerfalter]
MACUNAUS	Maculinea nausithous [Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling]
MACUTELE	Maculinea teleius [Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling]
UNIOCRAS	Unio crassus [Gemeine Flussmuschel]

2.3.2 Erhaltungsziele

Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes sind nach Auskunft der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege (BNL) Freiburg (Schreiben vom 12.09.2001 an die Stadt Kehl):

1. Die Erhaltung der vorhandenen Brutpopulationen der Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, der bedrohten Zugvögel (Rote Liste Baden-Württemberg Kategorie 1 und 2) sowie der übrigen vorhandenen Wasservögel (einschließlich der Laro-Limikolen)
2. Die Erhaltung – falls notwendig auch die Verbesserung – eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume für durchziehende oder überwinterte Arten von Gastvögeln, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie stehen, bedrohte Zugvögel (Rote Liste Baden-Württemberg Kategorie 1 und 2) oder Wasservögel (einschließlich der Laro-Limikolen) sind.

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die vom Vorhaben im Hinblick auf ihr Vorkommen im Untersuchungsbereich betroffenen Arten des FFH-Gebiets 7612-801 „Langgrund“ wurden durch die BNL mit Schreiben vom 27.01.2004 vorläufig wie folgt definiert:

Natürliche nährstoffreiche Seen

Erhaltung und Entwicklung der Vorkommen des Lebensraumtyps 3150 in einem günstigen Erhaltungszustand, insbesondere durch

- Erhaltung aller abiotischen Faktoren wie Wasserqualität, Wasserchemismus und Wassertemperatur
- Erhaltung des Stillgewässercharakters mit unterschiedlichen Wassertiefen (Flachwasserzonen, Zonen unterschiedlicher Belichtung).
- Erhaltung der biotischen Faktoren wie Artenreichtum, Vorkommen seltener oder gefährdeter, naturraumtypischer Tierarten in ausreichenden Populationsgrößen. Fischbesatzmaßnahmen aus autochthoner Nachzucht allenfalls, wenn sie zur Erhaltung einer autochthonen Art erforderlich sind.
- Schutz der Flachwasserzone und der Uferbereiche vor Trittbelastung z. B. durch intensive Freizeitnutzung wie Badestellen, Wanderwege oder Angelsport mit Seezugängen in sensiblen Bereichen.
- Erhaltung der nährstoffreichen Seen in ihrer Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden charakteristischen oder regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, z.B. Wasserschlauch *Utricularia vulgaris*, wobei insbesondere stärker gefährdete oder seltene Arten zu berücksichtigen sind.
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der standort- bzw. lebensraumtypischen Uferstruktur und der darin vorkommenden Tierarten, z.B. störungsempfindliche Brutvögel in Röhrichtern wie Zwergtaucher und Teichrohrsänger.

- Schutz vor Beeinträchtigung und Zerstörung durch Kiesabbau.
- Verminderung von Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen durch Einhaltung einer Pufferzone ohne Nutzung oder mit extensiver Nutzung.

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Erhaltung und Entwicklung der Vorkommen des Lebensraumtyps 3260 in einem günstigen Erhaltungszustand, insbesondere durch

- Erhaltung aller abiotischen Faktoren eines naturnahen Fließgewässers wie Wasserqualität, Wasserchemismus, Strukturreichtum des Substrats, Fließgeschwindigkeit, Wassertemperatur, dynamische Prozesse, insbesondere bei Hochwasserereignissen, Anbindung von Seitengewässern als wichtige Refugial- und Teillebensräume, Durchgängigkeit (nicht nur für Fische, sondern auch für die Wirbellosenfauna), natürliche und strukturreiche Ausformung des Gewässerbetts sowie der angrenzenden Uferbereiche.
- Einhaltung einer Pufferzone ohne Nutzung oder mit extensiver Nutzung.
- Erhaltung der Fließgewässer in ihrer Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden charakteristischen oder regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind. Fischbesatzmaßnahmen aus autochthoner Nachzucht allenfalls, wenn sie zur Erhaltung einer Art erforderlich sind.
- Erhaltung und Entwicklung der das Fließgewässer begleitenden Aue oder ihrer Relikte, u.a. durch Zulassung und Erhaltung auendynamischer Überschwemmungsprozesse.

Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände prioritär)

Erhaltung und Entwicklung der Vorkommen des Lebensraumtyps 6210 entlang von Dämmen und auf Böschungen in einem günstigen Erhaltungszustand, insbesondere durch

- Vollständige Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Standortbedingungen (Bodenstruktur und Nährstoffgehalt, Lokalklima etc.) durch Aufrechterhaltung der extensiven Wiesennutzung oder durch Pflege ohne Düngerzufuhr.
- Schutz vor Nutzungsänderungen (z. B. Umbruch, Aufforstung, Aufgabe der Nutzung) bzw. -intensivierungen (insbesondere Düngung), vor intensiven Freizeitaktivitäten (Trittbeeinträchtigung), vor Ablagerungen (z. B. landwirtschaftliche Abfälle), vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeintrag
- Erhaltung der Kalk-Magerrasen in ihrer Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden charakteristischen Tier- und Pflanzenarten wie verschiedene Orchideenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind. Die Entnahme seltener Pflanzenarten ist zu verhindern.

Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Erhaltung und Entwicklung der Vorkommen des Lebensraumtyps 91F0 in einem günstigen Erhaltungszustand, insbesondere durch

- Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Standorteigenschaften, insbesondere der natürlichen Überflutungsdynamik mit seltener, dann aber meist längerer Überflutung.
- Erhalt und Entwicklung von Beständen mit einer lebensraumtypischen Bestockung vor allem mit Stieleiche *Quercus robur*, Flatterulme *Ulmus laevis*, Feldulme *Ulmus minor* oder Esche *Fraxinus excelsior* (*Ulmenion minoris*) durch Reduktion des Anteils standortfremder Gehölze, Förderung der lebensraumtypischen Nebenbaumarten, Förderung von liegendem und stehendem Totholz, Entwicklung unterschiedlicher Altersstadien sowie naturnahe Gestaltung bestehender Randstrukturen.
- Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen, artenreichen Strauch- und Krautschicht, z.B. mit verschiedenen Lianen-Arten.
- Erhaltung und Entwicklung der Auwälder in ihrer Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden charakteristischen oder regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, z. B. Mittelspecht, wobei insbesondere die stärker gefährdeten oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands der Gelbbauchunke und ihres Lebensraums, insbesondere durch

- Schutz und Wiederherstellung der Fluss- und Bachauen mit natürlicher Fließgewässerdynamik (Sand- und Kiesbänke, Altwässer, Altarme, temporäre Klein- und Kleinstgewässer) als Primärlebensraum.
- Schutz und Wiederherstellung temporärer, kleinflächiger Stillgewässer mit spärlicher Vegetation und sonnigen bis halbsonnigen Bereichen sowie kaum konkurrierenden Tierarten oder Freißfeinden als Laichhabitat.
- Schutz und Wiederherstellung anthropogener Ersatzlebensräume wie vegetationslose bis vegetationsarme wassergefüllte Bodenmulden, Tümpel, Teiche als Sekundärbiotope.
- Schutz und Wiederherstellung von extensiven Offenland- und Waldlebensräumen in der Umgebung der Laichgewässer als Sommerlebensraum und Winterquartier. Die Landhabitate sollten eine möglichst abwechslungsreiche Vegetationsstruktur aufweisen, z.B. durch innere Waldränder, Lichtungen, Wegränder und Schlagfluren, nach Möglichkeit mit vegetationsreichen Kleingewässern.

- Schutz und Wiederherstellung von Wanderkorridoren zwischen den Laichgewässern, welche nicht weiter als maximal 1 km voneinander entfernt sein sollten. Wo erforderlich, Neuanlage von Klein- und Kleinstgewässern sowie Bau von geeigneten Unterführungen an frequentierten Straßen.
- Erhalt und Entwicklung des räumlichen Verbundes von mehreren (alternativen) Laichgewässern und Sommer-/Winterlebensraum.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands des Hirschkäfers und seines Lebensraums, insbesondere durch

- Bereitstellung ausreichender Larvalhabitate in Form von liegendem und stehendem Totholz verschiedener Laubbaumarten, vor allem absterbende und abgestorbene Stubben und Stümpfe insbesondere von Eichen.
- Erhaltung lichter Waldrandbereiche und Waldinnenräume in Althölzern.
- Erhaltung von Eichen mit Saftfluss zur Ernährung der Weibchen und als Orte der Paarfindung.
- Erhaltung und Entwicklung aller aufgezählten Strukturen immer wieder eingestreut auf großer Waldfläche.
- Belassen des Holzes im Wald, das nach der Flug- und Eiablagezeit der Käfer (ab Juli) geschlagen wurde, bis sich die Larven im Boden verpuppt haben (bis Anfang Oktober).
- Entwicklung bisher unbesiedelter Waldbereiche zu potentiellen Lebensräumen.

Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands der Kleinen Flussmuschel und ihres Lebensraums im Gewässersystem von Schutter und Schütterle, insbesondere durch

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung von naturnahen, strukturreichen Gewässerabschnitten mit kiesig-sandigem Gewässerbett, die sich durch eine gute Wasserqualität, mindestens Gewässergüteklasse II, gute Sauerstoffversorgung und Nitratgehalte unter 10mg/l auszeichnen.
- Schutz vor Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen durch Einhaltung einer Pufferzone ohne Nutzung oder mit extensiver Nutzung.
- Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die zu einer Verschlammung des Gewässerbetts führen.
- Zulassen gewässerdynamischer Prozesse.
- Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen und Freizeitaktivitäten, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen führen, insbesondere Verletzungen der Gewässersohle.

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit und Anbindung von Seitengewässern zur Vernetzung von Einzelpopulationen.
- Erhaltung und Entwicklung eines hinreichend großen, gewässertypischen Fischbestandes mit ausgewogener Altersstruktur. Besonders zu fördern sind die Wirtsfische, zu denen vor allem der Döbel und die Elritze gehören.
- Förderung der Habitatelelemente der Wirtsfische wie Kolke, beschattete Bereiche und Laichplätze mit geeignetem Substrat.
- Keine Besatzmaßnahmen außer aus autochthoner Nachzucht, falls zur Erhaltung der Art erforderlich.
- Keine Befischung der Wirtsfische während der Parasitierung durch Glochidien (Frühjahr und Frühsommer).
- Entwicklung bisher unbesiedelter Flussabschnitte durch geeignete wasserbauliche Maßnahmen zu potentiellen Lebensräumen für *Unio crassus*.

2.4 Wirkungsprognose

2.4.1 Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets

Im Untersuchungsgebiet wurde im Jahre 2002 eine Brutvogelrevierkartierung durchgeführt. Dabei wurden die in der folgenden Auflistung fett gedruckten Arten des Anhangs I bzw. der Roten Liste Baden-Württemberg, Kategorie 1 oder 2 festgestellt. Die nicht fett gedruckten Arten kommen zumindest sporadisch in der näheren Umgebung des Vorhabens vor und eine Beeinflussung durch das Vorhaben kann zunächst nicht völlig ausgeschlossen werden. Für alle übrigen in der Gebietsbeschreibung genannten Arten können nach Abstimmung mit der BNL Auswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Arten des Anhang I:

Art	lateinischer Name	Status
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	g, w
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	n
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	n
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	n
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	g

Arten der Roten Liste Baden-Württemberg, Kategorie 1 und 2:

Art	lateinischer Name	Status
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	g

Status: Status der Art im Bereich des Vorhabensgebietes: n = Brutvogel, w = Überwinterungsgast, g = Nahrungsgast, m = rastende Vögel

Eisvogel

Lebensraum

Der Eisvogel ernährt sich von Kleinfischen, die er durch Stoßtauchen erbeutet. Als Nahrungslebensraum dienen ihm daher von Fischen besiedelte Gewässer, bevorzugt mit Ansitzwarten über der Wasserfläche (überhängende Zweige, Äste, Pfähle im Wasser etc.) Das Nest wird in selbst in senkrechte, mind. 70 cm hohe Erdwände (Uferanbrüche, Wurzelteller umgestürzter Bäume) gegrabenen, bis zu einem Meter tiefen Brutröhren angelegt.



Vorkommen im Gebiet

Eisvögel nutzen den Mühlbach sowie den Stockfeldgraben regelmäßig ganzjährig als Nahrungsrevier. Brutplätze sind im Gebiet nicht bekannt.

Wirkungen des Vorhabens

Mühlbach und Stockfeldgraben werden durch das Vorhaben in Bewuchs, Wasserqualität und Fischvorkommen nicht verändert. Da von Eisvögeln auch Gewässer innerhalb von Siedlungen bei entsprechender Gewässer- und Uferstruktur uneingeschränkt als Nahrungsrevier genutzt werden, ist durch das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung der Brutpopulation der Art) des NATURA-2000-Gebiets zu erwarten.

Grauspecht

Lebensraum

Der Grauspecht besiedelt reichstrukturierte Wälder. Die Bruthöhle wird bevorzugt in Weichholz-Altbäumen (Weiden/Pappeln) in über 5 m Höhe angelegt. Die Nahrungssuche findet zum großen Teil auf dem Boden sowie in vermodertem Holz auf der Suche nach Kerbtieren, insbesondere Ameisen und deren Entwicklungsstadien statt.



Vorkommen im Gebiet

Mehrere Brutpaare im benachbarten „Unteren Wald“ südlich der L 98. Das Vorhabensgebiet ist Bestandteil des Gesamtlebensraums, der sich im Zuge der Waldbewirtschaftung mit dem Aufwachsen und der Nutzung von Altbeständen verschiebt. Aufgrund der derzeitigen Alters- und Bestandesstruktur des Waldes im Bereich des Vorhabens werden die Flächen aktuell nicht vom Grauspecht genutzt. Limitierender Faktor für das Vorkommen des Grauspechts ist i.d.R. die Nahrungsbasis (Flächen mit Vorkommen von Bodeninsekten, insbesondere Ameisen sowie großen Anteilen an vermoderndem Totholz). Für den Grauspecht geeignet würde die Vorhabensfläche erst mit zunehmendem Alter und damit Totholzanteil der Baumbestände. Bis dahin werden – bei aus-

bleiben unvorhersehbarer Entwicklungen wie z.B. Sturmwurf –voraussichtlich mind. ca. 30 Jahre weitere Entwicklungszeit erforderlich sein. Als Höhlenbäume geeignete Bäume sind im Unteren Wald heute und auf absehbare Zeit ausreichend vorhanden.

Wirkungen des Vorhabens

Das Vorhabensgebiet ist nicht Teil des ausgewiesenen Vogelschutzgebiets und nicht aktuell (lediglich potentiell) Bestandteil des Lebensraums der Art. Es hat am insgesamt ca. 187 ha großen „Unteren Wald“ einen Flächenanteil von ca. 2 %. Daher ist keine erhebliche Beeinträchtigung weder der Teilpopulation des „Unteren Waldes“ noch des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung der Brutpopulation der Art) des NATURA-2000-Gebiets insgesamt zu erwarten.

Mittelspecht

Lebensraum

Lichte Wälder mit hohem Anteil von Alteichen oder anderen grobborkigen Bäumen. Ersatzweise auch Streuobstbestände mit alten Obstbäumen. Höhlenstandorte in Stämmen oder starken Ästen insbesondere von Eichen in Höhen zwischen (1-2) 5 und 10 (20) m.

Die Nahrung wird in Form von Ameisen und Insekten in den Ritzen der Borke grobborkiger Stämme gesucht.



Vorkommen im Gebiet

Mehrere Brutpaare im „Unteren Wald“. Das Vorhabensgebiet ist Bestandteil des Gesamtlebensraums, der sich im Zuge der Waldbewirtschaftung mit dem Aufwachsen und der Nutzung von Alt(eichen)beständen verschiebt. Aufgrund der derzeitigen Alters- und Bestandesstruktur (noch keine ausreichend alten Bäume, derzeit unter 10 Eichen mit BHD über 25 cm) des Waldes im Bereich des Vorhabens sind die Flächen aktuell nicht vom Mittelspecht genutzt/besiedelt. Für den Mittelspecht könnte sich erst nach der frühestens in ca. 30 Jahren zu erwartenden forstlichen Endnutzung des aktuellen, eichenarmen Bestands eine Verbesserung der Besiedelbarkeit durch eine merkliche Zunahme des Eichenanteils ergeben. Eine die Verpflichtung zur NATURA-2000-gerechten Bewirtschaftung des Waldes, d.h. zur Förderung der Eiche im Folgebestand besteht jedoch auf der Vorhabensfläche nicht, da sie nicht Bestandteil des Vogelschutzgebietes ist.

Wirkungen des Vorhabens

Das Vorhabensgebiet ist nicht Teil des ausgewiesenen Vogelschutzgebiets und nicht aktuell (lediglich potentiell) Bestandteil des Lebensraums der Art. Es hat am insgesamt ca. 187 ha großen „Unteren Wald“ einen Flächenanteil von ca. 2 %. Daher ist keine erhebliche Beeinträchtigung weder der Teilpopulation des „Unteren Waldes“ noch des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung der Brutpopulation der Art) des NATURA-2000-Gebiets insgesamt zu erwarten.

Rohrweihe

Lebensraum

Die Nahrung (Kleinsäuger, Jungvögel, Amphibien, Reptilien, Fische) wird in offenen Niederungslandschaften mit zahlreichen Feuchtflächen und Gewässern gesucht. Der Horst wird in der Regel in Röhrichten mit sehr vitalen Schilfbeständen, meist über Wasser angelegt.



Vorkommen im Gebiet

Seit mehreren Jahren kein Brutvorkommen bekannt

Wirkungen des Vorhabens

Verkleinerung des Nahrungsreviers. In Jahren mit Massenvermehrung der Feldmaus werden auch Ackerflächen nahrungsreich und dann intensiver genutzt. Da aber in Jahren mit Massenvermehrung der Feldmaus Nahrungsengpässe nicht limitierend für das Vorkommen sind, ist durch die Inanspruchnahme von Ackerflächen im geplanten Umfang keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art und damit keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung der Brutpopulation der Art) des NATURA-2000-Gebiets zu erwarten.

Schwarzmilan

Lebensraum

Der Horst liegt in der Regel auf hohen Bäumen, (vorzugsweise Eichen und Eschen) in Höhen von mehr als 7 m in lichten Altholzbeständen, nach Möglichkeit in Gewässernähe. Als Nahrungsrevier werden reichstrukturierte Landschaften, insbesondere aber Gewässer bzw. deren Ufer genutzt.



Vorkommen im Gebiet

Das Untersuchungsgebiet wird von Schwarzmilanen gelegentlich (auf dem Zug) als Nahrungsrevier genutzt. Horststandorte im „Unteren Wald“ sind nicht bekannt.

Wirkungen des Vorhabens

Keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art und damit keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung der Brutpopulation der Art) des NATURA-2000-Gebiets zu erwarten.

Weißstorch

Lebensraum

Der Horst liegt meist in Siedlungen auf hohen, freistehenden Gebäuden. Als Nahrungslebensraum dienen bevorzugt Wiesen mit hohem Anteil nahrungsreicher Feucht- und Naßstellen im Umkreis von 3 (bis 10) km um den Horststandort.



Vorkommen im Gebiet

Die kleinen Wiesenflächen des Untersuchungsgebiets werden – wohl aufgrund der Nähe zu den Horststandorten – von den Brutpaaren in Goldscheuer und Kittersburg insbesondere nach der Mahd zur Nahrungssuche genutzt.

Wirkungen des Vorhabens

Aufgrund der Kleinflächigkeit der Wiesen im Untersuchungsgebiet und ihres geringen Anteils an der Wiesenfläche im für die Weißstörche erreichbaren Umkreis um den Horst, ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Art und damit keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung der Brutpopulation der Art) des NATURA-2000-Gebiets zu erwarten.

2.4.2 Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets

Natürliche nährstoffreiche Seen

Vorkommen im Gebiet

keine

Wirkungen des Vorhabens

Vorkommen des Lebensraumtyps existieren im Bereich des Vorhabens nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung des Lebensraumtyps in einem günstigen Erhaltungszustand) des NATURA-2000-Gebiets sind nicht zu erwarten.

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Vorkommen im Gebiet

Mühlbach

Wirkungen des Vorhabens

Der Mühlbach verläuft am Rand des Vorhabensgebiets. Das Überlaufwasser aus den Sicker- und Speichermulden des Gewerbeparks wird mit max. 15 l/s über den Stockfeldgraben und den Graben an der Gemarkungsgrenze dem Mühlbach zugeleitet. Dies entspricht der Größenordnung des bisherigen Zulaufs aus der Vorhabensfläche. Bezüglich der Wasserqualität sind durch die vorgeschalteten Sicker- bzw. Speichermulden sowie den Stockfeldgraben keine erheblichen Veränderungen zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung des Lebensraumtyps in einem günstigen Erhaltungszustand) des NATURA-2000-Gebiets sind nicht zu erwarten.

Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände prioritär)

Vorkommen im Gebiet

keine

Wirkungen des Vorhabens

Vorkommen des Lebensraumtyps existieren im Bereich des Vorhabens nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung des Lebensraumtyps in einem günstigen Erhaltungszustand) des NATURA-2000-Gebiets sind nicht zu erwarten.

Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Vorkommen im Gebiet

Der Untere Wald wird im Geltungsbereich des B-Plans und dessen Umgebung nicht von Überflutungen durch Fließgewässer erreicht. Hartholzauenwälder sind damit definitionsgemäß im UG nicht vorhanden.

Gem. Kartieranleitung zur § 24 a-Kartierung Baden-Württemberg sind Hartholzauenwälder kaum floristisch von Hainbuchen-Stieleichen-Wäldern zu unterscheiden. Als Hartholzauenwälder werden daher lediglich Flächen in der rezenten Aue mit mindestens gelegentlicher Überflutung durch Fließgewässer angesehen.

Wirkungen des Vorhabens

Vorkommen des Lebensraumtyps existieren im Bereich des Vorhabens nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung des Lebensraumtyps in einem günstigen Erhaltungszustand) des NATURA-2000-Gebiets sind nicht zu erwarten.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Lebensraum

Die Gelbbauchunke besiedelt Komplexe aus kleinsten bis größeren, flachen, vegetationsfreien bis –armen, häufig temporären und damit konkurrenzarmen Gewässern in sonniger bis halbsonniger Lage im Wald oder in Waldnähe. Die Wasserqualität ist dabei zweitrangig, trübe Gewässer werden offenbar eher bevorzugt. Der Landlebensraum liegt häufig in Wäldern und Gebüsch.

Vorkommen im Gebiet

Aktuelle Vorkommen sind im UG nicht bekannt, zumal geeignete Gewässer derzeit weitgehend fehlen. Potentiell geeignet wären eventuell Teilbereiche des Stockfeldgrabens und des im Rhamen einer Hochwasserschutzmaßnahme aufgeweiteten und damit nun besonnteren Schütterle zwischen B 36 und L 98. Wassergefüllte Fahrspuren und ähnliche Lebensräume sind im UG und seiner Umgebung ebenfalls nicht bekannt.

Wirkungen des Vorhabens

Eine Population der Art existiert derzeit im Bereich des Vorhabens aufgrund des Fehlens geeigneter Lebensräume nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands der Art und ihrer Lebensräume) des NATURA-2000-Gebiets sind nicht zu erwarten.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Lebensraum

Der Hirschkäfer besiedelt vor allem alte Laubwälder – vorzugsweise mit Eichen – wie Parks, Obstwiesen und Gärten mit einem möglichst hohen Anteil an alten und absterbenden Bäumen. Die Larven benötigen zur Entwicklung morsche Wurzelstöcke in mind. 40 cm Tiefe. Eichen mit Saftfluss sind als Nahrungsquelle für die Weibchen und als Orte der Paarfindung erforderlich.

Vorkommen im Gebiet

Aktuelle Vorkommen sind im UG nicht nachgewiesen. Geeignet erscheinende Eichenbestände kommen im „Unteren Wald“ lediglich südlich außerhalb des UG vor. Im UG selbst sind auch keine Jungeichenbestände, die auf absehbare Zeit zu geeigneten Lebensräumen werden könnten vorhanden. Potentiell wären jedoch wie fast in allen Wäldern der Oberrheinebene bei entsprechender

Bewirtschaftung der Waldbestände (Eiche mit langen Umtriebszeiten) langfristig (deutlich über 50 Jahre) geeignete Lebensräume entwickelbar.

Wirkungen des Vorhabens

Das Vorhabensgebiet ist nicht Teil des ausgewiesenen FFH-Gebiets und nicht aktuell (lediglich potentiell) Bestandteil des Lebensraums der Art. Es hat am insgesamt ca. 187 ha großen „Unteren Wald“ einen Flächenanteil von ca. 2 %. Daher ist keine erhebliche Beeinträchtigung weder der Teilpopulation des „Unteren Waldes“ noch des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands der Art und ihrer Lebensräume) des NATURA-2000-Gebiets zu erwarten.

Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Lebensraum

Kleine Flussmuscheln leben als erwachsene Tiere fast völlig eingegraben weitgehend ortsfest auf der Sohle von nicht zu schnell fließenden Fließgewässern. Sie bevorzugt bei größeren Bächen schluffig-schlammiges Feinsediment in schwächer durchströmten Uferbereichen. Die mikroskopisch kleinen Muschellarven (Glochidien) schmarotzen im Mai/Juni ca. 4 Wochen lang an den Kiemen oder Flossen geeigneter Wirtsfische. Durch die Wanderungen der Fische dient diese Phase auch der Ausbreitung der Muscheln. Nach dem Abfallen vom Wirtsfisch gräbt sich die Jungmuschel vollständig tief in das Kiesbett des Gewässers, das sogenannte Interstitial ein und verbringt dort mindestens die ersten beiden Lebensjahre. Im schwach durchströmten Interstitial führen Belastungen mit abbaubaren Stoffen naturgemäß wesentlich rascher zu starker Sauerstoffzehrung und damit zum Absterben der Jungmuscheln als auf der stärker überströmten Gewässersohle, in der die erwachsenen Tiere leben. Für intakte Populationen der Bachmuschel werden maximale Nitratwerte von 8 - 10 ppm genannt (HOCHWALD & BAUER 1990). Die Muscheln werden etwa 10 bis 20 Jahre alt.

In Anbetracht der im Flachland insgesamt hohen Sedimentationstendenz wird vermutet, dass die Durchspülung bzw. teilweise Umlagerung des Substrates bei starken Hochwässern mit bordvollem Abfluss zur Erhaltung der Lebensbedingungen für die Jungmuscheln beiträgt.

Vorkommen im Gebiet

Vorkommen der Kleinen Flußmuschel sind nicht bekannt. Potentiell geeignet ist im UG ausschließlich der Mühlbach.

Wirkungen des Vorhabens

Eine Population der Art existiert derzeit im Bereich des Vorhabens nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands der Art und ihrer Lebensräume) des NATURA-2000-Gebiets sind nicht zu erwarten.

2.4.3 Wechselwirkungen und Indirekte Wirkungen

Neben direkten Auswirkungen auf die Arten und Lebensräume können von dem Vorhaben auch Wechselwirkungen mit anderen Vorhaben bzw. weitere, indirekte Wirkungen als Beeinträchtigungen auf die o.g. Lebensraumtypen und Arten einwirken. Im vorliegenden Fall sind dies:

Wechselwirkungen mit anderen Plänen oder Projekten

Im Bereich des NATURA-2000-Gebiets „Rheinniederung Nonnenweier-Kehl“/„Langgrund“ sind keine weiteren Pläne oder Projekte bekannt, die in Kombination mit dem hier zu bewertenden Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des NATURA-2000-Gebiets führen könnten.

Beeinträchtigung der Avifauna durch Lärm

Vögel wickeln einen wesentlichen Teil der Kommunikation innerhalb und zwischen den Arten über Lautäußerungen ab. Die Beeinträchtigung dieser Kommunikation kann erhebliche Beeinträchtigungen der Populationen zur Folge haben.

Nach Untersuchungen des mit dem Lärmgutachten zum Gewerbepark ba sic beauftragten Büro ITA, Freiburg ist am Waldrand entlang von L 98 und B 36 derzeit von Geräuschbelastungen von tags 62 dB(A) und nachts 54 dB(A) auszugehen. Bei Ausschöpfung der im Gewerbepark ba sic festgesetzten „immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel ist folgende zusätzliche Geräuschbelastung durch Gewerbe zu erwarten:

	tags	nachts
Waldrand südlich der Teilfläche W 7 (L 98)	52 dB(A)	38 dB(A)
Waldrand westlich der Teilfläche S 8 (B 36)	59 dB(A)	45 dB(A)

Insgesamt ist daher nicht von einer relevanten Ausweitung der Geräuschbelastung des „Unteren Waldes auszugehen. Wirkungen auf die Avifauna sind daher nicht zu erwarten.

Beeinträchtigung von Vögeln durch Anprall an Glasscheiben

Durchsichtige und spiegelnde Glasscheiben sind für Vögel nicht als Hindernisse erkennbar. Durch den Anflug werden die betroffenen Tiere i.d.R. getötet oder schwer verletzt. Spechte und Eisvögel werden nach einem Anprall an Scheiben wohl aufgrund ihres schnellen, geradlinigen Fluges meist tot aufgefunden. Aufgrund der kleinen Populationen der Spechte bedeuten bereits zusätzliche (ohne das Vorhaben fehlende) Verluste von Einzeltieren eine erhebliche Beeinträchtigung. Durch das Sichtbarmachen der Scheiben für die Vögel wird die Gefährdung weitgehend vermieden (vermindert).

Beeinträchtigung von Zugvögeln durch Anprall an hohe Gebäude

Während des Vogelzugs kann es bei nachts ziehenden Vogelarten zum Anprall an hohe Gebäude und hell strahlende künstliche Lichtquellen kommen. Durch den Anprall werden die betroffenen Vögel i.d.R. getötet oder schwer verletzt. Die Gefahr geht dabei von **der Blendung durch die Lampen** aus. Die Tiere nehmen die Hindernisse in ihrer Flugbahn nicht mehr wahr und fliegen oft direkt auf die Lichtquelle zu.

Bei bestimmten Wetterlagen, insbesondere auf dem Herbstzug, werden ziehende Vögel zu Flughöhen von kaum 100 m veranlaßt. Dann kommt es andererseits auch zu Vogelunfällen an für die Vögel unsichtbaren, weil völlig unbeleuchteten Gebäuden, die in ihre Flugbahn hineinragen.

Beeinträchtigung der Avifauna sowie von Insektenpopulationen infolge Lichtwirkung

Durch die Beeinträchtigung der Insektenfauna könnte für Vogelarten, die sich von Insekten ernähren die Nahrungsbasis verringert werden. Hier ist aufgrund der Art des Vorhabens insbesondere die zu erwartende nächtliche Beleuchtung zu nennen. Angezogen von weißem und blauem Licht verlassen nachtaktive Fluginsekten ihre Lebensräume in Richtung der Lichtquellen. Sie werden durch den Anprall an das Leuchtgehäuse getötet oder verletzt, durch das dauernde Umfliegen der Lichtquelle geschwächt bzw. sterben an Erschöpfung, werden verstärkt von lernfähigen Beutegreifern erbeutet oder durch Kontakt mit der Lichtquelle verbrannt. Durch den permanenten Entzug von Individuen können die Populationen erheblich beeinträchtigt werden. Die betrifft insbesondere Arten,

- die sich durch einen hohen Weibchenanteil im Anflug auszeichnen
- die verinselte und kleinräumige Populationen aufweisen und wenig mobil sind
- die zumindest zeitweise in individuenarmen Populationen vorkommen
- die als Imago nur kurze Zeit leben
- die besonders stark von Lichtquellen angezogen werden
- deren Populationen gegenüber hohen Verlusten empfindlich reagieren.

Die Anlockwirkung von Lichtquellen hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- je höher, großflächiger und heller die Lichtquelle, desto stärker die Wirkung
- Nach oben und der Seite abstrahlende Lichtquellen wirken stärker als solche, die nach unten abstrahlen.
- Während blaues und weißes sowie UV-Licht besonders stark angefliegen werden, zeichnet sich gelbes Licht durch sehr geringen Schmetterlingsanflug aus.

Die Anlockdistanz, aus der Schmetterlinge durch das Licht zum Anfliegen der Lichtquelle gebracht werden ist ebenfalls je nach Tierart und Art der Lichtquelle verschieden. In der Literatur werden für die Reichweite der beeinträchtigenden Wirkung auf Populationen bestimmter Arten Distanzen von mindestens 300 m genannt (SCHMIEDEL in BÖTTCHER 2001).

Durch gelbes Licht (z. B. Natriumdampflampen) kann diese Beeinträchtigung der Nachtinsektenfauna weitgehend vermieden werden. Die Beschränkung der Höhe, Abstrahlrichtung und Fläche von Lichtquellen z.B. bei Flächenbeleuchtungen bzw. angestrahlten Fassaden trägt weiter zur Minderung der Beeinträchtigung bei.

2.4.4 Gesamteinschätzung der Verträglichkeit

Das Vorhabensgebiet ist nicht Teil des ausgewiesenen NATURA-2000-Gebietes und ist nicht aktuell Bestandteil des Lebensraums von Arten der Anhänge I und II. Die auszustockenden Waldflächen sind lediglich potentiell Bestandteil des Lebensraums von Grau- und Mittelspecht sowie Hirschkäfer. Sie haben am insgesamt ca. 187 ha großen „Unteren Wald“ einen Flächenanteil von ca. 2 %. Daher ist keine erhebliche Beeinträchtigung weder der Teilpopulationen des „Unteren Waldes“ noch des Erhaltungsziels (hier: Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten und ihrer Lebensräume) des NATURA-2000-Gebiets insgesamt zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen der im UG potentiell vorkommenden, in der FFH-Richtlinie genannten Lebensraumtypen und Arten aufgrund direkter Wirkungen sind nicht erkennbar.

Die indirekten Wirkungen auf das NATURA-2000-Gebiet sind bei Umsetzung entsprechender Minderungsmaßnahmen (s.u.) nicht erheblich.

Mit Umsetzung der Sicherungsmaßnahmen ist daher der Eingriff in den Lebensraum der Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie NATURA 2000-verträglich.

2.5 Alternativenprüfung

Grundsätzliche Alternativstandorte stehen nach Prüfung im Rahmen der Flächennutzungsplan- und Landschaftsplanfortschreibungen der Gemeinde Neuried und der Stadt Kehl für das Vorhaben nicht zur Verfügung.

2.6 Beschreibung von Sicherungsmaßnahmen

Sicherungsmaßnahmen sind erforderlich

- aufgrund der Beeinträchtigung von Vögeln aus dem NATURA-2000-Gebiet, insbesondere auch Grau- und Mittelspecht sowie Eisvogel durch den Anflug an Scheiben.
- aufgrund der Beeinträchtigung der Populationen der Nachtfluginsektenfauna als Nahrungsbasis für die Avifauna.
- aufgrund der Beeinträchtigung von Zugvögeln durch hohe Gebäude und hell strahlende künstliche Lichtquellen.

Folgende Maßnahmen sind erforderlich, um die NATURA 2000-Verträglichkeit zu gewährleisten:

2.6.1 Maßnahmen zur Minderung der Wirkung von Vogelanflug an Glasscheiben

Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelanflug an Glasscheiben

Durch die Sichtbarmachung von durchsichtigen und spiegelnden Glasscheiben für Vögel wird die Gefährdung für diese Tiergruppe vermieden. Die weit verbreiteten Greifvogelattrappen sind weitgehend wirkungslos. Wirksam sind streifen- oder netzförmige Markierungen (Tuch-/Klebestreifen, Aufdrucke) in einem Abstand von 5 bis 10 cm außen auf der Scheibe oder vorgehängte Elemente wie Netze, Spaliere etc. in ähnlicher Maschenweite.

Aufgrund der speziellen Sehphysiologie von Vögeln, die im Unterschied zum Menschen auch sehr gut im UV-Bereich des Lichtspektrums sehen, sind derzeit Markierungen in der Entwicklung, die die Scheiben für Vögel sichtbar machen, für den Menschen aber unsichtbar sind. Sie beruhen darauf, auf den Scheiben streifenförmig Beschichtungen aufzubringen, die UV-Licht reflektieren bzw. absorbieren („Spinnennetz-Effekt“).

2.6.2 Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen von Licht auf Zugvögel und Nachtfluginsekten

Durch die Verwendung von gelbem Licht wird die Attraktivität der Lichtquellen für die Nachtfluginsekten weitestgehend vermieden. Für vom NATURA-2000-Gebiet aus sichtbare Lichtquellen der Außenbeleuchtung wird diese Lichtart festgesetzt. Weiterhin wird die Lichtwirkung in die Umgebung der Lichtquellen hinein durch die Vermeidung von nach oben und zur Seite abstrahlenden Leuchten vermieden. Für dennoch an die Leuchten anfliegende Insekten wird durch dicht schließende Leuchtgehäuse zumindest das Verbrennen bzw. gefangen werden vermieden. Weiterhin wird die maximale Höhe von Lichtquellen für die Außenbeleuchtung beschränkt und deren Wirkung damit vermindert.

Die Wirkung von durch Fenster nach außen in die Umgebung des Gewerbeparks abstrahlendes Licht der Innenbeleuchtung kann durch Verdunkelungseinrichtungen an entsprechend orientierten Fenstern weitgehend vermieden werden, dies ist im B-Plan jedoch nicht regelbar.

2.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung der Wirkungen hoher Gebäude auf Zugvögel

Durch die Begrenzung der Gebäudehöhe auf deutlich unter 100 m werden Hindernisse in der Flugbahn nachts wetterbedingt niedriger ziehender Vögel weitgehend vermieden.

3 Grünordnungsplan mit Ergebnissen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

3.1 Situation

3.1.1 Anlaß der Planung

Der von der Stadt Kehl und der Gemeinde Neuried gegründete Zweckverband „Gewerbepark ba sic“ beabsichtigt, entlang der L98 neu einen Bebauungsplan für das interkommunale Gewerbegebiet "ba sic" aufzustellen. Das Büro für Landschaftsplanung Dipl. Ing. Rainer Mühlinghaus, Oberhausen-Rheinhausen wurde im April 2002 mit der Erarbeitung des Grünordnungsplans zu diesem Bebauungsplan beauftragt.

3.1.2 Rechtsgrundlage und Hinweise zur Gliederung

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind gem. § 1 BauGB zu berücksichtigen

- die Belange des Umweltschutzes, die Nutzung erneuerbarer Energien, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts und der Umweltmedien Boden, Wasser, Luft und Klima
- die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbilds.

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Ausgleich und Ersatz für Eingriffe, die durch die Bebauung entstehen, sind im Rahmen des Bebauungsplans abschließend zu regeln. (§ 1a BauGB)

Der Grünordnungsplan (gem. § 9 NatSchGBW) beschreibt und bewertet die Aspekte des Naturhaushalts und der Umweltmedien, die in der Abwägung zu berücksichtigen sind. Die durch die Bebauung zu erwartenden Eingriffe (Veränderungen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können) werden dargestellt und anhand definierter Kriterien beurteilt. Er beschreibt konkret Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Beeinträchtigungen und Gestaltungsvorschläge sowie Maßnahmen, mit deren Hilfe unvermeidbare Eingriffe kompensiert werden können. Der Eingriffs-Ausgleich wird bilanziert.

Im vorliegenden Fall konzentriert sich der folgende Teil „Grünordnungsplan“ aufgrund der Kombination mit dem Umweltbericht und der NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie auf die Entwicklung

bzw. Konkretisierung von Maßnahmen, die sich aus der UVS bzw. der NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie ergeben und die Bilanzierung des Eingriffs-Ausgleichs.

3.2 Maßnahmen zur Minderung und Kompensation von Eingriffen

In diesem Kapitel werden aufbauend auf den in der UVS und der NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie beschriebenen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder Landschaftsbilds, gegliedert nach Schutzgütern Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen. Daran anschließend werden die Maßnahmen genannt, die geeignet und erforderlich sind, um die verbleibenden Eingriffe vollständig zu kompensieren. Im „Fazit“ wird beschrieben, inwieweit durch die vorgeschlagenen Maßnahmen eine Kompensation erreicht werden kann bzw. ob auch bei Umsetzung aller Vorschläge externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind. Die „Schutzgutbezogene Bilanz“ berücksichtigt die Situation nach dem Abwägungsprozess durch den Zweckverband.

3.2.1 Boden

Minderungsmaßnahmen

Die Neuversiegelung von Boden kann grundsätzlich nur durch den Rückbau bisher schon versiegelter Flächen vollständig ausgeglichen werden. Bei den Boden beanspruchenden Baumaßnahmen muß daher durch einen besonders sparsamen Umgang mit dieser nicht erneuerbaren Ressource der Eingriff weitestgehend minimiert werden (s.a. § 1 BauGB). Eine Minderung der Eingriffe wird durch das Zusammenwirken verschiedener Maßnahmen erreicht. Ersatz ist in gewissem Umfang lediglich durch Dachbegrünungen möglich.

Die folgenden Maßnahmen führen außer zu einem sparsamen Umgang mit der nicht vermehrbaren Ressource Boden i.d.R. auch zu einer Senkung der Erschließungs- bzw. Baukosten.

B 1 Festsetzung eher niedriger Grundflächenzahlen (GRZ) und eher hoher Geschossflächenzahlen (GFZ).

Begründung: Bei mehrgeschossiger Bauweise ist die zu versiegelnde Fläche je qm Nutzfläche 1/Anzahl der Geschosse so groß wie bei eingeschossiger Bauweise.

B 2 Verwendung offener Bauweisen (Schotterrasen, Rasengitterstein, Rasenfugenpflaster) für die Befestigung von Verkehrsflächen mit geringerem Verkehrsaufkommen bzw. ruhendem Verkehr (Stellplätze, Feuerwehrezufahrten, Lagerplätze für nicht wassergefährdende Stoffe usw.).

Begründung: Bei Verwendung dieser Bauweisen können die Funktionen des gewachsenen Bodens (z.B. Filtration, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Pflanzenstandort) vom Belag zumindest teilweise übernommen werden.

- B 3 Zusammenfassung von Parkplätzen und Garagen an zentralen Erschließungen, Anordnung von Parkplätzen entlang der Erschließungsstraßen ohne eine eigene Fahrgasse bzw. Erschließung, Vermeidung doppelter Erschließung von Parkplätzen**

Begründung: Dadurch wird der Flächenbedarf für den motorisierten Verkehr und die damit verbundene (teilweise) Versiegelung der betroffenen Böden reduziert.

Die geplanten Baumaßnahmen erfordern es, den gewachsenen Boden umzulagern, Aufschüttungen und Abgrabungen vorzunehmen. Dadurch wird die natürliche Schichtung der Böden verändert, die für die o.g. Bodenfunktionen besonders bedeutsame Oberbodenschicht ("Mutterboden") kann durch Überdecken mit anderen Böden, Abtransport und Verdichtung stark in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigt werden.

- B 4 Schutz des Oberbodens während der Bauphase durch getrenntes Abschieben und Lagern in einer begrünten Miete bis zum Wiedereinbau in die Grünflächen. Die Miete darf nicht durch Befahren o.ä. belastet werden.**

Kompensationsmaßnahmen

- B 5 Begrünung der Dachflächen mit einer mindestens 10 cm dicken Substratschicht.**

Hinweis: Dächer bis zu einer Neigung von 30° können mit relativ geringem Aufwand begrünt werden.

Begründung: Die Wirkungen der Flächenversiegelung auf die Bodenfunktionen, den Wasserhaushalt, das Klima und die Funktion Lebensraum für Flora und Fauna wird größtenteils kompensiert, indem eine Bodenschicht auf dem Dach den überbauten ebenerdigen Boden ersetzt. Bei dünneren Substraten kann sich i.d.R. keine mit gewachsenem Boden vergleichbare Situation entwickeln.

- B 6 Entsiegelung bisher versiegelter Flächen.**

Begründung: Die Wirkungen der Flächenversiegelung auf die Bodenfunktionen, den Wasserhaushalt, das Klima und die Funktion Lebensraum für Flora und Fauna wird aufgehoben, indem bisher versiegelte Flächen zurückgebaut und wieder mit einer Bodenschicht angedeckt werden.

Fazit

Die Minderungsmaßnahmen B 1 bis B 3 tragen zu einer geringen Minderung des Eingriffs bei. Ausgleich für die Neuversiegelung ist nur durch Rückbau bisher versiegelter Flächen (B 6) bzw. durch Dachbegrünung (B 5) auf einer der Neuversiegelung entsprechenden Fläche in Verbindung mit der Versickerung des überschüssigen Oberflächenwassers (s.u.) möglich. Bei vollständiger Umsetzung aller genannten Maßnahmen wird die neu zulässige Versiegelung durch Gebäudeflächen vollständig kompensiert. Ausgleich für neu zu versiegelnde Straßen- und Erschließungsflächen ist nur extern durch Rückbau bisheriger Versiegelung möglich. Da bisher keine ausreichend großen entsiegelbaren Flächen zur Verfügung stehen, sind Ersatzmaßnahmen erforderlich, die den Naturhaushalt in anderer Form aufwerten (s. Kap. 3.2.6).

Schutzgutbezogene Bilanz

Die Maßnahmen B1 bis B4 werden in Form von zeichnerischen Darstellungen/Festsetzungen in den B-Plan übernommen bzw. im Zuge der öffentlichen Erschließung umgesetzt. B6 wird in geringem Umfang durch die Entsiegelung zweier Wirtschaftsweg- bzw. Gemeindeverbindungsstraßenabschnitte umgesetzt. Durch B1 entsteht ein Konflikt mit den Zielen für das Schutzgut Landschaftsbild, der aufgrund der fehlenden Vermehrbarkeit und der besonderen Bedeutung des Bodens im Naturhaushalt zugunsten des Schutzgutes Boden abgewogen wurde. Der verbleibende Kompensationsbedarf wird vollständig durch zusätzliche Maßnahmen, die insbesondere Aufwertungen im Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ bewirken, erbracht. Dadurch wird insgesamt eine Vollkompensation der Eingriffe erreicht.

3.2.2 Wasser

Minderungsmaßnahmen

W 1 Vermeidung von der Witterung ausgesetzten Teilen der Gebäudehülle (v.a. Dacheindeckung und Fassadenverkleidungen, aber auch Kehlbleche, Randanschlüsse, Dachrinnen, Fallrohre etc.) aus Materialien, die Blei, Zink, Kupfer oder deren Legierungen enthalten.

Begründung: Diese Bauteile sind die mit weitem Abstand bedeutendste Quelle für die Belastung von Oberflächenwasser und damit der Böden von Sickerflächen bzw. des Gewässerschlamms bzw. des Klärschlammes mit den genannten, in größerer Konzentration toxischen, nicht abbaubaren Schwermetallen. Durch den Verzicht des Einsatzes dieser Materialien wird diese Beeinträchtigung vermieden.

W 2 Klärung des auf belasteten, befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswassers in technischen Anlagen vor Einleitung in ein Oberflächengewässer.

Begründung: Der Abfluß des Oberflächenwassers wird stark verzögert, die Niederschläge werden wie bisher versickert und verdunstet. Die Auswirkungen der Versiegelung der angeschlossenen Flächen auf den Abfluß des Vorfluters werden daher vermieden.

W 3 Offene Führung, Rückhaltung, Zwischenspeicherung und dezentrale Versickerung von auf unbelasteten, befestigten Flächen anfallendem Niederschlagswasser über bewachsene Bodenschichten in Sickermulden oder benachbarten Grünflächen.

Begründung: Der Abfluß des Oberflächenwassers wird stark verzögert, die Niederschläge werden wie bisher versickert und verdunstet. Die Auswirkungen der Versiegelung der angeschlossenen Flächen auf den Abfluß des Vorfluters werden daher vermieden.

W 4 Anlage von Zisternen zur Speicherung von Niederschlagswasser als Brauchwasser.

Begründung: Diese Maßnahme vermindert den Trinkwasserverbrauch und puffert die Abgabe des Niederschlagswassers an die Versickerungsflächen bzw. die Vorfluter. Der Rückhalte- und Puffereffekt tritt allerdings nur bei nicht vollständig gefüllten Zisternen auf. Die Rückhaltefunktion wird daher durch die kontinuierliche Ver-

wendung des gesammelten Wassers als Brauchwasser (z.B. Toilettenspülung Waschwäsche) deutlich verbessert, da der Verbrauch dann weitgehend unabhängig von der Witterung für die Entleerung der Zisterne sorgt.

W 5 Begrünung der Dachflächen mit einer mindestens 10 cm dicken Substratschicht. (s.a. Schutzgut Boden)

Hinweis: Dächer bis zu einer Neigung von 30° können mit relativ geringem Aufwand begrünt werden.

Begründung: Die auf den Dächern aufgebraute Bodenschicht ersetzt die abflußverzögernde und –vermindernde Wirkung des überbauten ebenerdigen Bodens. Begrünte Dachflächen haben einen gegenüber unbegrünten Dachflächen etwa halbierten Abflußkoeffizienten. Die Regenwasserkanalisation kann entsprechend geringer dimensioniert werden. Auch die Filterfunktion für Luftschadstoffe im Niederschlagswasser, die bisher der gewachsene Boden erbrachte, wird von der Bodenschicht auf dem Dach übernommen.

Kompensationsmaßnahme

W 6 Anlage ausreichend bemessener Regenwasserrückhalte-, Versickerungs- und Verdunstungsmulden im Zuge der Entwässerungsplanung.

Begründung: Der gesammelte Abfluß von befestigten Flächen wird hier zwischengespeichert und versickert. Bei ausreichender Dimensionierung ist eine vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und der Abflußveränderung zu erreichen, da wie bei der bisherigen Ackernutzung lediglich bei Extremereignissen ein Überlauf in Vorfluter gegeben ist.

Fazit

Die Maßnahmen W 1 und W 2 mindern den Schadstoffeintrag über das Oberflächenwasser. Durch W 1 wird die Belastung des Oberflächenwassers mit Schwermetallen weitgehend vermieden. Dies ist bei Umsetzung von W 4 und/oder W 6 erforderlich. Die Maßnahmen W 3 bis W 5 vermeiden die Verstärkung von Abflußschwankungen in den Vorflutern, Maßnahme W 5 hat zusätzlich eine Filterfunktion für aus der Luft aufgenommene Schadstoffe. Die im Fall einer nicht vollständigen Dimensionierung von W 3 bis W 5 verbleibenden Abflußsteigerungen werden ggf. durch W 6 ausgeglichen. Die quantitativen Belastungen des Wasserhaushalts können damit vollständig kompensiert werden.

Schutzgutbezogene Bilanz

Die Maßnahmen W 1, W 2, W 3, W 6 werden in Form von zeichnerischen Darstellungen/Festsetzungen in den B-Plan übernommen bzw. im Zuge der öffentlichen Erschließung umgesetzt. W 4 wird als Empfehlung in den B-Plan aufgenommen. Durch die vollständige Bemessung von W 6 und die Festsetzung von technischen Reinigungsanlagen für verschmutztes Oberflächenwasser im B-Plan wird für das Schutzgut Wasser qualitativ wie quantitativ Vollkompensation erreicht.

3.2.3 Klima/Luft

Minderungsmaßnahmen:

- A 1 Begrünung insbesondere von süd- und westexponierten Fassaden mit Rankpflanzen oder Verschattung durch Baumpflanzungen.

Begründung: Durch die Verschattung der Wände wird ihre Aufheizung verhindert. Die Wärmeabstrahlung und -speicherung in die Nachtstunden wird vermindert. Die Verdunstung der Blattflächen hat bei sommerlicher Überwärmung zusätzlich einen Kühlungseffekt, der die klimatische Belastung der Menschen mindert.

- A 2 Begrünung der Dachflächen mit einer mindestens 10 cm dicken Substratschicht. (s.a. Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser)

Begründung: Die auf den Dächern aufgebraachte Vegetation reduziert – auch im trockenen Zustand – die Oberflächentemperatur sonnenbeschienener Dachflächen gegenüber unbegrüntem Dächern um bis zu 50 Kelvin. Die Wärmeabstrahlung der Dachflächen wird dadurch wesentlich reduziert. In Zeiten guter Wasserversorgung wird durch die Verdunstung der Blatt- und Bodenoberflächen die umgebende Luft aktiv abgekühlt. Damit hat die Begrünung von Dachflächen in Bezug auf das Klima eine ganz besondere Bedeutung, da nicht nur zusätzliches Grünvolumen geschaffen wird, sondern gleichzeitig eine das Klima belastende, sich durch die Sonnenexposition besonders stark aufheizende, unbegrünte Dachfläche entfällt.

- A 3 Verschattung von Verkehrsflächen mit großkronigen Laubbäumen oder begrüntem Pergolen oder Rankseilen.

Begründung: Durch die Verschattung der befestigten Flächen wird ihre Aufheizung verhindert. Die Wärmeabstrahlung und -speicherung in die Nachtstunden wird vermindert. Die Verdunstung der Blattflächen hat bei sommerlicher Überwärmung zusätzlich einen Kühlungseffekt, der die klimatische Belastung der Menschen mindert.

- A4 Begrünung von Straßenleuchten mit Rankpflanzen.

Begründung: Durch die Verdunstung der Blattflächen tritt bei sommerlicher Überwärmung ein Kühlungseffekt ein, der die klimatische Belastung für die Menschen mindert.

- A 5 Bevorzugung kompakter Bauformen mit geringer Hüllfläche.

Begründung: Wärmeverluste werden durch die Verminderung der abstrahlenden Oberfläche reduziert.

- A 6 Vermeidung der gegenseitigen Verschattung der auf den Bauflächen zulässigen Gebäude.

Begründung: Die gegenseitige Verschattung der Gebäude verringert die passiven Solargewinne und schränkt die Möglichkeiten der aktiven Solarenergienutzung ein.

- A 8 Zentrale Wärmeversorgung des Baugebiets, Nutzung von Abwärme zur Gebäudetemperierung.

Begründung: Durch ein Heizwerk wird die Versorgung des Baugebiets mit Heizung, Warmwasser (Nahwärme) gegenüber dem Betrieb von Einzelheizungsanlagen bis zu einem Drittel effizienter und damit auch kostengünstiger. Bei Betrieb mit nachwachsenden Rohstoffen (z.B. Holz) ist diese Form der Energieversorgung in der CO₂-Bilanz ähnlich günstig zu bewerten wie die Sonnenenergienutzung. Im B-Plan können lediglich die Voraussetzungen (Ausweisung eines Standorts sowie ggf. von Leitungstrassen) für die Zentrale Wärmeversorgung geschaffen werden.

Fazit

Die Maßnahmen A 1 bis A 4 mindern die kleinklimatischen Nachteile, die sich durch die Bebauung ergeben. Das größte und effektivste Minderungspotential kommt der Dachbegrünung, gefolgt von der Fassadenbegrünung zu. Durch vollständige Dach- und Fassadenbegrünung kann die Beeinträchtigung des Kleinklimas durch die Errichtung der Gebäude vollständig vermieden werden. Die Maßnahmen A 3 und A 4 haben die selbe Funktion für die Erschließungsflächen, wobei A 4 lediglich einen geringen Beitrag zum Ausgleich der Belastungen durch unbegrünte Straßen-, Wand- und Dachflächen leisten kann. Die Maßnahmen A 5 bis A 8 mindern die Beeinträchtigung des Klimas durch die Bebauung. Weitere Maßnahmen, die zu einer energiesparenderen und damit klimafreundlicheren Bau- und Betriebsweise der Gebäude führen (z.B. Niedrigenergie- bzw. Passivhaus-Bauweise) können im B-Plan nicht festgesetzt werden.

Schutzgutbezogene Bilanz

Die Maßnahme A 3 wird in Form von zeichnerischen Darstellungen/Festsetzungen in den B-Plan übernommen. A 5 und A 6 werden durch die zeichnerische Darstellung des B-Plans ermöglicht. A 2 wird als Empfehlung in den B-Plan aufgenommen. Die Umsetzung von A 8 in Form eines Erdwärme-Kraftwerks mit Angebot der Nahwärmeversorgung der sich ansiedelnden Betriebe wird vom Zweckverband angestrebt. Das Maß der Kompensation hängt von der Umsetzung des Baurechts durch die Bauherren ab. Da die Wirkungen der nicht vollständigen Kompensation auf das Gebiet selbst beschränkt bleiben werden keine weiteren Festsetzungen getroffen.

3.2.4 Tiere und Pflanzen

Vermeidungsmaßnahmen:

- F Erhalt der Gehölze entlang der vorhandenen Gräben

Begründung: Die vorhandenen Gehölze entlang der Gräben sind gem. § 24 a NatSchG geschützte Biotope in gutem Entwicklungszustand.

Minderungsmaßnahmen:

- F 1 Für Außenbeleuchtungen (Straßen-, Betriebsgelände-, Fassadenbeleuchtungen, Werbeanlagen usw.) wird ausschließlich gelbes Licht (Natriumdampflampen) verwendet.

Begründung: Durch die nächtliche (weiße) Beleuchtung angezogen, verlassen nachtaktive Fluginsekten ihre in der Umgebung gelegenen Lebensräume. Sie werden durch das dauernde Umfliegen der Lichtquelle geschwächt und sterben bzw. werden zur leichten Beute für größere Tiere. Durch gelbes Licht (z. B. Natriumdampflampen) kann diese Beeinträchtigung der Nachtinsektenfauna praktisch vollständig vermieden werden, da die Tiere lediglich auf den Anteil an blauem Licht einer Lichtquelle reagieren.

- F 2 Vogelschlagsichere Ausführung von Glas- und verspiegelten Fassaden und großflächigen Fenstern. Hierzu sind diese Flächen für die Vögel von außen sichtbar zu machen. Dies kann

z.B. durch Vorhänge, vorgesetzte Rankhilfen und Spaliere, ätzen oder bedrucken von Teilflächen des Glases (z.B. mit einer Linierung) etc. geschehen.

Begründung: Großflächige Klarglas- und verspiegelte Fassaden, großflächige Fenster und insbesondere einander gegenüber liegende Klarglasflächen, die den Blick durch das Gebäude hindurch erlauben, werden von Vögeln nicht als Hindernis auf der Flugbahn erkannt. Es kommt zu häufig tödlichen Kollisionen der Tiere mit den Glasflächen.

- F 3 Kleintier- und vogelsichere Abdeckung von Lichtschächten, Regenfallrohren und ähnlichen Bauwerken. Die Öffnungen der Abdeckungen sollten maximal 10 mm groß sein.

Begründung: Die genannten Elemente haben eine Fallenwirkung auf Kleintiere: Sie fallen hinein, können sich nicht mehr befreien und verenden.

- F 4 Verzicht auf Bordsteine und andere Kanten über 5 cm Höhe innerhalb des Gebiets. Höhengleicher Ausbau der Verkehrsflächen.

Begründung: Bereits Kanten dieser Höhe bilden Biotopsperren für Kleintiere. Lurche, die auf die Fahrbahn geraten sind, werden durch Gehwegkanten z.B. daran gehindert, die Straße wieder zu verlassen und ggf. in Gullys geleitet.

- F 5 Umfassung aller Bauflächen mit nach außen/zu Grünflächen weisenden Bordsteinen oder anderen Kanten mit mind. 12 cm besser bis 50 cm Höhe.

Begründung: Kleintiere, für die die Überwindung von Bau- und Straßenflächen problematisch ist, werden am verlassen der Grünzüge und der umgebenden Landschaft in Richtung der Bau- und Erschließungsflächen gehindert bzw. können diese leicht wieder verlassen. Kleintierverluste werden dadurch minimiert.

- F 6 Ausstattung der Straßenzüge im Bereich der Grünzüge mit Kleintierdurchlässen und entsprechenden Leiteinrichtungen.

Begründung: Die Grünzüge dienen auch der Gewährleistung des Biotopverbunds durch die geplante großflächige Bebauung. Kleintiere, für die die Überwindung von Bau- und Straßenflächen problematisch ist, werden unter den Straßen hindurchgeleitet. Kleintierverluste werden dadurch minimiert.

- F 7 Ausschließliche Verwendung von Gullydeckeln mit dem kleineren, serienmäßig erhältlichen Strebenabstand von 16 mm

- F 8 Ausschließliche Verwendung von Schlammeimern mit gelochtem Boden in allen Gullys

Begründung: Gullys haben eine Fallenwirkung insbesondere für Lurche, die von Bordsteinen zum Gully geleitet bzw. von der Feuchtigkeit des Substrats in den Schlammeimern angezogen werden. Durch die engen Strebenabstände wird das unbeabsichtigte Hineinfallen vermieden. Die gelochten Schlammeimerböden sorgen für eine schnelle Abtrocknung des Substrats und beseitigen damit die Attraktivität für die Amphibien.

- F 9 Ausschließliche Verwendung heimischer Gehölze in öffentlichen Grünflächen. Bevorzugte, überwiegende Verwendung heimischer Gehölze bei der Bepflanzung der privaten Freiflächen. (siehe auch Kap 3.4)

Begründung: Insbesondere die Insektenfauna ist durch Co-Evolution in der Floren- und Faunengeschichte an die lokal heimischen Pflanzenarten, die als Nahrung genutzt werden, angepasst. Zahlreiche Tierarten können nicht auf andere, eingeführte Pflanzen ausweichen. Pflanzenarten anderer Kontinente bieten daher nur wenigen un-

spezialisierten, meist ohnehin häufigen Tierarten Lebensraum. Teilweise entstehen durch nicht gebietsheimische Pflanzenarten Fallenwirkungen für gebietsheimische Tierarten.

F 10 Entwicklung der gehölzfreien öffentlichen Grünflächen (einschließlich Sickermulden und –gräben) als ungedüngte Wiesen auf relativ nährstoffarmen Standorten

Begründung: Wiesen auf nährstoffarmen (ungedüngten) Böden bieten zahlreichen, auch seltenen und gefährdeten Pflanzen- und Tierarten Lebensraum. Im Verbund mit naturnahen Gehölzbiotopen (F9) entstehen Komplexbiotope, die weiteren Arten Lebensraum bieten.

F 11 Extensive Begrünung der Dachflächen.

Begründung: Die Dachbegrünung (s.a. Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima) entfaltet auch für das Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt eine positive Wirkung, da sich auf extensiv begrünten Dächern Trockenbiotope entwickeln. Diese Lebensräume werden von zahlreichen, auch seltenen und gefährdeten Arten besiedelt.

Fazit

Die Maßnahmen F 1 bis F 11 mindern unvermeidliche Beeinträchtigungen, die für die Tierwelt von menschlichen Siedlungen ausgehen. Die Maßnahmen F 1 bis F 8 sind geeignet, Vogel- und Kleintierverluste weitgehend zu vermindern. Maßnahme F 11 ist die einzige Maßnahme, durch deren Anwendung der durch die Errichtung von Gebäuden verursachte Biotopflächenverlust vollständig vermieden wird. Sie ist daher besonders bedeutsam. Externe Kompensationsmaßnahmen (s. Kap 3.2.6) sind zur Kompensation des nicht vermeidbaren bzw. nach Abwägung nicht vermiedenen Arealverlustes der Biozönosen des Offenlandes bzw. des Waldes erforderlich.

Schutzgutbezogene Bilanz

Die Maßnahmen F1, F2, F4, F7, F8, F9 und F10 werden als Festsetzungen in den B-Plan aufgenommen bzw. im Zuge der öffentlichen Erschließung umgesetzt. Das verbleibende Defizit wird durch externe Maßnahmen kompensiert. Der nicht weiter verminderbare Eingriff in gem. § 24 a NatSchG geschützte Hecken und Feldgehölze im Umfang von ca. 100 ar wird durch Neuanlage von Feldhecken identisch kompensiert (Maßnahme N2: 70 ar in den Gewannen „Striedbünd“ und „Schneidhof“, Fl.St.Nr.: 1283, 1284 Altenheim sowie Maßnahme N8: 35 ar im Gewinn „Müllensee“, Fl.St.Nr.: 1284/1, 1286 Altenheim). Da außerdem nicht ausgleichbare Defizite insbesondere beim Schutzgut Boden durch die Aufwertung insbesondere des Schutzguts Tiere und Pflanzen kompensiert wird („Aufwertung des Naturhaushalts in anderer Form“), entsteht für dieses Schutzgut isoliert betrachtet eine Überkompensation.

3.2.5 Landschaftsbild, Erholungsfunktion

Minderungsmaßnahmen:

- L 1 Erhalt der Gehölze entlang der Gräben innerhalb des Gebietes.

Begründung: Die bereits hohen Gehölze übernehmen einen Teil des bisherigen Landschaftscharakters in das neue Baugebiet und dienen der Einbindung des temporären neuen Ortsrandes des ersten Bauabschnitts.

- L 2 Verzicht auf das Quartier S1 östlich der Querspange L98 alt-neu.

Begründung: Die Ostseite des Gebiets wird durch die Bepflanzung der Querspange gut in die freie Landschaft eingebunden. Das Quartier S1 stört dieses Prinzip insbesondere auch durch die bis zu 34 m Höhe zulässige Bebauung, die an diesem Standort ohne nennenswerte Einbindung durch niedrigere Gebäude besonders weit und flächig in die an Sichtkulissen arme umgebende Landschaft hineinwirkt. Die nach Osten vorgesehene Randeingrünung von S1 kann dies auch aufgrund der abrupten Höhensprünge nicht kompensieren.

- L 2a Reduktion der Zahl der exponierten, hohen Gebäude („städtebauliche Dominanten“) möglichst auf maximal ein Gebäude, das analog zur landschaftstypischen Dorfstruktur als singulärer „Kirchturm“ aus der umgebenden Bebauung aufragt.

- L 2b Verminderung der maximal zulässigen Höhe der Baukörper im Bereich des Sondergebiets (Hotel) von zunächst angestrebten 105 auf 70 m.

- L 2c Verwendung gedeckter Farben und wenig spiegelnder Oberflächen bei den besonders exponierten Gebäuden (z.B. Hotel).

Kompensationsmaßnahmen:

Bewußte Neugestaltung des Landschafts- Orts- und Straßenbildes im Zuge der Entwicklung des Baugebiets:

- L 3 Neuanlage einer hohen Gehölzkulisse an den künftigen Rändern der baulichen Entwicklung.

Begründung: Waldähnliche Strukturen sind durch ihre Höhe am ehesten geeignet, hohe Gewerbebauten in die ebenfalls durch Wald (Unterer Wald) geprägte Umgebung einzubinden.

- L 4 Vorgabe eines einheitlichen Gestaltprinzips für die Gebäude.

- L 5 Vorgabe für eine einheitliche Grüngestaltung der privaten Freiflächen.

- L 6 Aufbau eines gemeinsamen Rahmens für die Bebauung durch Alleepflanzungen im Straßenbegleitgrün.

- L 7 Markante, bewusste Gestaltung von hohen Gebäuden mit optischer Fernwirkung.

L 8 Pflanzung von Sichtschutzhecken entlang der erholungsbedeutsamen Wege, von denen aus das Gewerbegebiet sichtbar ist.

Fazit

Die Maßnahmen L 1 bis L 6 gestalten das Landschafts-, Orts- und Straßenbild unter Verwendung landschaftstypischer Elemente neu. L 8 birgt insbesondere im Bereich der Schutterniederung Südöstlich bis Nordöstlich des Gewerbeparks Konflikte mit dem Schutzgut „Arten und Biotope“, da die hier vorkommenden stark gefährdeten bzw., gefährdeten Vogelarten Großer Brachvogel und Kiebitz empfindlich auf Horizontabschirmungen durch Heckenpflanzungen reagieren. Aus diesem Grund soll in diesen Bereichen auf L 8 verzichtet werden.

Schutzgutbezogene Bilanz

Die Maßnahmen L 1, L2a, L 3, L 5 und L 6 werden in Form von zeichnerischen Darstellungen/Festsetzungen in den B-Plan übernommen. L 7 wird durch intensive Beratung der Bauherren und Festlegungen im Zuge der Grunderwerbsverträge umgesetzt. Die verbleibende, bei Baurecht für gleiches Bauvolumen nicht sinnvoll weiter verminderbare Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch hohe Gebäude wird wegen der damit verbundenen Flächeneinsparungen (sparsamer Umgang mit dem nicht vermehrbaren Schutzgut Boden) nicht vollständig ausgeglichen. Die Kompensation wird auf die Aufwertung des Landschaftsbildes durch die externen Kompensationsmaßnahmen beschränkt. Dabei dient insbesondere die Umwandlung von Äckern/Verbuschungsflächen in artenreiche und damit blumenbunte Wiesen sowie die Ersatzaufforstung auch dem Teilausgleich der Eingriffe in das Landschaftsbild.

3.2.6 Externe Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation des in den schutzgutbezogenen Bilanzen verbliebenen Ausgleichsbedarfs werden die folgenden externen Kompensationsmaßnahmen festgesetzt. Die detaillierte Beschreibung der Maßnahmen sowie der weiteren Pflege erfolgt in Kap. 3.5.

3.2.6 Externe Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation des in den schutzgutbezogenen Bilanzen verbliebenen Ausgleichsbedarfs werden die folgenden externen Kompensationsmaßnahmen festgesetzt. Die detaillierte Beschreibung der Maßnahmen sowie der weiteren Pflege erfolgt in Kap. 3.5.

s.a. Pläne 3.n

Übersicht

Externe Kompensationsmaßnahmen

Bestand Entwicklung

Kehl

K1 "Oberer Wald" Goldscheuer (Östlich Betonfertigteilterwerk)

Neuanlage eines an seltenen und gefährdeten Arten reichen Hainbuchen-Stieleichenwaldes mit mittelwaldähnlicher Struktur. Aufforstung in truppweiser Pflanzung von max. 1500 Bäumen/ha nach Übertragung des Oberbodens von der Ausstockungsfläche auf die Aufforstungsfläche, Integration eines Feldgehölzes in die Aufforstungsfläche mit Umwandlung nicht standortheimischer Gehölze in stehendes Totholz.

Fl.St.Nr.: 2185/5, 2185/11, 2186

Acker

386 ar

standorttypischer, strukturreicher Laubwald

386 ar

K2 "Oberes Ried" (Tiefach) Hohnhurst

Umwandlung von Acker in zweischürige, ungedüngte Heuwiese feuchter Standorte und Schilfröhricht

Fl.St.Nr.: 346, 359, 360, 360/1, 362, 364/1, 365

Acker

395 ar

Grünland feuchter Standorte, arten- und strukturreich

368 ar

Seggenried/Schliffröhricht

27 ar

K3 Gräben in den Gewannen "Limbühl", "Aspenrain" und "Neumatt" in Goldscheuer und Marlen

Umwandlung von Acker in zweischürige, ungedüngte Heuwiese mittlerer Standorte auf 5 m breiten Gewässerrandstreifen

Fl.St.Nr.: 699, 2726

Acker

85 ar

Grünland mittlerer Standorte, arten- und strukturreich

85 ar

K4 "G'stocktes", Leutesheim

Umwandlung von verbuschter Streuwiese bzw. langjähriger Brache in einschürige Wiese (Streuweise/Halbtrockenrasen)

Fl.St.Nr.: 1503

Streuweise, vollständig verbuscht

123 ar

Streuweise, mager, sehr arten- und strukturreich

123 ar

Übersicht

Externe Kompensationsmaßnahmen

Bestand Entwicklung

K5 Schuttermündung Kehl; Eckartsweier (bereits umgesetzt)

Umwandlung von Acker in naturnahes Fließgewässer mit Ufergehölzsaum, von Acker in zweischürige, ungedüngte Heuwiese bzw. Extensivweide mittlerer bis wechselfeuchter Standorte, von Intensivwiese in Extensivwiese an der Schutter unterhalb der Waldbachmündung auf Gemarkung Willstät-Eckartsweier, Willstät und Kehl. Unterhalb Neumühler Brücke:

Fl.St.Nr.: Gmk. Kehl: 1652/2, 1652/3, 1652/4, 1652/5, 1652/6, 1652/7, 1652/8, 1652/10, 1674, 1704/12, 1704/14, 1704/16, 1704/17, 1704/18, 1704/19, 1704/20, Gmk. Willstät: 1408/1, 1408/2, 1408/3, 1408/4, 1408/5, 1408/6

Acker

399 ar

Grünland mittlerer Standorte, arten- und strukturreich (Extensivweide)

226 ar

Grünland mittlerer Standorte, arten- und strukturreich (Deichböschung, neu)

113 ar

naturnahes Fließgewässer mit Ufergehölzsaum

60 ar

Oberhalb Neumühler Brücke:

Fl.St.Nr.: Gmk. Willstät: 1408/9, 1408/10, 1408/11, 1408/13, 1435/2
Gmk. Willstät-Eckartsweier: 836, 837, 838/1, 838/2, 893, 893/2, 893/3, 893/4, 893/5, 893/6, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 918

Acker

63 ar

Grünland mittlerer Standorte, arten- und strukturreich

63 ar

(Gewässerranstreifen > 10 m; entsprechend 15% von 419 ar bei 70% Landeszuschuß, 15% Kehl, 15% Willstät)

K6 "Sundheimer Grund" Kehl

Extensivierung einer ehemaligen, zwischenzeitlich zu häufig genutzten Streuwiese und Umwandlung von Acker in Wiese im Gewann "Sundheimer Grund" in Kehl

Fl.St.Nr.: 3545

Acker

60 ar

Grünland mittlerer Standorte, arten- und strukturreich

60 ar

Streuwiese, mager, sehr arten- und strukturreich

60 ar

Neuried**N1 Weg Nördlich "Müllensee" Altenheim**

Umwandlung von asphaltierter Gemeindeverbindungsstraße (ca. 260 m) in Acker (Entsiegelung).

Fl.St.Nr.: 1285

Asphaltierter Weg

9 ar

Acker

9 ar

N2 Ackerflur Gewanne "Striedbünd" und "Schneidhof" Altenheim

Umwandlung von Acker in Feldhecke mit Saum (ca. 700 m)

Fl.St.Nr.: 1283, 1284

Acker

70 ar

Gebüsch, Hecke standortheimisch mit Saum

70 ar

Übersicht

Externe Kompensationsmaßnahmen		Bestand	Entwicklung
N3	"Dreibauerngrund" Altenheim Umwandlung von Verbuschungsfläche und langjähriger Brache in Halbtrockenrasen/Streuwiese Fl.St.Nr.:		
	Streuwiese, brachgefallen	39 ar	
	Streuwiese, mager, sehr arten- und strukturreich		39 ar
N4	"Stöckle" Altenheim Umwandlung von Acker in einschürige, ungedüngte Heuwiese trockener Standorte und von Verbuschungsfläche in Streuwiese/Halbtrockenrasen Fl.St.Nr.: 1379		
	Acker	52 ar	
	Gebüsch, Hecke standortheimisch mit Saum		
	Grünland mittlerer Standorte, arten- und strukturreich		52 ar
	Streuwiese, verbuscht	78 ar	
	Streuwiese, mager, sehr arten- und strukturreich		78 ar
N5	"Fohlenweide" Altenheim Umwandlung von Acker in einschürige, ungedüngte Heuwiese mittlerer bis trockener Standorte und von Verbuschungsfläche und langjähriger Brache in Streuwiese Fl.St.Nr.: 1363/1		
	Acker	56 ar	
	Grünland mittlerer Standorte, arten- und strukturreich		56 ar
	Streuwiese, brachgefallen	56 ar	
	Streuwiese, mager, sehr arten- und strukturreich		56 ar
N6	"Muhrauel" Altenheim Umwandlung von Acker in einschürige, ungedüngte Heuwiese mittlerer bis trockener Standorte und von Verbuschungsfläche und langjähriger Brache in Streuwiese Fl.St.Nr.:		
	Acker	53 ar	
	Grünland mittlerer Standorte, arten- und strukturreich		53 ar
	Streuwiese, verbuscht	71 ar	
	Streuwiese, brachgefallen	0 ar	
	Streuwiese, mager, sehr arten- und strukturreich		71 ar
N7	"Muhrauel" Altenheim Umwandlung Verbuschungsfläche und langjähriger Brache in Streuwiese Fl.St.Nr.:		
	Streuwiese, verbuscht	39 ar	
	Streuwiese, mager, sehr arten- und strukturreich		39 ar
N8	"Hetzlerau" Altenheim Umwandlung von Verbuschungsfläche und langjähriger Brache in Streuwiese Fl.St.Nr.:		
	Streuwiese, verbuscht	108 ar	
	Streuwiese, mager, sehr arten- und strukturreich		108 ar

Übersicht

Externe Kompensationsmaßnahmen

Bestand Entwicklung

N9 "Müllensee" Altenheim

Umwandlung von Verbuschungsfläche und langjähriger Brache in
Streuwiese und Röhricht, von Acker in zweischürige, ungedüngte
Heuwiese und von Acker in Feldhecke
Fl.St.Nr.: 1284/1, 1286

Acker

659 ar

Streuwiese, vollständig verbuscht

161 ar

Grünland feuchter Standorte, arten- und strukturreich

624 ar

Streuwiese, mager, sehr arten- und strukturreich

109 ar

Röhricht, Seggenried und Verlandungsvegetation

16 ar

68 ar

Gebüsch, Hecke standortheimisch mit Saum

35 ar

3.3 Bilanzierung

3.3.1 Erläuterungen zur Tabelle „Eingriffs-Ausgleichsbilanz“

In der beigefügten Tabelle wird das Ergebnis der verbal-argumentativen naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilung in rechnerischer Form noch einmal überprüft. Die Verfahrensweise dieser Beurteilung wird im folgenden kurz erläutert:

- Die Tabelle zeigt in der Gegenüberstellung von Bestand und Entwicklung, welche Veränderungen der Flächennutzungen sich durch die Umsetzung des Bebauungsplanes ergeben. Das Bewertungsverfahren geht davon aus, dass die im Gebiet anzutreffenden Nutzungs- bzw. Biotoptypen unterschiedliche Bedeutung für die im Tabellenkopf genannten Schutzgüter besitzen. Dies wird durch **Wertstufen** in die Bilanz eingebracht. Diese Wertstufen sollen den relativen Wert eines jeden Nutzungs- bzw. Biotoptyps im Naturraum, innerhalb dessen das Plangebiet liegt, zum Ausdruck bringen. Sie sind deshalb **nicht auf andere Gebiete übertragbar**, weil die spezifische Situation, d.h. z.B. die Bedeutung von Grünland im jeweiligen Naturraum oder die Besonderheiten des Wasserhaushaltes im Bearbeitungsgebiet, in die Bewertung mit einbezogen werden.
- Die Wertstufe 10 bildet i.d.R. den Maximalwert innerhalb des Naturraums. Mit Hilfe von Abschlägen (selten auch Zuschlägen) wird eingeschätzt, welche Bedeutung dem Nutzungs- bzw. Biotoptyp im Vergleich mit dem fiktiven Maximalwert 10 für das jeweilige Schutzgut im Gebiet zukommt. Die hier gewählten Wertstufen werden für jedes einzelne Schutzgut begründet (s.u.).
- Der Rechnungsgang sieht vor, dass die Flächen je Nutzungstyp mit den Wertstufen je Schutzgut multipliziert werden; dies setzt voraus, daß über die jeweilige Fläche hinausreichende Effekte in der Wertermittlung vernachlässigt werden können. Bei den **Schutzgütern Klima/Luft** sowie **Landschaftsbild/Stadtbild/Erholung** ist dies regelmäßig nicht der Fall (z.B. wegen groß- und kleinräumigen Austauschbewegungen in der Atmosphäre, optischen Nah- und Fernwirkungen von Landschaftsbildelementen). Sie werden daher aus der rechnerischen Überprüfung der verbal-argumentativen Eingriffsbeurteilung ausgeschlossen.
- Für die in der Bilanz behandelten Schutzgüter Boden, Wasser sowie Tiere und Pflanzen dokumentieren die Wertstufen folgende Funktionen:
 - Beim SG **Boden**: Funktion als Standort für Kulturpflanzen und für die natürliche Vegetation
 - Beim SG **Wasser**: Funktion des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe hinsichtlich Grundwasserschutz sowie Funktion des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt hinsichtlich Abflussregulation und Grundwasserneubildung
 - Beim SG **Tiere und Pflanzen**: Arten- und Lebensraumfunktion.

- Die Ergebnisse der Multiplikation von Wertstufe und Fläche werden je Spalte, d.h. für jedes Schutzgut getrennt, addiert. Anschließend werden die Spaltensummen für Bestand und Planung miteinander verglichen. Ist der Bestandswert größer als der Entwicklungswert, so ist der Eingriff in dieses Schutzgut nicht ausgeglichen; Bei diesem Verfahrensgang werden **Bestand und Planung je Schutzgut gleich behandelt**. Das bedeutet aber auch, daß der zwischenzeitliche Funktionsverlust („time-lag-Effekt“), der zwischen Beseitigung und Wertentwicklung einer Neuanlage besteht, unberücksichtigt bleibt. Dieses Vorgehen ist im vorliegenden Fall **zulässig, wenn alle Kompensationsmaßnahmen** für die Gesamtfläche des B-Plans **sofort nach Rechtskraft umgesetzt werden**. Da mit einer vollständigen Erschließung und Bebauung des Gebiets erst innerhalb von Jahren bis Jahrzehnten zu rechnen ist, wird die zunächst geringere Wertstufe der neu angelegten Kompensationsflächen durch die im Verhältnis zu Beginn größere Fläche ausgeglichen. Eine Ausnahme bildet hierbei die Ersatzaufforstung, da sie in der vorgesehenen Form erst mit der Ausstockung der Waldfläche im Vorhabensgebiet erfolgen kann. Die deshalb erforderlichen Maßnahmen zur Überbrückung des time-lag-Effekts für die Waldflächen sind in Kap. 3.5.6 beschrieben.
- Der Rechengang wird noch einmal durchgeführt, nachdem geeignete Kompensationsmaßnahmen in die Planung eingearbeitet worden sind. Wird bei einzelnen Schutzgütern (z.B. häufig beim Schutzgut Boden) durch das Fehlen geeigneter Kompensationsmaßnahmen der Ausgleich nicht erreicht, so wird die **Kompensation durch die Aufwertung des Naturhaushalts in anderer Form**, d.h. durch die zusätzliche Aufwertung im Bereich anderer Schutzgüter, erforderlich. Im Rechengang wird dies durch die **Aufsummierung der Spaltensummen** für Bestand bzw. Entwicklung der einzelnen Schutzgüter zu einer „**Gesamtbilanz**“ dokumentiert

3.3.2 Begründung der in der Tabelle „Eingriffs-Ausgleichsbilanz“ verwendeten Wertstufen

Boden

- **Versiegelte Flächen** (Bauflächen und vollständig versiegelte Verkehrsflächen, auch Sickerpflaster) - **Wertstufe 0** - Vollständiger Verlust der Bodenfunktionen.
- **Teilversiegelte Flächen mit Bewuchs** (Gras-/Schotterwege, Rasenfugen- und Rasengitterpflaster etc.) - **Wertstufe 1** - Im Gegensatz zu versiegelten Flächen ohne Bewuchs kann durch die fehlende Versiegelung im Bereich offener Fugen Boden entstehen bzw. eingebracht werden, der Bodenfunktionen übernehmen kann.
- **Extensiv begrünte Dachflächen** - **Wertstufe 6** - Durch Substratauftrag entstehen neue Flächen, die (eingeschränkt durch die i.d.R. geringe Substratmächtigkeit) natürliche Bodenfunktionen ersetzen können.
- **Freiflächen Gewerbegebiete, Lagerplätze** etc. – **Wertstufe 5** – Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Gewerbebetriebe sind Flächenversiegelungen oder Nutzungen als Lager-/Abstellplatz mit den damit verbundenen Einschränkungen der Bodenfunktionen ebenfalls

zulässig. Es wird von einem Verhältnis Grünflächen : Versiegelten-/Lagerflächen von 1:1 ausgegangen.

- **Intensiv genutzte, zeitweise offene Ackerböden; Verkehrsgrünfläche - Wertstufe 7** - Auf Ackerböden verursacht die intensive Nutzung mit häufiger Bodenbearbeitung, Verdichtung sowie Belastung mit Dünge- und Pflanzenschutzmitteln Einschränkungen der Funktionen der Böden. Gleichwertige Einschränkungen ergeben sich bei der Bewertung der Verkehrsgrünflächen aufgrund stark anthropogen überformter Standorte mit hohen Belastungen durch verkehrsbedingte Emissionen.
- **Unversiegelte Flächen mit dauerhafter Vegetationsdecke - Wertstufe 10** - Die Funktionen des Bodens werden uneingeschränkt erfüllt. Hinsichtlich der Funktion als Standort für die natürliche Vegetation gilt dies vor allem für Flächen, die stärker durchfeuchtet werden als im Ist-Zustand (z.B. Sickermulden).

Wasser

- **Versiegelte Flächen** (Bauflächen und vollständig versiegelte Verkehrsflächen mit Ableitung des Oberflächenwassers) - **Wertstufe 0** - Die Grundwasserneubildung wird gänzlich unterbunden, der Abfluss stark beschleunigt.
- **Versiegelte Flächen wie oben aber mit vollständiger Versickerung des Oberflächenwassers – Wertstufe 6** - Die Abfluspufferung und Versickerung des Versickerungsmulden zugeleiteten Oberflächenwassers ist in diesem Fall so bemessen, dass der Abfluss und die Grundwasserneubildung des Gebietes insgesamt keine Veränderung erfahren (Vollständige Kompensation der negativen Veränderung durch die Neuversiegelung).
- **Teilversiegelte Flächen mit Bewuchs - Wertstufe 3** - Anfallendes Niederschlagswasser kann teilweise vor Ort versickert werden, die Verdunstung ist gegenüber voll versiegelten Flächen erhöht. Durch die geringmächtige Bodenschicht ist die Funktion des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe (d.h. der Grundwasserschutz) eingeschränkt; Verunreinigungen könnten ins Grundwasser gelangen.
- **Teilversiegelte Flächen mit Bewuchs wie oben aber mit vollständiger Versickerung des Oberflächenwassers - Wertstufe 8** - Anfallendes Niederschlagswasser kann teilweise vor Ort versickert werden, die Verdunstung ist gegenüber voll versiegelten Flächen erhöht. Durch die geringmächtige Bodenschicht ist die Funktion des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe (d.h. der Grundwasserschutz) eingeschränkt; Verunreinigungen könnten ins Grundwasser gelangen. Die Abfluspufferung und Versickerung des Versickerungsmulden zugeleiteten Oberflächenwassers ist in diesem Fall so bemessen, dass der Abfluss und die Grundwasserneubildung des Gebietes insgesamt keine Veränderung erfahren (Vollständige Kompensation der negativen Veränderung durch die Neuversiegelung).
- **Freiflächen Gewerbegebiete, Lagerplätze etc. – Wertstufe 8** – Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Gewerbebetriebe sind Flächenversiegelungen oder Nutzungen als Lager-/Abstellplatz mit den damit verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ebenfalls zulässig. Es wird von einem Verhältnis Grünflächen (Wertstufe 10): Vollständig versiegelten Lagerflächen mit vollständiger Versickerung (Wertstufe 6) von 1:1 ausgegangen.

- **Bauflächen mit Dachbegrünung - Wertstufe 5** – Durch die Substratbedeckung der Dächer wird der Abfluss von den Dachflächen verzögert und von der absoluten Menge her halbiert, die Bodenschicht wirkt als Filter für mit dem Niederschlag eingetragene Schadstoffe.
- **Bauflächen mit Dachbegrünung und vollständiger Versickerung des Dachwassers - Wertstufe 10** – Durch die Substratbedeckung der Dächer wird der Abfluss von den Dachflächen verzögert und von der absoluten Menge her halbiert, die Bodenschicht wirkt als Filter für mit dem Niederschlag eingetragene Schadstoffe. Die Abflusspufferung und Versickerung des Oberflächenwassers entspricht weitgehend den natürlichen Verhältnissen (Vollständige Kompensation der negativen Veränderung durch die Neuversiegelung).
- **Acker- und Verkehrsgrünflächen - Wertstufe 8** - Die Grundwasserneubildung ist uneingeschränkt möglich. Abwertung erfolgt aufgrund nutzungsbedingter Beeinträchtigung der Wasserqualität (Belastung mit Nitraten und Abbauprodukten von Pflanzenschutzmitteln, Belastung mit verkehrsbedingten Schadstoffen).
- **Unversiegelte, ganzjährig vegetationsbedeckte Flächen - Wertstufe 10** – Abflussregulation und Grundwasserneubildung sind uneingeschränkt möglich, aufgrund der gut filternden Böden und der ganzjährigen Vegetationsbedeckung werden keine nutzungsbedingten qualitativen Beeinträchtigungen des Grundwassers erwartet. Der Wasserhaushalt wird nicht beeinträchtigt.
- **Sickergräben; Sickermulden - Wertstufe 10** – entsprechend unversiegelten, ganzjährig vegetationsbedeckte Flächen

Tiere und Pflanzen

Vgl. auch Kap. 1.3.3, zweite Tabelle und DIETRICH (2001). Im folgenden werden lediglich in Kap 1.3.3 nicht beschriebene Wertstufen erläutert.

- **Verkehrsgrünflächen - Wertstufe 2** - Aufgrund intensiver Nutzung ohnehin nur mittlerer Biotopwert, weitere Abstufung wegen Insellage und verkehrsbedingter Störwirkungen.
- **Dachflächen mit extensiver Dachbegrünung - Wertstufe 3** – Natürlichen bzw. halbnatürlichen Trockenlebensräumen ähnlicher Standorttyp, der Arten dieser Biotope Lebensraum und anderen Arten der Siedlungsumgebung Nahrungsflächen bietet. Abstufung durch isolierte Lage auf Gebäuden, geringe Substratstärke.
- **Freiflächen Gewerbegebiete, Lagerplätze etc. – Wertstufe 1** – Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Gewerbebetriebe sind Flächenversiegelungen oder Nutzungen als Lager-/Abstellplatz (Wertstufe 0) ebenfalls zulässig. Es wird von einem Verhältnis Grünflächen (Wertstufe 2 analog Verkehrsgrünflächen) : Versiegelten-/Lagerflächen von 1:1 ausgegangen.
- **Eingrünung Gewerbegebiete, öffentliches Grün - Wertstufe 4** – Überwiegend standorthemische Hecken- und Gehölzpflanzung mit Saum (Wertstufe 6); Abstufung wegen nutzungsbedingter Störwirkungen, wenig naturnaher Struktur durch Pflanzung.
- **Sickermulden und Sickergräben - Wertstufe 5** – Vegetation entsprechend mäßig arten- und strukturreichem, genutztem Grünland mittlerer bis wechsellasser Standorte (Wertstufe 6), Abstufung wegen nutzungsbedingter Störwirkungen.

- **Verbuschungsflächen** (vollständig verbuschte magere Nasswiesen, Seggenriede, struktur- und artenarme, vollständig weidenverbuschte Ackerflächen) - **Wertstufe 4** – Vegetation entsprechend Feldgehölzen bzw. Gebüsch (Wertstufe 6). Abstufung wegen Beeinträchtigung eines wesentlich höherwertigen Biotoptyps (magere Nasswiesen, Seggenriede) bzw. wegen Artenarmut (verbuschte Ackerflächen)
- **Grünland feuchter Standorte, arten- und strukturreich – Wertstufe 8 –**
- **Grünland feuchter bis nasser Standorte, sehr arten- und strukturreich** (mit mehreren Rote-Liste-Pflanzenarten) – **Wertstufe 10** – Wiesenausprägung ausschließlich der nährstoffarmen Standorte.
- **Röhricht, Seggenried und Verlandungsvegetation, arten- und strukturreich** (mit mehreren Rote-Liste-Arten) – **Wertstufe 10** – Ausprägung ausschließlich der nährstoffarmen Standorte.
- **Wald (standorttypischer, strukturreicher Laubwald) – Wertstufe 8** – Abstufung gegenüber Maximalwert wegen nutzungsbedingten Fehlens der Alters- und Zerfallsphase und Fehlens der auflichtenden und strukturanreichernden Wirkung von Megaherbivoren (pflanzenfressenden Großsäugetieren).

09.07.2004

Eingriffs-Ausgleichsbilanz B-Plan

Art und Größe der Fläche	Bewertung nach Schutzgütern												Gesamtbilanz	
	Boden				Wasser				Arten und Biotope					
Bestand	Entw.	Wert	Entw.	Wert	Bestand	Entw.	Wert	Entw.	Wert	Bestand	Entw.	Wert	Entw.	Wert
1 voll versiegelte Fläche (Straßen, Gebäude ohne Dachbegrünung)	531 ar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 voll versiegelte Fläche (s.o.) aber mit vollständiger Versickerung	3485 ar	0	0	0	6	0	20910	0	0	0	0	0	0	0
3 teilversiegelte Fläche (Gras-/Schotterwege; Rasenfugen-, Rasengitterpflaster)	56 ar	1	56	0	3	169	0	1	56	0	0	1	56	0
4 teilversiegelte Fläche (s.o.) aber mit vollständiger Versickerung	597 ar	1	0	597	8	0	4775	1	0	597	1	0	597	0
5 Verkehrsgrünfläche (Grünland, einzelne Hecken, Bäume) mittlerer Standorte	229 ar	7	2315	1601	10	3307	2287	2	661	457	2	661	457	0
6 Freifläche Gewerbebetriebe	755 ar	5	3774	0	8	6038	0	1	755	0	1	755	0	0
7 Eingrünung Gewerbebetriebe (standorttypische Gehölze mit Saum)	423 ar	10	377	4235	10	377	4235	4	151	1694	4	151	1694	0
8 Öffentliche Grünfläche, Sockermulden, Sickergräben (Wiese und Staudenfluren mittl. bis wechsellager Standorte)	692 ar	10	0	6923	10	0	6923	5	0	3461	5	0	3461	0
9 Wald (struktureicher Laubwald, mittlerer Anteil standorttypischer Gehölze)	332 ar	10	3324	199	10	3324	199	7	2327	140	7	2327	140	0
10 Gebüsch, Hecke standorthemisch mit Saum (gem. § 24 a NatSchG)	363 ar	10	3632	2200	10	3632	2200	6	2179	1320	6	2179	1320	0
11 wildkrautreicher Acker mittlerer Standorte bzw. Stilllegungsbrache, Wildacker	2977 ar	7	20839	0	8	23817	0	2	5964	0	2	5964	0	0
12 mäßig arten- und strukturreiches Grünland mittlerer bis mäßig feuchter Standorte	10 ar	10	97	0	10	97	0	6	58	0	6	58	0	0
13 Grünlandbrache mittlerer Standorte, beginnende Verbuschung	58 ar	10	577	0	10	577	0	5	288	0	5	288	0	0
14 Streuobstwiese, jung	11 ar	10	114	114	10	114	114	4	45	46	4	45	46	0
15 Staudenfluren, Saumvegetation nährstoffreicher, mittlerer bis feuchter Standorte	134 ar	10	1338	302	10	1338	302	5	669	151	5	669	151	0
16 Staudenfluren in Verbuschung (Mit Junggehölzen)	128 ar	10	1277	0	10	1277	0	5	639	0	5	639	0	0
17 Vorflutgräben, Fließgewässer, mäßig naturnah ausgebaut	34 ar	10	345	507	10	345	507	5	172	253	5	172	253	0
Gesamtfläche (Kontrolle)	5758 ar													
Wertsomme		38065	16678		44412	42452		13954	8119					
Externe Kompensationsmaßnahmen														
Umwandlung von:														
18 voll versiegelte Fläche (Straßen, Gebäude ohne Dachbegrünung)	9 ar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 wildkrautreicher Acker mittlerer Standorte bzw. Stilllegungsbrache, Wildacker	2278 ar	7	15946	63	8	18224	72	2	4556	18	2	4556	18	0
20 Streuwiese/Nalßwiese, vollständig verbuscht	580 ar	10	5800	0	10	5800	0	4	2320	0	4	2320	0	0
21 Streuwiese/Nalßwiese, langjährig brachgefallen	95 ar	10	950	0	10	950	0	5	475	0	5	475	0	0
22 Grünland, mäßig arten- und strukturreich	60 ar	10	600	0	10	600	0	6	360	0	6	360	0	0
23 Gebüsch, Hecke standorthemisch mit Saum (gem. § 24 a NatSchG)	105 ar	10	0	1050	10	0	1050	6	0	630	6	0	630	0
24 Grünland feuchter Standorte, arten- und strukturreich	1700 ar	10	0	17000	10	0	17000	8	0	13600	8	0	13600	0
25 Grünland feuchter bis nasser Standorte, sehr arten- und strukturreich	683 ar	10	0	6830	10	0	6830	10	0	6830	10	0	6830	0
26 Seggenried und Verlandungsvegetation, mager, arten- und strukturreich	95 ar	10	160	950	10	160	950	10	160	950	10	160	950	0
27 naturnahes Fließgewässer mit Ufergehölzsaum	60 ar	10	0	600	10	0	600	9	0	540	9	0	540	0
28 Wald (standorttypischer, strukturreicher Laubwald)	386 ar	10	0	3860	10	0	3860	8	0	3088	8	0	3088	0
Gesamtfläche (Kontrolle)	3038 ar													
Wertsomme mit zusätzl. Ausgleichsmaßnahmen		61521	47031		70146	72814		21825	33775					
Ausgleichsnachweis		wird kompensiert		ausgeglichen		ausgeglichen		ausgeglichen						

3.3.3 Bilanzierung gem. § 9 Landeswaldgesetz

Die erforderliche **Umwandlungsfläche** beträgt ca. **3,3 ha**. Zur Bewertung der speziellen Funktionen dieser Bestände wird auf die schutzgutbezogenen Kapitel der UVS, der NATURA-2000-VS sowie des GOP verwiesen. Betroffen sind **Bergahorn-Eschenbestände im Baumholzalter**. Für Bestände diesen Typs wird ein **Ausgleichsfaktor** von **1:1,5** angesetzt. Der Ausgleich erfolgt durch Aufforstung von ca. 3,9 ha Ackerflächen, die Feldgehölze (nicht Waldfläche i.S.d. LWaldG) mit einer Fläche von 0,4 ha umschließen. Weiterhin werden ca. 0,2 ha bisheriger Gewerbefläche nach Abriss der Gebäude aufgeforstet. Die Fläche der **Ersatzaufforstung** gem. LWaldG beträgt damit **4,5 ha**. Dies entspricht einem Ausgleichsfaktor von 1,36. Das verbleibende Ersatzdefizit wird durch **sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen** kompensiert. Im einzelnen sind dies:

- Nutzungseinschränkung der Eichen im gesamten „Unteren Wald“ (Details s. Kap. 3.5.6). Für den Nutzungsverzicht wird der Waldeigentümer entschädigt.
- Übertragung von Oberboden einschließlich der enthaltenen entwicklungsfähigen Pflanzenteile (z.B. Samen, Wurzeln, Keimlinge, Jungpflanzen) der Ausstockungsfläche auf die als Ersatz aufzuforstenden Ackerflächen. Dadurch wird Entwicklungszeit einer standorttypischen Waldbodenvegetation von mehreren Jahrzehnten auf wenige Jahre verkürzt.

3.4 Hinweise zur Pflanzenauswahl und Umsetzung der internen Kompensationsmaßnahmen

3.4.1 Öffentliches Grün und Randeingrünung privater Bauflächen

Als Straßenbäume werden Arten aus folgender Liste großkroniger, standortheimischer Laubbaumarten verwendet:

Spitzahorn	(<i>Acer platanoides</i>)
Esche	(<i>Fraxinus excelsior</i>)
Stieleiche	(<i>Quercus robur</i>)
Silberweide	(<i>Salix alba</i>)
Ulmen	(<i>Resista-Ulmen</i>)

Zur Pflanzung in öffentlichen Grünflächen und zur Randeingrünung privater Grünflächen sind folgende standortheimischen Arten (Pflanzen autochthoner Herkunft) zu verwenden:

Mengenempfehlung: ++: große Anzahl, Leitart; +: kleine Anzahl, Ergänzungsart; r: einzelne Exemplare

Bäume:

Hainbuche	(<i>Carpinus betulus</i>)	+
Esche	(<i>Fraxinus excelsior</i>)	++

Schwarzpappel	(<i>Populus nigra</i>)	++
Vogelkirsche	(<i>Prunus avium</i>)	+
Wildbirne	(<i>Pyrus pyraeaster</i>)	r
Stieleiche	(<i>Quercus robur</i>)	++
Silberweide	(<i>Salix alba</i>)	++
Winterlinde	(<i>Tilia cordata</i>)	r
Ulmen	(<i>Resista-Ulmen</i>)	+

Sträucher:

Roter Hartriegel	(<i>Cornus sanguinea</i>)	+
Haselnuß	(<i>Corylus avellana</i>)	+
Eingrifflicher Weißdorn	(<i>Crataegus monogyna</i>)	++
Pfaffenhütchen	(<i>Euonymus europaeus</i>)	++
Liguster	(<i>Ligustrum vulgare</i>)	+
Schlehe	(<i>Prunus spinosa</i>)	++
Hundsrose	(<i>Rosa canina</i>)	+
Brombeere	(<i>Rubus fruticosus</i>)	r
Salweide	(<i>Salix caprea</i>)	r
Schwarzer Holunder	(<i>Sambucus nigra</i>)	r
Wolliger Schneeball	(<i>Viburnum lantana</i>)	r

3.4.2 Privates Grün

Bei der Anlage der privaten Freiflächen sollten folgende standortheimischen Arten (Pflanzen autochthoner Herkünfte) berücksichtigt werden:

Liste Große Bäume:

Spitzahorn	(<i>Acer platanoides</i>)
Bergahorn	(<i>Acer pseudoplatanus</i>)
Esche	(<i>Fraxinus excelsior</i>)
Schwarzpappel	(<i>Populus nigra</i>)
Vogelkirsche	(<i>Prunus avium</i>)
Stieleiche	(<i>Quercus robur</i>)
Silberweide	(<i>Salix alba</i>)
Winterlinde	(<i>Tilia cordata</i>)

Liste mittlere und kleine Bäume:

Feldahorn	(<i>Acer campestre</i>)
Birke	(<i>Betula pendula</i>)
Hainbuche	(<i>Carpinus betulus</i>)
Eberesche = Vogelbeere	(<i>Sorbus aucuparia</i>)

Liste Büsche:

Roter Hartriegel	(<i>Cornus sanguinea</i>)
Kornellkirsche	(<i>Cornus mas</i>)
Haselnuß	(<i>Corylus avellana</i>)
Eingrifflicher Weißdorn	(<i>Crataegus monogyna</i>)
Strauchrosen	(<i>Rosa versch. Sorten</i>)
Brombeere	(<i>Rubus fruticosus</i>)
Purpurweide	(<i>Salix purpurea</i>)
Schwarzer Holunder	(<i>Sambucus nigra</i>)

Zur Verwendung als geschnittene Hecke (z.B. als Einfriedung) werden folgende Arten empfohlen:

Liste Schnitthecke

Feldahorn	(<i>Acer campestre</i>)
Hainbuche	(<i>Carpinus betulus</i>)
Kornellkirsche	(<i>Cornus mas</i>)
Eingrifflicher Weißdorn	(<i>Crataegus monogyna</i>)
Liguster	(<i>Ligustrum vulgare</i>)

Für die Fassadenbegrünung werden empfohlen:

Liste Fassade:

Selbstklimmer:

<u>Efeu</u>	(<i>Hedera helix</i>)
Wilder Wein	(<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)

Pflanzen die Spannseile, Drähte, Stäbe oder Rohre benötigen:

Berg-Waldrebe	(<i>Clematis montana</i>)
Geißblatt	(<i>Lonicera-Arten</i>)
Blauregen	(<i>Wisteria sinensis</i>)
Knöterich	(<i>Fallopia aubertii</i>)
Pfeifenwinde	(<i>Aristolochia macrophylla</i>)

3.4.3 Wiesenentwicklung in den öffentlichen Grünflächen

Insbesondere in den Sickermulden und Sickergräben ist die Entwicklung arten- und blütenreicher, standorttypischer Wiesen vorgesehen. Hierzu sollen in Abstimmung mit der Entwässerungsplanung relativ **nährstoffarme** (Unter-) **Böden** bzw. Böden der zu beseitigenden Wiesenflächen auf die Sickermuldensohlen und –böschungen aufgebracht werden. Das Saatbeet wird mit landwirtschaftlichen Methoden bereitet. Die Ansaat erfolgt durch **Heumulchsaat** (Mähgutübertragung) von

arten- und blütenreichen Wiesen der Umgebung in mindestens zwei Durchgängen. Falls aus dem Spenderbestand einzelne Arten nicht in ausreichendem Maße übertragen werden können, wird die Heumulchsaat durch Nachsaat autochthonen Saatguts standorttypischer Arten ergänzt. Alternativ kann eine Vollansaat mit entsprechend dem Standort zusammengestelltem Saatgut süddeutscher Herkunft vorgenommen werden. Im ersten Jahr nach der Ansaat werden 3 bis 4 Schröpfschnitte vorgenommen. Anschließend wird die **Pflege** auf 2 Mahden (mittelfristig wird evtl. eine Mahd ausreichen) jährlich reduziert. Bei jeder Mahd werden jeweils wechselnde insgesamt 15% der Fläche umfassende Abschnitte ausgespart. Als Mähzeitpunkte sind **Juni und September** vorgesehen. Zur Mahd sind nur kleintierschonende Geräte (Messerbalken, keine Scheiben- oder Kreiselmäherwerke, keine Mulcher) zulässig. Das Mähgut wird von den Flächen entfernt.

3.5 Beschreibung der externen Kompensationsmaßnahmen

s.a. Pläne 3.2 im Anhang

3.5.1 Neuanlage von Feldhecken

Eingriffe in gem. § 24 a NatSchG geschützte Biotop (hier: Feldhecken) müssen lt. Gesetz durch identischen Ausgleich (Feldhecken-Neuanlagen) kompensiert werden. Trotz der sehr weitgehenden Minimierung des Eingriffs in im Vorhabensgebiet gelegene § 24 a-Biotop verbleibt ein entsprechender Ausgleichsbedarf von ca. 10.300 m² Feldhecke/Feldgehölz. Der Ausgleich ist durch die Neuanlage von Feldhecken südlich und östlich des Bebauungsplangebiets vorgesehen.

Die Heckenstreifen werden als Umpflanzung der zu beseitigenden Feldhecken, gesteuerte Sukzession (Benjeshecke) und Ergänzungspflanzungen von Einzelgehölzen seltener Arten ausgeführt. Zur Ergänzungspflanzung sind insbesondere vorgesehen:

Wildbirne	<i>Pyrus pyraster</i>
Schwarzpappel	<i>Populus nigra</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus carthaticus</i>

Fallen umzupflanzende Gehölze nicht in ausreichender Zahl an, wird eine Initialpflanzung mit den Arten der Liste „Sträucher“ aus Kap 3.4.1 ergänzt. Die Breite der eigentlichen Hecke ist mit 3 bis 4 m vorgesehen. Dieser Streifen wird teilweise als Wall aus Oberboden aufgeschüttet. Beidseits der Hecke wird ein jeweils mind. 2-3 m breiter Saum zur Wertsteigerung der Gehölzbiotope und Vermeidung von Konflikten mit benachbarten landwirtschaftlichen Nutzungen vorgelagert. Die feldseitige Grenze des Saums wird durch über die benachbarten landwirtschaftlichen Kulturen hinausragende Robinienpfähle markiert. Die Säume werden mit entsprechend dem Standort zusammengestelltem Saatgut süddeutscher Herkunft angesät. Im ersten Jahr nach der Ansaat werden 3 bis 4 Schröpfschnitte vorgenommen. Anschließend wird die **Pflege** sukzessive auf eine Mahd auf einer jährlich wechselnden Hälfte der Heckenlänge reduziert. Als Mähzeitpunkt ist der **August** vor-

gesehen. Zur Mahd sind nur kleintierschonende Geräte (Messerbalken, keine Scheiben- oder Kreiselmäherwerke, keine Mulcher) zulässig. Das Mähgut wird von den Flächen entfernt.

3.5.2 Rückentwicklung artenreicher, magerer Wiesen und Seggenriede aus Verbuschungsflächen

Die Verbuschungsgehölze werden vor Beginn des Laubfalls gerodet und mit Laub sowie ggf. dem Boden aufliegendem Totholz, Reisig und Streu sofort aus den Wiesenentwicklungsflächen entfernt. Die Wurzelstöcke stark stockausschlagsfähiger Arten werden ausgegraben und entfernt, die anderer Arten werden bodeneben abgesägt. Die Wiesenentwicklungsfläche wird soweit erforderlich eingeebnet. Soweit keine Reste von Wiesenvegetation mehr vorhanden sind wird eine Ansaat durch **Heumulchsaat** (Mähgutübertragung) von arten- und blütenreichen Wiesen entsprechenden Standorts aus der Umgebung in mindestens zwei Durchgängen in ein flaches Saatbeet vorgenommen. Falls aus dem Spenderbestand einzelne Arten nicht in ausreichendem Maße übertragen werden können, wird die Heumulchsaat durch Nachsaat autochthonen Saatguts standorttypischer Arten ergänzt. Alternativ kann eine Vollansaat mit entsprechend dem Standort zusammengestelltem Saatgut süddeutscher Herkunft vorgenommen werden. Im ersten Jahr nach der Ansaat werden 3 bis 4 Schröpfschnitte vorgenommen. Anschließend bzw. bei noch vorhandenen Resten von Wiesenvegetation wird die **Pflege** auf 2 Mahden jährlich im Mai/Juni und September bis November reduziert. Bei jeder Mahd werden jeweils wechselnde insgesamt 15% der Fläche umfassende Abschnitte ausgespart. Je nach weiterer Entwicklung der Fläche wird die Pflege möglichst bald weiter auf **eine Mahd jährlich im September bis Ende Februar**, auf Teilflächen auch im Juli/August reduziert. Ggf. kann zur weiteren Ausmagerung ein zusätzlicher Schnitt auf max. der Hälfte der jeweiligen Fläche im mind. 3jährigen Turnus im Mai/Juni erfolgen. Falls für den Standort typische Arten bei der Erstsaat nicht zur Entwicklung gekommen sind, wird ggf. nach einigen Jahren der Ausmagerung kleinflächig eine Nachsaat von Einzelarten vorgenommen. Zur Mahd sind nur kleintierschonende Geräte (Messerbalken, keine Scheiben- oder Kreiselmäherwerke, keine Mulcher) zulässig. Das Mähgut wird von den Flächen entfernt. Am Rand und innerhalb der Flächen erhaltene Gebüsche und Kopfweiden werden alle 7 bis 15 (25 für Kopfweiden) auf den Stock gesetzt.

3.5.3 Umwandlung von Gehölzsukzession in Röhricht- und Verlandungsvegetation

Bereich Müllensee

Die Verbuschungsgehölze werden vor Beginn des Laubfalls gerodet und mit Laub sowie ggf. dem Boden aufliegendem Totholz, Reisig und Streu sofort aus den Flächen entfernt. Die Wurzelstöcke stockausschlagsfähiger Arten werden ausgegraben und entfernt, die anderer Arten werden bodeneben abgesägt.

Im Bereich des in den 60er Jahren mit Aushub des Weihers angedeckten Bodens wird das Gelände so profiliert, dass die Oberfläche in der Wasserwechselzone bis ca. 20 cm unter Niedrigwasser des Weihers zu liegen kommt. Dabei werden Böschungsneigungen von 1:6 und flacher eingehal-

ten und einige nicht regelmäßig mit dem Weiher verbundene Tümpel angelegt. Überschüssiges Bodenmaterial wird abgefahren.

Teilflächen werden mittels Mähgutübertragung aus benachbarten Seggenrieden angesät. Die übrigen Flächen werden mit einer Zwischensaat zur Bildung einer Streuschicht, die die Keimung von Gehölzen verhindert, angesät.

Falls erforderlich wird in den ersten Jahren zur Vermeidung der Etablierung von Gehölzen gemäht. Anschließend ist eine **Mahd auf jährlich wechselnden Teilflächen im 3 bis 7jährigen Turnus im September bis Ende Februar** vorgesehen. Zur Mahd sind nur kleintierschonende Geräte (Messerbalken, keine Scheiben- oder Kreiselmähwerke, keine Mulcher) zulässig. Das Mähgut wird von den Flächen entfernt.

3.5.4 Umwandlung von Acker- bzw. Stilllegungsflächen in Wiesen

Zur Umwandlung von Acker bzw. Stilllegungsflächen in artenreiche, blütenbunte Wiesen wird ein von Wurzelunkräutern weitgehend freies Saatbeet nach landwirtschaftlichen Methoden bereitet. Die Ansaat erfolgt durch **Heumulchsaat** (Mähgutübertragung) von arten- und blütenreichen Wiesen entsprechenden Standorts aus der Umgebung in mindestens zwei Durchgängen. Falls aus dem Spenderbestand einzelne Arten nicht in ausreichendem Maße übertragen werden können, wird die Heumulchsaat durch Nachsaat autochthonen Saatguts standorttypischer Arten ergänzt. Alternativ kann eine Vollansaat mit entsprechend dem Standort zusammengestelltem Saatgut süddeutscher Herkunft vorgenommen werden. Im ersten Jahr nach der Ansaat werden 3 bis 4 Schröpfschnitte vorgenommen. Anschließend wird die **Nutzung** bzw. Pflege auf 2 Mahden jährlich reduziert. Bei jeder Mahd werden jeweils wechselnde insgesamt 15% der Fläche umfassende Abschnitte ausgespart. Als Mähzeitpunkte sind **Juni und September** vorgesehen. Ggf. kann zur weiteren Ausmagerung ein zusätzlicher Schnitt auf max. der Hälfte der jeweiligen Fläche im mind. 2jährigen Turnus im Mai/Juni erfolgen. Zur Mahd sind nur kleintierschonende Geräte (Messerbalken, keine Scheiben- oder Kreiselmähwerke, keine Mulcher) zulässig. Das Mähgut wird von den Flächen entfernt.

Alternativ ist auf den Wiesenflächen im Bereich der Schuttermündung des Tieflachkanals und des Gewanns „Müllensee“ extensive Beweidung der Flächen ohne Nachmahd möglich. Im Bereich der Schuttermündung werden aufkommende Gehölze werden bis zu einer Flächendeckung von 20% toleriert. Als Initialmaßnahme werden dort einzelne Totgehölze und Einzelbaumpflanzungen eingebracht. Im Gewann „Müllensee“ wird keine Gehölzentwicklung mit Höhen über 3 m bzw. einem Flächenanteil über 1% geduldet. Als Maß für die Extensität wird die Bestoßdichte der Standweide so gesteuert, daß ca. 10% Weiderest verbleibt. Jährlich reihum wechselnde 15% der Fläche werden jeweils ein Jahr aus der Beweidung ausgenommen.

3.5.5 Umwandlung von Acker- bzw. Stilllegungsflächen in Wald (Ersatzaufforstung)

Die nach Landeswaldgesetz für die geplante Ausstockung erforderliche Ersatzaufforstung dient auch dem Zweck des naturschutzrechtlichen Ausgleichs. Zur Erreichung des zur Kompensation erforderlichen hohen naturschutzfachlichen Werts des Waldes sind folgende Vorgaben einzuhalten. Ziel der Entwicklung ist ein lichter, ungleichaltriger, artenreicher Hainbuchen-Stieleichenwald mit stark geschichteter Struktur.

- Die Aufforstungsfläche muß unmittelbar an einen artenreichen Hainbuchen-Stieleichenwald anschließen.

Begründung: Die Aufforstungsfläche allein ist nicht ausreichend groß, um Reviere der wertbestimmenden Vogelarten (z.B. Mittel- und Grauspecht) zu tragen. Zahlreiche wertbestimmende Waldarten der Vegetation und der Tierwelt sind relativ ausbreitungsschwach. Aufforstungen im Zusammenhang mit anderen Waldtypen würden nicht die für den Ausgleich erforderliche Wertigkeit erreichen.

- Der von der Ausstockungsfläche abzutragende Oberboden muß auf der Aufforstungsfläche angedeckt werden.

Begründung: Die Waldbodenvegetation und –fauna ist relativ ausbreitungsschwach. Durch die Übertragung des Oberbodens wird mit den darin enthaltenen Samen, Wurzeln und sonstigen Lebewesen ein großer Teil der entsprechenden Flora und Fauna an den neuen Standort übertragen.

- Aufforstung ausschließlich mit standortheimischen Baumarten in lichtem Stand: Truppweise Pflanzung von max. 1500 Bäumen/ha, weitere Entwicklung durch natürliche Sukzession.

Artenzusammensetzung:

Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Nebenbaumart
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Nebenbaumart
Schwarzpappel	<i>Populus nigra</i>	Nebenbaumart
Wildbirne	<i>Pyrus pyraeaster</i>	Nebenbaumart
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Hauptbaumart im Truppkern
Flatterulme	<i>Ulmus laevis</i>	Nebenbaumart
Feldulme	<i>Ulmus minor</i>	Nebenbaumart

Begründung: Die Baumartenzusammensetzung entscheidet mit über die Qualität des Waldes als Lebensraum. Die für einen großen Artenreichtum ebenfalls förderliche lichte Struktur mit durch die Sukzession entstehendem mittelwaldähnlichem Gehölzunterwuchs wird durch die truppweise Pflanzung erreicht. Die lichte Struktur fördert den Arten- und Individuenreichtum der Insektenfauna, die wiederum Nahrungsbasis der Avifauna ist. So werden bspw. dichte Wälder aufgrund der Ameisenarmut i.d.R. vom Grauspecht nicht besiedelt.

- Die Neuaufforstung wird als Mittelwald bewirtschaftet. Dabei wird die Hauptbaumart Eiche weiter gefördert. Unterholztriebe werden innerhalb von 10 Jahren auf maximal der Hälfte der Fläche ausgeführt. Im Oberholz sind jederzeit mindestens 100 über 80jährige Stieleichen zu erhalten.

Begründung: Die Baumartenzusammensetzung entscheidet mit über die Qualität des Waldes als Lebensraum für die Tierwelt. Der Stieleiche kommt dabei eine maßgebliche Bedeutung zu. Die für den Reichtum an seltenen und gefährdeten Arten ebenfalls erforderliche lichte Struktur wird durch die Bewirtschaftung als Mittelwald erhalten.

- Pflegeeingriffe erfolgen lediglich bei Massenentwicklung von die weitere Entwicklung störenden Neophyten wie z.B. Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) oder Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)
- Die umschlossenen, gem. § 24 a geschützten Biotope werden von nicht standortheimischen Baumarten (Einschließlich Bergahorn) befreit und der weiteren freien Sukzession überlassen.

3.5.6 Maßnahmen zur Überbrückung des „time-lag-Effekts“ der Waldflächen

Der auszustockende Bestand ist etwa 20 bis 40 Jahre alt. Um diesen Zeitraum läuft die Entwicklung des naturschutzfachlichen Werts einer identischen Ersatzaufforstung der auszustockenden Fläche nach. Die höhere Wertigkeit älterer Wälder ergibt sich insbesondere durch den in ihnen höheren Anteil bzw. des auf sie beschränkten Vorkommens zahlreicher seltener und gefährdeter Tierarten, insbesondere z.B. auch der FFH-Arten Mittelspecht und Hirschkäfer. Dabei kommt insbesondere alten Stieleichen eine besondere Bedeutung zu.

Dieser wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:

Die Ersatzaufforstungsfläche wird nicht mit identischer Baumartenzusammensetzung, sondern durch hohen Stieleichenanteil höherwertiger und nicht mit gleicher sondern um 35% größerer Fläche bestockt. Weiterhin wird das Vorkommen auf Alteichen angewiesener Tierarten bis zur vollen Funktionserfüllung der Ersatzaufforstungsfläche durch eine Nutzungsbeschränkung für diese Bäume im gesamten Unteren Wald optimal gesichert:

- Die Größe der Ausstockungsfläche beträgt ca. 3,3 ha. Die Ersatzaufforstungsfläche besteht aus 3,86 ha Acker und 0,20 ha Gewerbefläche (forstrechtlicher Ausgleich) der zusätzlich ca. 0,44 ha nicht auf den forstrechtlichen Ausgleich anrechenbare Feldgehölze umschließt. Die Aufforstungsfläche ist damit um ca. 35% größer als die Ausstockungsfläche. Die Lebensraumfläche des Unteren Waldes vergrößert sich daher um 1,2 ha (ca. 0,6%) gegenüber dem bisherigen Zustand.
- Die Neuaufforstung wird mit der Hauptbaumart Stieleiche ausgeführt.
Begründung: In Bezug auf die für das Vorkommen seltener und gefährdeter Tierarten besonders bedeutsame Baumart Stieleiche wird dadurch ein quantitativ mehrfacher Ausgleich erreicht. Die damit nach Ablauf der Entwicklungszeit von ca. 50 Jahren verbundene Überkompensation trägt zur Kompensation des Time-lag bei.
- Die Einschränkung der Nutzung der Alteichenbestände im gesamten „Unteren Wald“ in den nächsten 50 Jahren auf unvermeidlich voraussichtlich absterbende Bäume bester Holzqualität (Kriterium: Unterschreitung von ca. 30 % Belaubung).

Begründung: So wird die maximal erreichbare Biotopqualität des Unteren Waldes für die zahlreichen auf Alteichen beschränkten, seltenen und gefährdeten Arten, wie z.B. auch den Mittelspecht und den Hirschkäfer bis zur Erreichung der vollen Funktionserfüllung der Ersatzaufforstungsfläche gesichert. Aufgrund der derzeitigen Baumartenzusammensetzung der Ausstockungsfläche (überwiegend Bergahorn-Eschenwald; lediglich 36 Eichen: 3 St mit BHD 5-10 cm, 13 St mit BHD 10-25 cm, 18 St mit BHD 25-50 cm, 2 St mit BHD >50 cm) besteht kein unmittel-

telbarer Ausgleichsbedarf für die Fauna alter Eichen. Die beschriebene Maßnahme kann daher voll auf die Kompensation des „time-lag-Effekts“ angerechnet werden.

3.6 Überplanung planfestgestellter Ausgleichsmaßnahmen für die L 98 neu

Entlang der L98 neu im Bereich des geplanten Gewerbeparks ba.sic waren in der Planfeststellung der L 98 neu als Kompensationsflächen für den Straßenbau nördlich des Radweges sowie südlich der Straße ca. 10 m breite Pflanzstreifen festgesetzt worden. Durch die Planung des Gewerbeparks entfallen diese Flächen in einem Umfang von ca. 87 ar und sind an anderer Stelle zu umzusetzen.

Als Ausgleich für die entfallenden Kompensationsmaßnahmen ist statt bisher "Umwandlung von Acker in Gehölzfläche mit Gras-Krautsaum" die Umwandlung von 87 ar Acker bzw. Verbuschungsfläche in Extensivwiese im Gewann „Müllensee“ der Gemarkung Neuried-Altenheim in Benachbarung zu Kompensationsflächen für den Gewerbepark ba.sic vorgesehen. Diese räumlich verschobene Kompensationsmaßnahme für die L 98 neu wird vom Zweckverband Gewerbepark ba.sic in Abstimmung mit dem Straßenbauamt Offenburg gemeinsam mit den dortigen Ausgleichsmaßnahmen für den Gewerbepark ba.sic umgesetzt.

Ein anderer Teil des planfestgestellten Straßenbegleitgrüns (zwischen Radweg und Straße) wird als Allee mit Unterpflanzung ausgeführt. Dadurch verringert sich der in der Planfeststellung zur Straße vorgesehene Anteil strauchförmiger Gehölze auf dieser Fläche zugunsten von wiesenartiger Vegetation. Diese Verschiebung in den Anteilen der verschiedenen Biotoptypen der Ausgleichsfläche ist nicht als Beeinträchtigung der Kompensationsfunktion dieser Flächen zu werten, weitere Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

4 Quellenverzeichnis (Auswahl)

- ABWASSERTECHNISCHE VEREINIGUNG E.V. (1992): Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser. Korrigierter Nachdruck von Arbeitsblatt A 138.
- BFL MÜHLINGHAUS (2002): Ökokonto Stadt Kehl; unveröff. Gutachten i.A. der Stadt Kehl.
- BÖTTCHER, M. (2001): Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H.67.
- BOLLER, M. (1995): Die Rolle der Siedlungsentwässerung bei der Schadstoffanreicherung in Böden. EAWAG news 38 D, Dübendorf/CH.
- BUER, F & REGNER, M. (2002): Mit „Spinnennetz-Effekt“ und UV-Absorbern gegen den Vogeltod an transparenten und spiegelnden Scheiben. Vogel und Umwelt 13: 31-41.
- DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL I.G. (2000): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser. Merkblatt ATV-DVWK-M 153.
- DIETRICH, H.-R. (2001): Ökokonto Gemeinde Neuried – Grundlagen zur Führung des Ökokontos, Erste Einbuchung zur Kontoeröffnung, Kontoauszug; unveröff. Gutachten i.A. der Gemeinde Neuried.
- GEMEINDE NEURIED (1999): Flächennutzungsplan (4. Fortschreibung). Erarbeitet von Brenner, Brenner und Dietrich Büro für Stadtplanung (Freiburg) i.A. der Gemeinde, genehmigt April 2000
- GEMEINDE NEURIED (1999): Landschaftsplan (Entwurf). Erarbeitet von Dietrich Landschaftsarchitekt (Freiburg) i.A. der Gemeinde
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (1994): Geologische Übersichtskarte von Baden-Württemberg 1:200.000, Blatt CC 7910 Freiburg Nord, Karte und Tabellarische Erläuterungen.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 25 000, Blatt 7512 Neuried (1995), Blatt 7513 Offenburg (1995) und Blatt 7412 Kehl (vorläufige Ausgabe, Stand 28.09.2001
- GROßE KREISSTADT KEHL (1993): Landschaftsplan. Erarbeitet von Büro für Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard + Partner (Konstanz) i.A. der Stadt
- GROßE KREISSTADT KEHL (1996): Flächennutzungsplan (1. Fortschreibung). Kehl
- GROßE KREISSTADT KEHL - STADTBAUAMT (2001): Radwegekonzeption (Stand Mai 2001)

- GROÙE KREISSTADT KEHL (2002): Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zur Flächennutzungsplanfortschreibung. Erarbeitet von Büro für Landschaftsplanung Mühlinghaus (Oberhausen-Rheinhausen) i.A. der Stadt
- Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg, Oberrheingebiet Raum Lahr
- IKSR – INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZ DES RHEINS (2001): Neuer Rheinatlas 2001 Blatt südl. StraÙburg http://www.iksr.org/rheinatlas/images/tiefen8_24farben.gif
- ITA – INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK (2003): Gutachten Bebauungsplan „Interkommunaler Gewerbepark ba sic“ Kehl/Neuried – unveröff. Gutachten i.A. des Zweckverbandes Gewerbepark ba sic, Kehl.
- JESSEL, B. (1999): Entscheidungskaskaden: Eingriffsregelung – Unterschiede beachten! LA Landschaftsarchitektur Heft 2/99.
- KÖLZ, PLANUNGSBÜRO (2003): Kehl-Neuried Verkehrsuntersuchung Interkommunaler Gewerbepark ba sic. – unveröff. Gutachten i.A. des Zweckverbandes Gewerbepark ba sic, Kehl.
- LANDRATSAMT ORTENAU-KREIS – UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (o.J.): Kartierung der nach § 24a NatSchG geschützten Biotope in Kehl und Neuried
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1994): Solar- und Windenergieatlas Baden-Württemberg - Erneuerbare Energie. Karlsruhe
- LUTZ, A. (1996): Energiekonzepte für Neubaugebiete. Bd. 1 der KEA-Schriftenreihe zum Klimaschutz.
- POLTZ, W. & SCHREIBER, K. (1986): Vogeltod an Lärmschutzwänden. Untersuchungen in Siegen mit gerasterten Glasflächen. LÖLF-Mitteilungen 1/86, 35-37.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (1977): Ökologische Standorteignungskarten 1 : 50.000 von Teilräumen der Region Südlicher Oberrhein. Freiburg
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (1983): Klima am südlichen Oberrhein - Erkenntnisse für die Raumordnung. Veröffentlichung des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein Nr. 11. Freiburg
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (1989): Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein. Veröffentlichung des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein Nr. 16. Freiburg
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (1995): Regionalplan 1995. Veröffentlichung des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein Nr. 17. Freiburg
- REKLIP (1995): Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd. Karlsruhe

- RENNWALD, K. (2002): Avifaunistische Beurteilung im Umfeld des geplanten interkommunalen Industriegebietes Kehl - Neuried. Unveröff. Gutachten i.A. des BfL Mühlinghaus. Oberhausen-Rheinhausen
- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE (o.J.): Vögel und Scheiben. Merkblätter für die Vogelschutzpraxis, Sempach/CH.
- SIGG, L. ET AL. (1999): Bedeutung der Einträge von Kupfer in die Gewässer. EAWAG news 46 D, Dübendorf/CH
- UMEG ZENTRUM FÜR UMWELTMESSUNGEN, UMWELTERHEBUNGEN UND GERÄTESICHERHEIT BADEN-WÜRTTEMBERG (2004): Emissions- und Immissionsberechnungen Kehl-Goldscheuer. Unveröff. Gutachten i.A. des Zweckverband ba sic, Kehl
- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1993): Emissionen und Immissionen im Raum Kehl-Offenburg. Stuttgart
- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Schr.R. "Luft, Boden, Abfall", Heft 31. Stuttgart