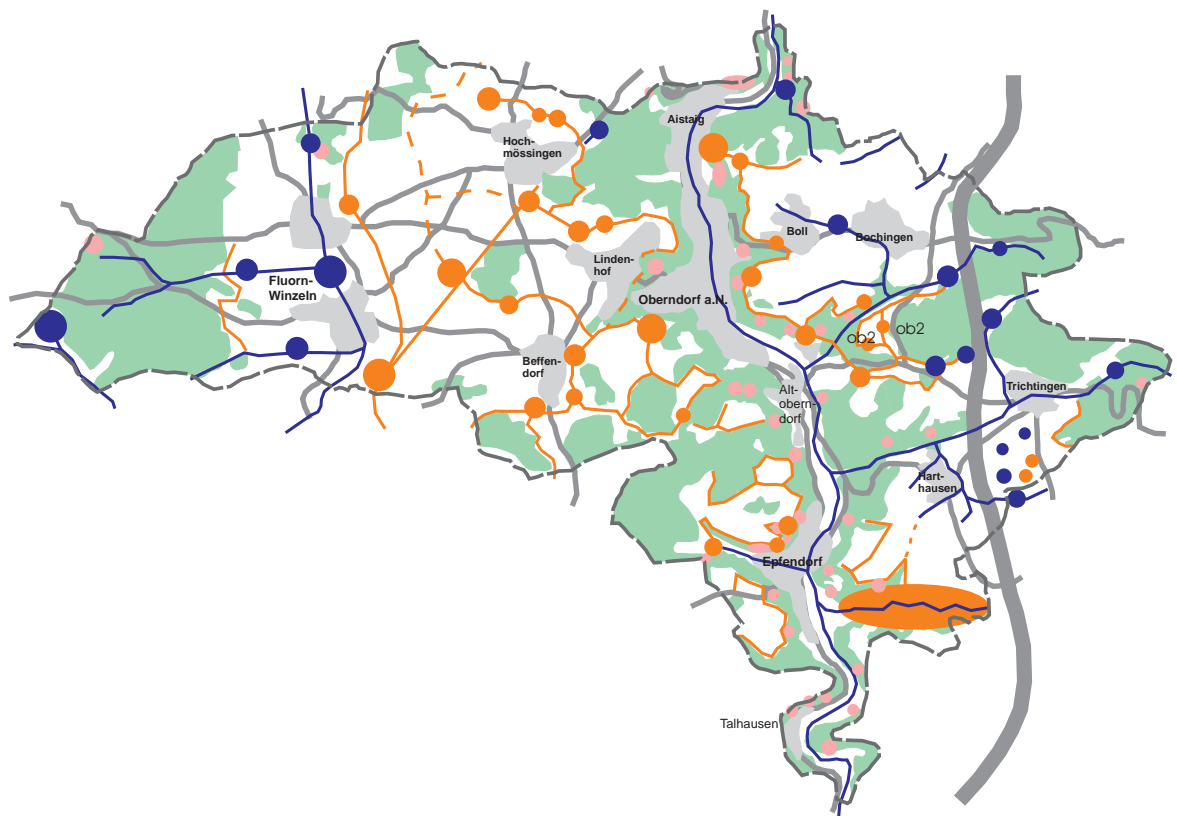


LANDSCHAFTSPLAN

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT OBERNDORF A.N.

OBERNDORF - EPFENDORF - FLUORN-WINZELN



Freie Landschaftsarchitekten BDLA

1	EINFÜHRUNG	6
1.1	AUFGABE UND ZIEL DES LANDSCHAFTSPLANS	6
1.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN DES LANDSCHAFTSPLANS	7
1.2.1	Gesetzliche Vorgaben	7
1.2.2	Vorgaben übergeordneter Programme und Pläne	8
1.3	ARBEITSSCHRITTE	13
2	RÄUMLICHER ÜBERBLICK	14
3	HISTORISCHE LANDSCHAFTSENTWICKLUNG	16
4	DER LANDSCHAFTSRAUM -SCHUTZGÜTER, POTENTIALE	17
4.1	LANDSCHAFTSEINHEITEN	17
4.2	BODEN	18
4.2.1	Funktionen des Bodens	18
4.2.2	Bestand	18
4.2.3	Bewertung der Bodenfunktionen	20
4.2.4	Gefährdungen und Belastungen	27
4.2.5	Entwicklung	29
4.2.5.1	Übergeordnete Vorgaben	29
4.2.5.2	Umweltqualitätsziele und Maßnahmen	31
4.3	WASSER	33
4.3.1	Oberflächenwasser	33
4.3.1.1	Funktion	33
4.3.1.2	Bestand und Bewertung	33
4.3.1.3	Gefährdungen und Belastungen	40
4.3.2	Grundwasser	40
4.3.2.1	Funktion	40
4.3.2.2	Bestand und Bewertung	41
4.3.2.3	Gefährdungen und Belastungen	45
4.3.3	Entwicklung	46
4.3.3.1	Übergeordnete Vorgaben	46
4.3.3.2	Umweltqualitätsziele und Maßnahmen	48
4.4	KLIMA	49
4.4.1	Funktion	49
4.4.2	Bestand und Bewertung	50
4.4.2.1	Grossklima	50
4.4.2.2	Lokalklima	51
4.4.3	Gefährdungen und Belastungen	53
4.4.4	Entwicklung	53
4.4.4.1	Übergeordnete Vorgaben	53
4.4.4.2	Umweltqualitätsziele und Maßnahmen	54
4.5	PFLANZEN, TIERE, BIOTOPE	55
4.5.1	Funktion	55
4.5.2	Bestand	56

4.5.2.1	Biotoptypen	56
4.5.2.1.1	Biotoptypen der Bestandsaufnahme	56
4.5.2.1.2	Im Planungsraum vorkommende Biotoptypen und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	58
4.5.2.1.3	Erfasste Biotope	63
4.5.2.2	Pflanzen	63
4.5.2.2.1	Potentielle Natürliche Vegetation	63
4.5.2.2.2	Regionale Waldgesellschaften	64
4.5.2.2.3	Reale Vegetation	67
4.5.2.3	Tiere	68
4.5.2.3.1	Säugetiere	68
4.5.2.3.1	Vögel	69
4.5.2.3.1	Amphibien und Reptilien	73
4.5.2.3.1	Fische	75
4.5.2.3.1	Tagfalter und Widderchen	77
4.5.3	Gefährdungen und Belastungen	78
4.5.4	Entwicklung	79
4.5.4.1	Übergeordnete Vorgaben	79
4.5.4.2	Umweltqualitätsziele und Maßnahmen	80
4.6	LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG	85
4.6.1	Funktion	85
4.6.2	Bestand	85
4.6.3	Gefährdungen und Belastungen	86
4.6.4	Entwicklung	87
4.6.4.1	Übergeordnete Vorgaben	87
4.6.4.2	Umweltqualitätsziele und Maßnahmen	88
5	REALE FLÄCHENNUTZUNGEN	90
5.1	SIEDLUNG	90
5.1.1	Übergeordnete Ziele	90
5.1.1.1	Leitbilder für die Siedlungsentwicklung	90
5.1.1.2	Allgemeine Ziele für eine ressourcenschonende Bebauung	94
5.1.1.3	Maßstäbe für die Beurteilung möglicher Bauflächen	96
5.1.2	Siedlungsentwicklung Stadt Oberndorf a. N.	101
5.1.3	Siedlungsentwicklung Gemeinde Epfendorf	124
5.1.4	Siedlungsentwicklung Gemeinde Fluorn-Winzeln	135
5.2	LANDWIRTSCHAFT	139
5.2.1	Bestand	139
5.2.2	Belastungen des Naturhaushaltes	143
5.2.3	Umweltqualitätsziele	145
5.3	FORSTWIRTSCHAFT	146
5.3.1	Bestand	146
5.3.2	Belastungen des Naturhaushaltes	150
5.3.3	Umweltqualitätsziele	151
5.4	WASSERWIRTSCHAFT	151
5.4.1	Bestand	151
5.4.2	Belastungen des Naturhaushaltes	158
5.4.3	Umweltqualitätsziele	158

5.5	ABFALLENTSORGUNG, AUFSCHÜTTUNG, ABGRABEN, ALTLASTEN	159
5.5.1	Bestand	159
5.5.2	Belastungen des Naturhaushaltes	161
5.5.3	Umweltqualitätsziele	162
5.6	ROHSTOFFE UND ENERGIE	163
5.6.1	Bestand	163
5.6.1.1	Rohstoffe	163
5.6.1.2	Energie	164
5.6.2	Belastungen Des Naturhaushaltes	165
5.6.3	Umweltqualitätsziele	165
5.7	VERKEHR	166
5.7.1	Bestand	166
5.7.2	Belastungen des Naturhaushaltes	170
5.7.3	Umweltqualitätsziele	171
5.8	ERHOLUNGSNUTZUNG, FREMDENVERKEHR	171
5.8.1	Bestand	171
5.8.2	Belastungen des Naturhaushaltes	175
5.8.3	Umweltqualitätsziele	175
5.9	NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE	175
5.9.1	Bestand	175
5.9.1.1	Flächen in Schutzgebieten	175
5.9.1.2	Flächen außerhalb von Schutzgebieten	182
5.9.2	Belastungen des Naturhaushaltes	182
5.9.3	Umweltqualitätsziele	183
6	ENTWICKLUNG	184
6.1	LEITBILDER FÜR DIE LANDSCHAFTSEINHEITEN	184
6.2	ERLÄUTERUNGEN ZUM LANDSCHAFTSPLAN	190
6.3	HINWEISE ZUR REALISIERUNG	218
7	INTEGRATION IN DEN FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	219
8	AUSBLICK	220
	LITERATURVERZEICHNIS	222

ANHANG

- Anhang 1 Im Planungsraum vorkommende Biotoptypen und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
 Anhang 2 Gütezustand der Fließgewässer (Stand 1987/88)
 Anhang 3 Landschaftsplanerische Beurteilung möglicher Siedlungsflächen
 Anhang 4 Integration der Inhalte des LP in den FNP
 Anhang 4a Natura 2000 - Gebietsinformationen, Sachdaten
 Anhang 5 Karte 8 Entwicklungsziele und Maßnahmen
 Karte 5 Arten und Biotope

VERZEICHNIS DER KARTEN

Textkarten „Historische Landschaftsentwicklung“

- Wald, Freiflächen und Siedlung 1797 [S. 16a]
- Wald, Freiflächen und Siedlung 1850/51 [S. 16b]
- Wald, Freiflächen und Siedlung 1992 [S. 16c]

Karte 1 Landschaftseinheiten [S. 17a]

Karte 2 Boden [S. 19a]

Karte 3 Grund- und Oberflächenwasser [S. 33a]

Karte 4 Klima [S. 49a]

Karte 5 Arten und Biotope [S. Anhang 5]

Karte 6 Erholung [S. 85a]

Textkarten „Siedlungsentwicklung“

- Legende zu den Siedlungskarten [S. 101a]
- Stadt Oberndorf a.N. [S. 101c]
- Stadt Oberndorf a.N. - Lindenhof [S. 104a]
- Stadt Oberndorf a.N. - Stadtteil Aistaig [S. 108a]
- Stadt Oberndorf a.N. - Stadtteil Altoberndorf [S. 110a]
- Stadt Oberndorf a.N. - Stadtteil Boll, Bochingen [S. 113a]
- Stadt Oberndorf a.N. - Beffendorf [S. 117a]
- Stadt Oberndorf a.N. - Hochmössingen [S. 122a]
- Gemeinde Epfendorf [S. 125a]
- Gemeinde Epfendorf - Ortsteil Harthausen [S. 128a]
- Gemeinde Epfendorf - Ortsteil Talhausen [S. 130a]
- Gemeinde Epfendorf - Ortsteil Trichtingen [S. 132a]
- Gemeinde Fluorn-Winzeln [S. 136a]

Karte 7 Rohstoffvorkommen und -nutzungen [S. 163a]

Karte 8 Entwicklungsziele und Maßnahmen - West, Mitte, Ost [Anhang 5]

Karte 9 Entwicklungsschwerpunkte und Vernetzungsachsen [S. 203a]

Karte 10 Natura 2000 - BSG: Besondere Schutzgebiete nach der VL-RL, GGB Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung nach FFH-RL [S. 179a]

VERZEICHNIS DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN

BPP Biotoppflegeprogramm
 FND Flächenhaftes Naturdenkmal

GLA Geologisches Landesamt
 GOP Grünordnungsplan

LBK	Landesbiotopkartierung	NSG	Naturschutzgebiet
LfU	Landesanstalt für Umweltschutz	ÜG	Überschwemmungsgebiet
LEP	Landesentwicklungsplan	UQS	Umweltqualitätsstandard
LP	Landschaftsplan, Landschafts-planung	UQZ	Umweltqualitätsziel
LRA	Landratsamt	UVM	Ministerium für Umwelt und Verkehr
LRPL	Landschaftsrahmenplan	UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
LSG	Landschaftsschutzgebiet	WSG	Wasserschutzgebiet
ND	Naturdenkmal	ZAK	Zielartenkonzept

1 EINFÜHRUNG

1.1 AUFGABE UND ZIEL DES LANDSCHAFTSPLANS

Die Verwaltungsgemeinschaft Oberndorf a.N. - Epfendorf - Fluorn-Winzeln hat die Aufstellung eines **Landschaftsplanes**, der als ökologischer Beitrag dem neu aufzustellenden Flächennutzungsplan zugeordnet ist, beschlossen.

Mit dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 5 BNatSchG) bzw. dem Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (§ 7 NatSchG) wurde der LP vom Gesetzgeber als ökologischer und gestalterischer Beitrag zum FNP zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge geschaffen.

Auch das Bundesbaugesetz verpflichtet zur Berücksichtigung landespflegerischer Belange; diese sollen in die Bauleitpläne aufgenommen werden, um sowohl eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen, als auch die Entwicklung von Natur und Landschaft zu gewährleisten. (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Die Aussagen des LP sind bei allen natur- und landschaftsrelevanten Abwägungsprozessen mit einzubeziehen, um dem Anspruch der allumfassenden Abwägung des BauGB gerecht zu werden.

Darüber hinaus erhalten diejenigen Inhalte des LP behördenverbindlich Wirkung, die integrierter Bestandteil des FNP geworden sind.

Aufgabe der landschaftsplanerischen Untersuchung generell ist, zu überprüfen, ob Nutzungsansprüche an die Landschaft mit der Tragfähigkeit des Naturhaushaltes, mit dem Wirkungsgefüge von Ökosystemen und dem Landschaftsbild als Wahrnehmungsumfeld des Menschen vereinbar sind, um gegebenenfalls des Landschaftsverbrauch auf das unumgängliche Maß einzuschränken und zur umweltverträglichen Gestaltung baulicher Entwicklung Anregung zu geben.

Die LP erarbeitet daher anhand ökologischer Kriterien Lösungsvorschläge für Standortentscheidungen und überprüft mit Hilfe von Verträglichkeitsuntersuchungen die verschiedenen Ansprüche der FNP auf ihre Auswirkungen, um die beste Entscheidung zu finden und den kommunalen Entscheidungsträgern Empfehlungen zur Flächennutzung zu unterbreiten.

Die LP erarbeitet anhand ökologischer Kriterien Lösungsvorschläge für Standortentscheidungen und überprüft mit Hilfe von Verträglichkeitsuntersuchungen die verschiedenen Ansprüche der FNP auf ihre ökologischen Auswirkungen, um den kommunalen Entscheidungsträgern Empfehlungen zur Flächennutzung zu unterbreiten.

Mit der Aufstellung des LP wurde von unser Landschaftsplanungsbüro Krupp, Losert & Partner beauftragt.

1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN DES LANDSCHAFTSPLANS

1.2.1 GESETZLICHE VORGABEN

RAUMORDNUNGSGESETZ DES BUNDES (**ROG**) vom 28.04.93

§ 2 (7) "Für den Schutz des Bodens, den Schutz, die Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft einschließlich des Waldes sowie für die Siedlung und Gestaltung von Erholungsgebieten muß Sorge getragen werden."

BAUGESETZBUCH (**BauGB**) vom 08.12.1986

- §1 Aufgaben, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung
(5) "Bauleitpläne sollen ... dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln."...
"Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen gemäß §1a die Belange des Umweltschutzes, auch durch die Nutzung erneuerbarer Energien, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft, des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima..."
- §1a Umweltschützende Belange in der Abwägung
(1) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
(2) In der Abwägung nach §1 Abs. 6 sind auch zu berücksichtigen
1. die Darstellungen von LP und sonstigen Plänen
 2. die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriff in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem BNatSchG)
 4. Die Erhaltungsziele oder der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete.... (Prüfung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
- §35 Bauen im Außenbereich
(3) Eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange liegt insbesondere vor, wenn das Vorhaben
1. den Darstellungen des FNP widerspricht,
 2. den Darstellungen des LP oder sonstigen Plans, insbes. des Wasser-, Abfall- oder Immissionschutzrechtes widerspricht

Damit sind die Darstellungen im LP im Außenbereich für Behörden verbindlich und nicht abwägbar.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (**BNatSchG**) in der Bekanntmachung (Fassung vom 12. März 1987), zuletzt geändert (durch 3. Gesetz zur Änderung des BnatSchG) am 26. August 1998

- §6 (1) Der LP wird als wirksames Instrument eingeführt um die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege näher darzustellen.
- §5 (1) Überörtlich wird für den Bereich eines Landes die Aufstellung von Landschaftsprogrammen bzw. für Teile eines Landes die Erarbeitung von Landschafts-

- rahmenplänen gefordert.
- §8 (1) Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. (2) Die Verursacher eines Eingriffes sind verpflichtet vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen
- §8a Die Belange des Umweltschutzes sind unmittelbar in den bauleitplanerischen Abwägungsprozeß zu integrieren (Verweis auf BauGB)

NATURSCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (**LNatSchG**) vom 21. Oktober 1975, zuletzt geändert am 7. Februar 1994

- § 4 (1) "Die LP hat die Aufgabe, die Ziele und die für ihre Verwirklichung erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Planungsraum zu erarbeiten und in Karten und Text darzustellen"
- § 7 (1) "Die Gemeinden stellen für ihr Gemeindegebiet einen LP als ökologische Grundlage für die Bauleitplanung auf. Der Landschaftsplan enthält eine Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft im Gemeindegebiet sowie die örtlichen Ziele und Maßnahmen zur Verwirklichung der überörtlichen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Soweit geeignet, ist der LP als Darstellung in den LP aufzunehmen."
Die LP sollen gem. § 9, Abs.1 NatSchG "soweit erforderlich und geeignet" in die Bauleitpläne aufgenommen werden.

RICHTLINIEN ÜBER DIE AUSARBEITUNG VON LANDSCHAFTSPLÄNEN UND GRÜN- ORDNUNGSPLÄNEN

- Durch das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg vom 05.12.1975 wurde die Richtlinien über die Ausarbeitung von LP und GOP aufgestellt. Diese Richtlinien liegen in einem Fortschreibungsentwurf vor (LfU 1994) und waren die Grundlage für die Erarbeitung des LP.
- Als weitere fachliche Grundlage, die jedoch weitestgehend im oben genannten Fortschreibungsentwurf eingearbeitet ist, wurden die Empfehlungen der LANA (1995) zu den Mindestanforderungen an die örtliche LP, herangezogen.

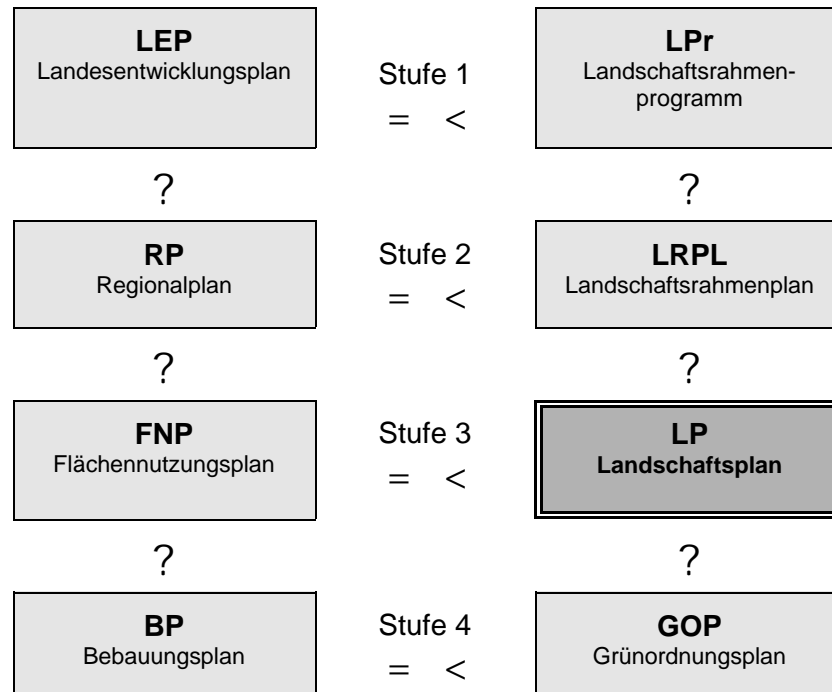
1.2.2 VORGABEN ÜBERGEORDNETER PROGRAMME UND PLÄNE

Entsprechend der Hierarchisierung der Landschafts- bzw. Raumplanung gehen dem LP auf kommunaler Ebene die Zielsetzungen übergeordneter Planungsebenen voraus.

Grundsätze und Ziele dieser Planungen sind bei der Erstellung von LP zu berücksichtigen. Die Grundsätze der übergeordneten programmatischen Vorgaben sind von allen öffentlichen Planungsträgern bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Rahmen des ihnen zustehenden Ermessens gegeneinander und untereinander abzuwägen, während die Ziele von allen öffentlichen Planungsträgern bei Planungen und sonstigen Maßnahmen, durch die Grund und Boden in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung eines Gebietes beeinflusst wird, als rechtsverbindliche Vorgaben zu beachten sind (BauGB §1 (4)). Daher werden im folgenden die allgemeinen und wichtigsten Grundsätze und Ziele dieser Planwerke zum Naturschutz und zur Landschaftspflege

zitiert.

Abb. 1: Aufbau der räumlich koordinierenden und der LP in Baden-Württemberg (Hoppenstedt & Runge 1998, verändert)



■ LANDESENTWICKLUNGSPLAN BADEN-WÜRTTEMBERG, 1983

Die Landschaft ist so zu nutzen, zu pflegen, zu gestalten und zu schützen, dass

- die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt in Bestand, Regenerationsfähigkeit, Funktion und Zusammenwirken bewahrt oder verbessert und vor Überlastung geschützt werden;
- eine naturnahe Umwelt für das Wohlbefinden und für die Erholung des Menschen gesichert wird;
- Die Vielfalt und Eigenart der Landschaft in ihrer reichen Gliederung gewahrt bleibt (2.1.1 Grundsätze und Ziele der Landesplanung für Sachbereiche).

Nutzungsansprüche an die Landschaft sind mit der Tragfähigkeit des Naturhaushalts und der Belastbarkeit der Umwelt sowie untereinander abzustimmen; die Inanspruchnahme von Landschaft ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Eingriffe in die Landschaft, die den Naturhaushalt und seine Regenerationsfähigkeit schädigen oder das Landschaftsbild verunstalten, sollen vermieden werden. Bei unvermeidbaren Eingriffen sollen grundsätzlich Standorte gewählt werden, in denen nachhaltige Auswirkungen möglichst gering gehalten werden können. Unvermeidbare Störungen des Naturhaushalts und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sollen durch landschaftserhaltende oder -gestaltende Maßnahmen ausgeglichen oder gemildert werden.

■ LANDSCHAFTSRAHMENPROGRAMM, 1983

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts soll unter Berücksichtigung der Gesamtheit seiner Beziehungen und Wirkungen und unter Wahrung aller einzelnen Funktionen des Naturhaushalts nachhaltig gesichert und wo erforderlich verbessert und wiederhergestellt werden.

Zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines ausgewogenen Naturhaushalts sollen in allen Landesteilen räumliche Durchmischungen möglichst vieler landschaftstypischer Ökosysteme erhalten oder angestrebt werden (1.1.2 Sicherung des Naturhaushalts).

Zur Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sollen Natur und Landschaft in erforderlichem Umfang gepflegt sowie gegen Beeinträchtigung geschützt werden.

Landschaftsteile, die sich durch ihre Schönheit, Eigenart, Seltenheit oder ihren Erholungswert auszeichnen, sollen von der Überbauung freigehalten werden.

Landschaften und Landschaftsteile, die sich wegen ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit, ihrer Bedeutung für einen ausgeglichenen Naturhaushalt und für die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie wegen ihrer besonderen Erholungseignung auszeichnen, sollen unter dauerhaften Schutz gestellt werden. Hierzu sind unterschiedliche Arten von Schutzgebieten erforderlich (1.1.3 Sicherung des Landschaftsbildes).

Schutz, Bestandserhaltung und -entwicklung von Pflanzen- und Tierarten und ihrer Lebensgemeinschaften sollen insbesondere durch die Erhaltung und Entwicklung von Biotopen gewährleistet werden, die untereinander verknüpft sind. Der Biotopschutz ist durch andere geeignete Maßnahmen des Artenschutzes und der Bestandserhaltung zu ergänzen (2.1 Schutz von Natur und Landschaft).

Um die Nutzungsansprüche an die Landschaft mit der Tragfähigkeit des Naturhaushalts sowie untereinander abzustimmen und den Landschaftsverbrauch auf das notwendige Maß einzuschränken, sollen LP erstellt werden. Die LP soll neben der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen aktiv zur Gestaltung und Entwicklung der Landschaft beitragen. Für die verschiedenen Nutzungsansprüche sind Lösungsvorschläge aus ökologischer Sicht zu erarbeiten (1.5 LP).

■ REGIONALPLAN SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG, 1977

Die Region Schwarzwald-Baar-Heuberg ist so weiter zu entwickeln, dass ihr Charakter als Wirtschaftsraum mit hohem Freizeitwert gesichert und weiter ausgebaut wird. Vordringlich sind insbesondere die langfristige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen. (Plansatz 1.1.)

In der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg sind die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass künftige Generationen eine intakte, unzerstörte Umwelt vorfinden. Bei Zielkonflikten, die zwischen verschiedenen Raumnutzungsansprüchen entstehen können, müssen die Belange des Umweltschutzes dann Vorrang haben, wenn eine wesentliche Beeinträchtigung der Lebensverhältnisse droht oder ihre langfristige Sicherung gefährdet ist. (Plansatz 6.1.)

■ LANDSCHAFTSRAHMENPLAN SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG, 1983

Im Landschaftsrahmenplan (Entwurf, 1983) werden für die einzelnen Naturräume folgende Ziele definiert:

- **Baarhochmulde und Oberes Gäu (S.9 ff)**
Landschaftsprägendes Element...ist die landwirtschaftlich genutzte Flur. Hier muß es vor allem darauf ankommen, Gliederungselemente der Landschaft, wie Hecken und Gebüsche oder Baumgruppen in genügender Zahl zu erhalten und in ausgeräumter Flur wieder zu schaffen... .
Besondere Aufmerksamkeit verlangt das Grundwasserreservoir im Muschelkalk, das infolge fehlender Deckschichten vor Schadstoffeinträgen nicht geschützt ist.
Schützenswerte Landschaftselemente sind vor allem die seltenen Feuchtgebiete, die hangwälder im Bereich des Neckartals und seiner Nebentäler, aber auch Sekundärbiotopie, wie sie etwa in aufgelassenen Steinbrüchen entstanden sind.
- **Baaralb und Westliches Albvorland (S.7 ff)**
Landschaftsprägende Elemente sind ... die bewaldeten Hangflächen der geologisch bedingten Geländestufen und die dazwischen liegende landwirtschaftliche Flur. Wie in der Baar und den Oberen Gäuen

besteht teilweise ein Defizit an ökologisch wertvollen und landschaftsgliedernden Gehölzgruppen in der Flur und an gewässerbegleitenden Uferbepflanzungen.

Die Wälder in den Hangberichen sind durch einen hohen Laubholzanteil gekennzeichnet, der das Bild der Landschaft prägt und deshalb erhalten werden sollte. Schützenswerte Landschaftselemente sind vor allem Feuchtgebiete, naturnahe Bachläufe sowie Misch- und Laubwaldbestände.

Landschaftspflegerische Maßnahmen sind vor allem im Bereich des Gipskeupers erforderlich, der an verschiedenen Stellen der Region in größerem Umfang abgebaut wird.

■ REGIONALPLAN-ENTWURF 1997

Die landschaftsplanerischen Aussagen sind im Regionalplan integriert, so dass keine gesonderter Landschaftsrahmenplan mehr erstellt wird.

1.1 (G) **Allgemeine Entwicklungsziele**

Die natürlichen Lebensgrundlagen und der Erholungswert der Landschaft sind zu sichern und zu verbessern, da die Region über eine noch weitgehend intakte Landschaft verfügt, die nicht nur der Bevölkerung der Region sondern auch ihren Besuchern zugute kommen soll.

2. **Regionale Siedlungsstruktur**

Die künftige Siedlungsentwicklung muß sich auf die Zentralen Orte (für die VG nur Oberndorf als Unterzentrum) zentrieren, um einerseits die infrastrukturelle Substanz dieser historisch gewachsenen Orte zu erhalten und weiter auszubauen und um andererseits die nur noch im ländlichen Raum vorhandene hohen Freiraumanteil für die Zukunft zu sichern.

2.2 **Entwicklungsachsen**

Um das Entstehen von Siedlungsbändern zu verhindern, sind die Entwicklungsachsen durch Grünzäsuren und Grünzüge gegliedert (s. 3.). Durch die VG verläuft entlang des Neckartals die Entwicklungsachse des LEP - (Horb) Sulz - Oberndorf - Rottweil - Spaichingen - Tuttlingen. Solche Entwicklungsachsen sind durch ausreichend große und ökologisch funktionsfähige Freiräume zu gliedern.

2.7 (G) **Landschaftsschonende Siedlungstätigkeit**

Um den Landschaftsverbrauch möglichst gering zu halten und damit den vorhandenen Freiraum nicht weiter einzuengen, soll sich die künftige Siedlungsentwicklung an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Ausnutzung vorhandener Baulücken, bevor neue Siedlungsflächen ausgewiesen werden
- Anbindung neuer Bauflächen an die vorhandenen Ortslagen, Vermeidung von Splittersiedlungen
- ...

3. **Regionale Freiraumstruktur**

3.1 (Z) **Regionale Grünzüge und Grünzäsuren**

Die regionalen Grünzüge sollen dem Entstehen von bandartigen Siedlungsstrukturen entgegenwirken; sie sollen vielfältige Wohlfahrtswirkungen, was den Klima-, Luft-, Boden- Arten- und Landschaftsschutz (Erhaltung der landschaftlichen Eigenart und Vielfalt) betrifft erfüllen. Standortgeb. Infrastruktureinrichtungen der Land- und Forstwirtschaft, landschaftsgebundene Erholungseinrichtungen und Anlagen der technischen Infrastruktur sind zugelassen. Die in der Raumnutzungskarte ausgewiesenen Grünzüge, die von Überbauung grundsätzlich freizuhalten sind, sind in der Entwicklungskarte auf der vorliegenden Maßstabebene konkretisiert.

Grünzäsuren sind im Bereich der VG Oberndorf nicht dargestellt.

3.2 **Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege**

- (Z) Die in der Raumnutzungskarte ausgewiesenen Biotop, sind zu erhalten. Nutzungsänderungen, welche die Ausprägung negativ beeinflussen können, sind zu unterlassen
- (G) Es ist ein flächendeckendes Biotopverbundsystem anstreben, wobei die Schaffung zusätzlicher Biotop in den landwirtschaftlich besonders intensiv genutzten Bereichen des Oberen Gäus ... vorrangig ist. Besonders wertvolle Biotop sollen als Schutzgebiete ausgewiesen werden.

3.3 **Schutzbedürftige Bereiche für die Wasserwirtschaft**

- (Z) Die natürlichen Überschwemmungsflächen in den Einzugsgebieten von Donau und Neckar sind in ihrem derzeitigen Umfang zu erhalten und vor allen Nutzungen zu schützen, die ihre Retentionsfähigkeit vermindern können. An diesen Flußsystemen muß darüber hinaus ein Hochwasserrückhaltevolumen geschaffen werden, das die Gefährdung der Anliegergemeinden verringert.
- (G) Begradigten Flußabschnitten soll, soweit möglich, ihr ursprünglicher Verlauf zurückgegeben werden. Im Uferbereich der Fließgewässer sind ausreichende Gewässerschutzstreifen zu erhalten bzw. neu anzulegen, welche die Gewässer vor Schadstoffeinträgen schützen und der gewässergeb. heimischen Tier- und Pflanzenwelt einen ausreichenden Lebensraum bieten können; der Erwerb dieser Schutzstreifen durch die öffentliche Hand sollte für alle Fließgewässer angestrebt werden.
- (Z) Die vorhandenen WSG sind vor Beeinträchtigungen vor Landwirtschaft, Siedlung und Verkehr zu bewahren und dort, wo die hydrogeologischen Verhältnisse es erfordern, weiter zu vergrößern.

3.4 (Z) **Schutzbedürftige Bereiche für den Rohstoffabbau**

Besonders ergiebige oberflächennahe Rohstoffvorkommen, die in der Nähe von bestehenden Aubbaubetrieben liegen und in absehbarer Zeit ausgebeutet werden sollen, sind einschl. der bestehenden Konzessionsgebiete als schutzbedürftige Bereiche für den Rohstoffabbau - Kategorie A - ausgewiesen. Bei Abbau außerhalb dieser Flächen ist eine Inanspruchnahme der schutzbedürftigen Bereiche für Naturschutz, Landschaftspflege und Wasserwirtschaft zu vermeiden.

Flächen zur langfristigen Sicherung sind als Sicherungsbereiche für den Rohstoffabbau - Kategorie B - ausgewiesen.

In mehreren Bereichen innerhalb der VG Oberndorf sind Schutzbedürftige Bereiche für den Rohstoffabbau mit schutzbedürftigen Bereiche für Naturschutz, Landschaftspflege und Wasserwirtschaft überlagert.

3.5 Schutzbedürftige Bereiche für Bodenerhaltung und Landwirtschaft

- (G) Flächen, die sich für eine landwirtschaftliche Nutzung besonders gut eignen, sind als Vorrangflächen ausgewiesen. Sie sollen nur im unbedingt notwendigen Umfang für Siedlungs-, Erholungs- und Infrastrukturzwecke in Anspruch genommen werden.

Die Bewirtschaftung soll so erfolgen, dass Belastungen des Bodens sowie des Grund- und Oberflächenwassers durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel vermieden und die Wirtschaftsflächen durch ein ausreichendes Netz ökologisch intakter Ausgleichsflächen ergänzt werden. Naturnahe Bewirtschaftungsformen sollen wegen ihrer positiven Wirkung auf den Naturhaushalt verstärkt angewendet werden.

Um den Versiegelungsgrad der Landschaft nicht weiter zu erhöhen, ist beim Neubau landwirtschaftlicher Wege grundsätzlich der wassergebundenen Decke der Vorzug zu geben.

In den waldarmen Teilen der Region, insbes. ... im Oberen Gäu, ist neben der Sicherung des vorhandenen Bestandes eine Vergrößerung der Waldfläche - auch in Form von Feldgehölzen - anzustreben.

3.7 Freizeit und Erholung

- (G) Freizeitbezogene Infrastruktureinrichtungen sollen räumlich so gebündelt werden, dass Belastungen für den Naturhaushalt vermieden und die Attraktivität der Erholungslandschaft nicht gemindert wird. Besonders intensive Sport- und Freizeitaktivitäten sollen in Siedlungsnähe konzentriert werden, während die siedlungsfernen Teile der Erholungsräume den naturbezogenen Erholungsformen vorbehalten bleiben sollen.

4.2 Energie

4.2.2 Dezentrale Energiegewinnung

- (G) Um die Abhängigkeit von den nur noch in begrenzter Menge vorhandenen Energieträgern Kohle, Öl, Erdgas zu verringern, sollte die dezentrale Energiegewinnung in der Region weiter ausgebaut werden. Hierzu bieten sich an:

- Steigerung der Stromerzeugung aus Wasserkraft und Windkraft an ökologisch und landschaftlich unbedenklichen Standorten;
- die Energiegewinnung aus Sonnenkraft (Photovoltaik, Warmwasserbereitung), Biorestmasse (Stroh und Holz, Bio-, Klär- und Deponiegas) und aus nachwachsenden Rohstoffen wie z.B. Raps.

Nach einem vom Regionalverband in Auftrag gegebenem Gutachten steht vor allem im Oberen Gäu ... Entwicklungspotential für Biogassammelanlagen. Die Möglichkeiten der forstlichen Reststoffnutzung (Hackschnitzel, Abfälle aus Sägewerken) werden im Schwarzwald ... als ausbaufähig bezeichnet.

1.3 ARBEITSSCHRITTE UND ABLAUFSCHEMA

Der eigentlichen Bearbeitung des LP wurde im Rahmen eines Scopings der vorläufige Untersuchungsrahmen festgelegt. Insbesondere der Bewertungsrahmen zur landschaftsplanerischen Bauflächenbewertung (vgl. **Kapitel 5.1.1.3**) wurde mit den Trägern öffentlicher Belange intensiv abgestimmt.

Folgende Träger Öffentlicher Belange waren neben Vertretern der Kommunen am Scoping-Verfahren beteiligt:

- NABU Ortsgruppe Oberndorf a.N.
- Staatliches Forstamt Oberndorf
- RV Schwarzwald-Baar-Heuberg
- Gewässerdirektion Donau/Bodensee, Ber. RW
- LRA RW, Wasserwirtschaftsamt, Untere Bodenschutzbehörde
- LRA RW, Baurechtsamt
- LRA RW, Untere Naturschutzbehörde
- SBA Donaueschingen
- Amt für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur RW
- Amt für Flurneuordnung und Landentwicklung RW
- Autobahnamt Singen und RP Freiburg, Abt. Raumordnung fehlten entschuldigt.

Das Scoping-Papier einschließlich des Protokolls des Scoping-Termins, sowie die im nachhinein eingegangenen Anregungen des FA Oberndorfes sowie der Gewässerdirektion liegen bei der VG Oberndorf a.N. zur Einsicht bereit.

2 RÄUMLICHER ÜBERBLICK

Tab. 2: Flächenanteile und Anteile an Hauptnutzungsformen der Gemeinden an der Gesamtfläche der VG Oberndorf a.N. (Statistisches Landesamt BW 1990)

Nutzungsform	Gemeinde						3
	Oberndorf a.N.		Epfendorf		Fluorn-Winzeln		
	ha	%	ha	%	ha	%	
Gebäudefläche	370,0	6,7	94,0	3,2	110,0	4,5	574,0
Verkehrsfläche	272,0	4,9	131,0	4,4	110,0	4,5	513,0
Landwirtschaftsfläche	2.981,0	53,6	1.553,0	52,3	1.365,0	55,6	5.899,0
Waldfläche	1.860,0	33,4	1.140,0	38,4	852,0	34,7	3.852,0
Wasserfläche	26,0	0,5	20,0	0,7	4,0	0,2	50,0
Übrige Nutzungsarten	55,0	1,0	29,0	1,0	12,0	0,5	96,0
Bodenfläche 3	5.564,0	100,0	2.967,0	100,0	2.453,0	100,0	10.984,0

■ VERWALTUNGSPOLITISCHE LAGE UND ZUGEHÖRIGKEIT

Die Verwaltungsgemeinschaft VG Oberndorf a.N. mit der Stadt Oberndorf a.N. und den Gemeinden Epfendorf und Fluorn-Winzeln liegt im Landkreis Rottweil, in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg (mit Sitz des Regionalverbandes in Villingen-Schwenningen). Die Region ist dem Regierungsbezirk Südbaden mit Sitz in Freiburg zugeordnet.

■ REGIONALPLANERISCHE EINORDNUNG

Oberndorf a.N. ist im RPL als Unterzentrum mit verstärkter Siedlungsentwicklung (Wohnen, Gewerbe) ausgewiesen. Die Stadt liegt auf einer Entwicklungsachse zwischen dem bestehenden Mittelzentrum Rottweil und dem geplanten Mittelzentrum Horb sowie auf einer regionalen Entwicklungsachse zwischen dem Mittelzentrum Schramberg und Balingen.

Alle übrigen Gemeinden sind Orte, die sich entsprechend ihrem Eigenbedarf entwickeln können.

Im Neckartal ist zwischen folgenden Gemeinden ein regionaler Grünzug ausgewiesen:

- Aistaig - Sulz
- Altoberndorf - Epfendorf
- Epfendorf - Talhausen.

Die meist bewaldeten Hänge des Neckartals sind zum Teil, ebenso wie die Fluornder Wald im äußersten Westen des Gebietes als forstliche Vorrangbereich (ohne Nutzfunktion) ausgewiesen.

Die Talhänge des Neckartals zwischen Oberndorf und Talhausen, die Hochfläche westlich davon bis auf die Höhe von Beffendorf sowie die Hochfläche östlich des Neckars bis zur Keuperstufe sind als Bereiche für die Naherholung ausgewiesen.

Der weitaus größte Teil der nicht bewaldeten, übrigen Fläche ist als landwirtschaftlicher Vorrangbereich dargestellt.

Die Landschaftsfunktionskarte des LRPL weist ökologisch wertvolle Bereiche mit ihren Kern- und Ergänzungsgebieten aus. Diese Gebiete sollen in ihrem naturnahen Zustand erhalten bleiben.

Folgende wertvolle Bereiche liegen im Planungsgebiet:

Nr. 16	Staffelbachtal und Heimbach bei Fluorn-Winzeln	Nr. 40.1	Muschelkalkhochfläche (Hecken) östlich von Seedorf
Nr. 17	Neckarhalde bei Aistaig	Nr. 40.2	Muschelkalkhochfläche (Doline) östlich von Seedorf
Nr. 18	Mühlberg, Sulzhalde bei Oberndorf	Nr. 41	Haslen, Heiligenbühl zw. Bösinggen und Beffendorf
Nr. 19	Bollerfels bei Oberndorf	Nr. 42	Wasenhäuser, Hirschsteig bei Epfendorf
Nr. 20	Bollerbachhalde bei Oberndorf	Nr. 43	Neckartal (Talaue) zw. Epfendorf und Rottweil
Nr. 21	Neckartal und Schenkenbachtal zw. Epfendorf und Oberndorf	Nr. 43.1	Neckartal (Hangwälder) zw. Epfendorf und Rottweil
Nr. 22.1	Hochhalde, Irslenbachhalde bei Bochingen	Nr. 43.2	Trockenwald, Tierstein - Hörnle bei Talhausen
Nr. 22.2	Irslenbach (Talaue) bei Bochingen	Nr. 44.1	Schlichemtal (Talaue) bei Epfendorf
Nr. 23	Kälberhalde bei Altoberndorf	Nr. 44.2	Schlichemtal (Klebwald) bei Epfendorf
Nr. 24/25	Dolinen zw. Bochingen und Trichtingen	Nr. 44.3	Schlichemtal (Trockenwald, Steinethal-de) bei Epfendorf
Nr. 26	Füllbach, Weiherhölzle bei Harthausen		
Nr. 27	Trichtenbach bei Trichtingen		
Nr. 28	Seewiesen bei Bochingen		
Nr. 39	Weihermoos und Obere Eschach zw. Dunnigen und Rötenberg, einschl. Ergänzungsgebiet		

3 HISTORISCHE LANDSCHAFTSENTWICKLUNG

Anhand der vom LVA zur Verfügung stehenden historischen Karten entstanden durch Übertragen und Angleichen der Maßstäbe drei auf Wald, Freiflächen und Siedlungen reduzierte Karten. Die aus dem Jahre 1797, 1850/51 und 1992 stammenden Karten zeigen die landschaftsgeschichtliche Entwicklung des Planungsgebietes. Die Schmittsche Karte von Südwestdeutschland aus dem Jahre 1797 weist allerdings auch bei maßstäblicher Abweichung vor allem nach Westen hin deutliche Lageverschiebungen einiger Ortschaften und Fließgewässer sowie eine nicht lagegenaue Darstellung des Neckars im Bereich von Talhausen auf. Der topographische Atlas des Königreichs Württemberg von 1850/51 läßt aufgrund seiner Darstellungsweise keine eindeutigen Aussagen über Waldgrenzen in steilen Hangbereichen zu.

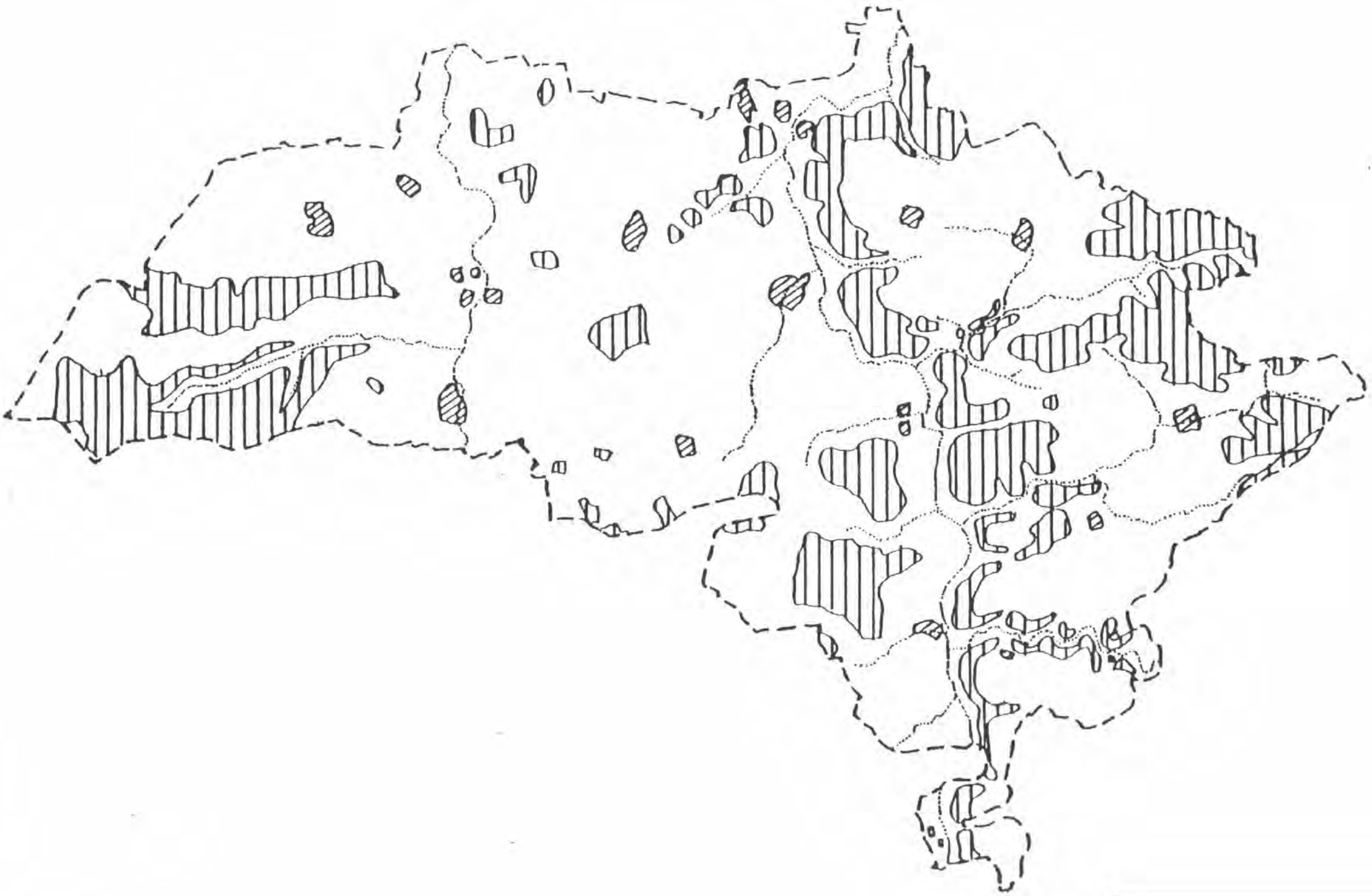
Die Entwicklung der Waldflächen seit 1797 zeigt einen deutlichen Zuwachs auf. Traditionelle Waldgebiete, wie der Fluorner Wald, Wölflesgrund, Harzwald, Hauberg, Tann und Brand, sowie die östlichen Neckarhänge sind im Laufe der Zeit weiter aufgeforstet worden. Hinzu kommen die westlichen Neckarhänge und die Täler verschiedener Bachläufe, wie des Schenkenbaches oder des Irslenbaches. Inwieweit die Bewaldung, vor allem der westlichen Neckarhänge bis 1850 tatsächlich fortgeschritten war, läßt sich aufgrund der schwer lesbaren Darstellung der königlich-württembergischen Karten nicht eindeutig belegen.

Auch die Siedlungsflächen zeigen in ihrer Entwicklung einen deutlichen Zuwachs auf. Vor allem in der Zeit zw. 1850 und heute sind die Zuwächse enorm. Die Neckaraue zw. Oberndorf und Aistaig wurde seither vollständig überbaut und der Ortsteil Lindenhof entstand. Interessant erscheint die Veränderung einiger Ortsnamen zw. 1797 und 1850 (Winzlau - Winzeln, Pfeffendorf - Beffendorf).

LANDSCHAFTSPLAN VG OBERNDORF- EPFENDORF- FLUORN-WINZELN

HISTORISCHE LANDSCHAFTSENTWICKLUNG
VERTEILUNG VON WALD, FREIFLÄCHEN UND SIEDLUNG

1797



-  Ortschaften
-  Waldflächen
-  Bach/Fluß
-  Gebietsgrenze



Freie Landschaftsarchitekten BDIA
79211 Denzlingen · 78628 Rottweil



**KRUPP
LOSERT
PARTNER**

Grundlage: Schmittsche Karte von Südwestdeutschland vom Jahre 1797

Quelle: Landesvermessungsamt BW, Stuttgart 1992

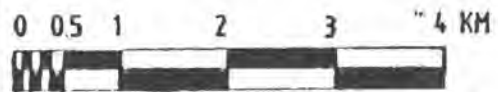
LANDSCHAFTSPLAN VG OBERNDORF- EPFENDORF- FLUORN-WINZELN

HISTORISCHE LANDSCHAFTSENTWICKLUNG
VERTEILUNG VON WALD, FREIFLÄCHEN UND SIEDLUNG

1850/51



-  Ortschaften
-  Waldflächen
-  Bach/Fluß
-  Gebietsgrenze



Grundlage: Topographischer Atlas des Königreichs Württemberg 1850/51

Quelle: Landesvermessungsamt BW, Stuttgart 1985

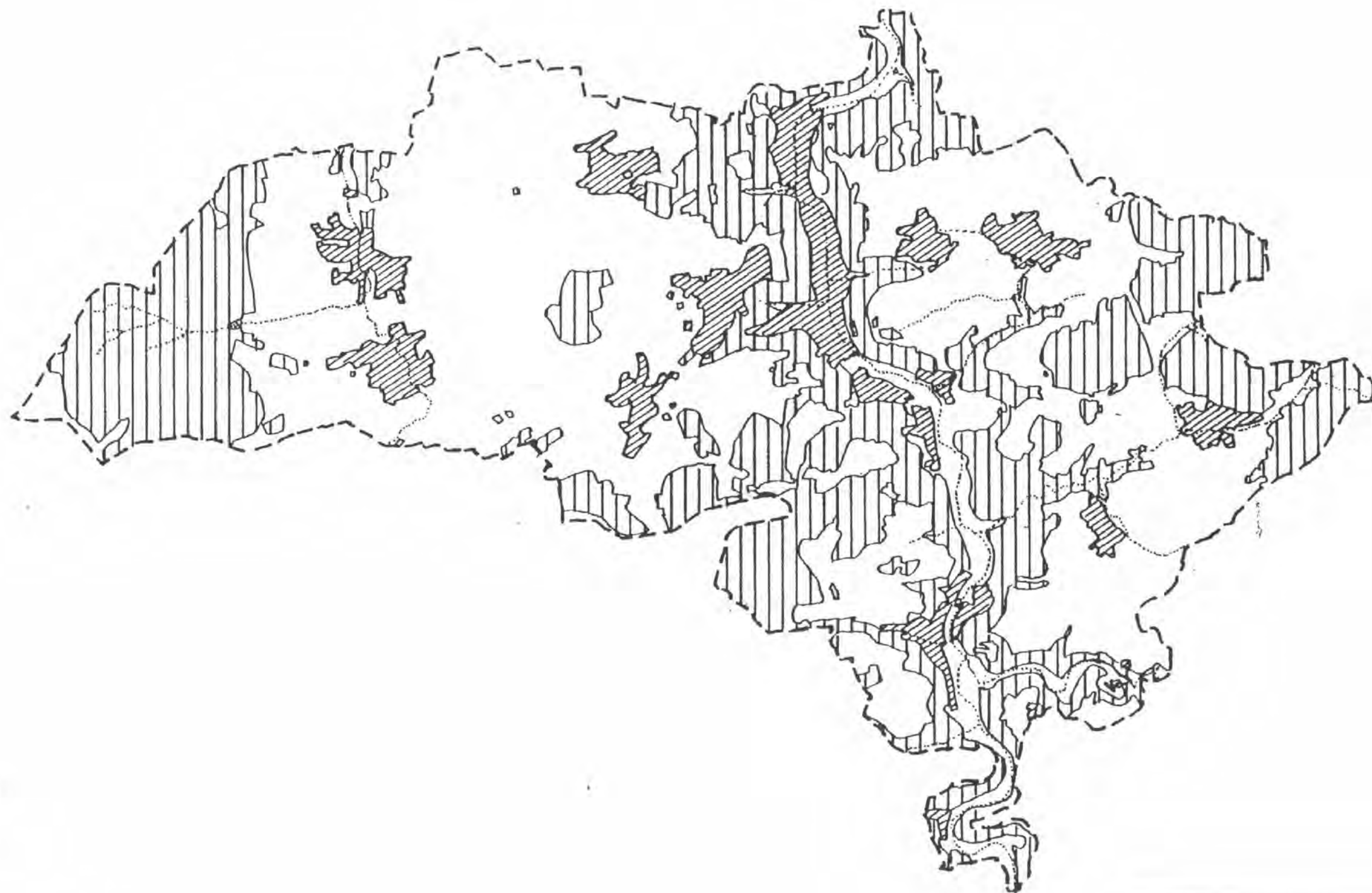
Freie Landschaftsarchitekten BDLA
79211 Denzlingen · 78628 Rottweil

KRUPP
LOSERT
PARTNER

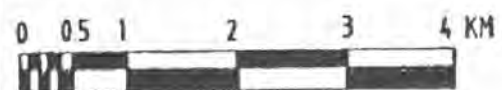
LANDSCHAFTSPLAN VG OBERNDORF- EPFENDORF- FLUORN-WINZELN

HISTORISCHE LANDSCHAFTSENTWICKLUNG
VERTEILUNG VON WALD, FREIFLÄCHEN UND SIEDLUNG

1992



-  Ortschaften
-  Waldflächen
-  Bach/Fluß
-  Gebietsgrenze



Grundlage: Topographische Karten, Blatt L 7716, L 7718

Quelle: Landesvermessungsamt BW, Stuttgart 1992

Freie Landschaftsarchitekten BDLA
79211 Denzlingen · 78628 Rottweil

**KRUPP
LOSERT
PARTNER**

4 DER LANDSCHAFTSRAUM SCHUTZGÜTER, POTENTIALE

4.1 LANDSCHAFTSEINHEITEN

Die Landschaftseinheiten (vgl. Karte 1) bilden eine Synthese aus natur- (Relief, Gestein, Boden, Klima, Wasser) und nutzungsräumlichen Einheiten, die einander bedingen. Auf ihrer charakteristischen Ausprägungen sowie den Nutzungsansprüchen und -konflikten aufbauend werden für die versch. Landschaftseinheiten Leitbilder entwickelt (vgl. (Kapitel 6.1).

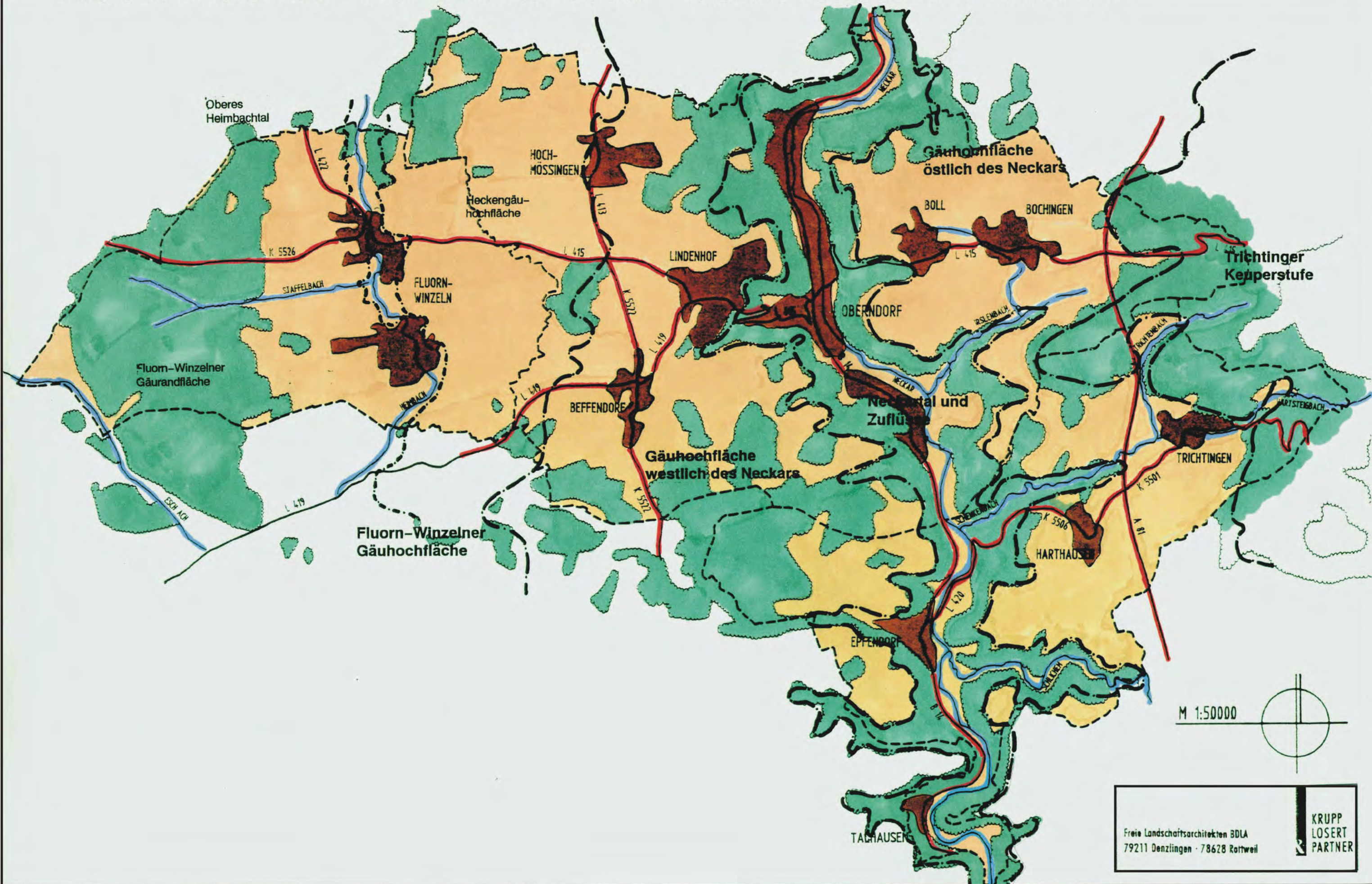
Die in folgender Tabelle dargestellten Landschaftseinheiten kommen in der VG Oberndorf a.N. vor.

Tab. 2 Kennzeichnende landschaftsökologische Merkmale der Landschaftseinheiten im Planungsraum

LANDSCHAFTS-EINHEIT	HÖHENLAGE [m ü. N.N.]	MORPHOLOGIE	GESTEIN	BÖDEN	KLIMA	VORHERRSCHD. NUTZUNGS-ARTEN*
Fluorn-Winzler Gäuhoehfläche						
Fluorn-Winzler Gäuhoehfläche	650 - 690	Flachhügellandschaft	Mittlerer Muschelkalk [mm], nach Osten hin zunehmende Lößbedeckung [dl]	meist tonreiche, z.T. staunasse Pelosole	mäßig kalt bis kühl (6,5-7,0°C); im W bis zu 1300 mm N, nach E auf 1050 abnehmend; N-max. im Winter	im Westen W, sonst A, in Tälern G
Heckengäuhoehfläche	660 - 680	Flachhügellandschaft	Oberer Muschelkalk [mo]	flachgründige, trocken Sto. mit Rendzinen, Terra fuscen	mäßig kühl (7,0°C); um 1000 mm N	A
Oberes Heimbachtal	650 - 610	schmales Tal mit steilen Hängen	in mm eingeschnitten, Auen-sedimente [a]	Auenböden	kühl bis mäßig kühl (7,0-7,5°C); um 1000 mm N	G, W, S
Gäuhoehfläche westlich des Neckars						
Gäuhoehfläche westlich des Neckars	600 - 680	Flachhügellandschaft	mo Lettenkeuper bedeckt [lu]	z.T. staunasse Sto. mit Pseudogley-Braunerden, Pelosolen, Parabraunerden	mäßig kühl (7,0-7,5°C); um 900 mm N	G, A, W, S
Gäuhoehfläche östlich des Neckars						
Gäuhoehfläche östlich des Neckars	550 - 660	Flachlandschaft-Flachhügellandschaft, Hügellandschaft	mo Lettenkeuperbedeckung, z.T. Ablagerung von dl; Gipskeuper [km1]	z.T. staunasse Sto. mit Pseudogley-Braunerden, Pelosolen, Parabraunerden	mäßig kühl (7,0-7,5°C); 800-900 mm N	W, G, A, ST, S
Neckartal und Zuflüsse						
Neckartal und Zuflüsse	500 - 440	schmales Tal mit steilen bis sehr steilen Hängen; kurze Zuflüsse aus W, längere aus E	bis in Unteren Muschelkalk [mu] in Hochfläche eingeschnitten, Auen-sedimente [a]	Auenböden	mäßig kühl bis mittelmäßig (7,5-8,0°C); zw. 800 bis 900 mm N	in der Talsohle S, G, WS (Schlichem N, L) an den Hängen^ W, N, L
Trichtinger Keuperstufe						

LANDSCHAFTSPLAN OBERNDORF

KARTE 1 - LANDSCHAFTSEINHEITEN



Freie Landschaftsarchitekten BDLA
79211 Denzlingen · 78628 Rottweil

**KRUPP
LOSERT
PARTNER**

LANDSCHAFTS-EINHEIT	HÖHENLAGE [m ü. N.N.]	MORPHOLOGIE	GESTEIN	BÖDEN	KLIMA	VORHERRSCHD. NUTZUNGS-ARTEN*
Trichtinger Keuperstufe	600 - 670	steile Hänge	Sandsteine im Wechsel mit Mergeln [km ² - km ⁵]	saure, z.T. flachgründige Sto. mit Braunerden und podsolierten Böden	mäßig kühl (7,0-7,5°C); um 900 mm N	W

* A=Acker, Gr=Grünland, S=Siedlungsfläche, W=Wald, ST=Streuobst, WS=Wasserschutz, N=Naturschutz, L=Landschaftspflege

4.2 BODEN

4.2.1 FUNKTIONEN DES BODENS

Der Boden nimmt als Mittler zwischen belebter und unbelebter Umwelt sowie als Träger von Nahrungsketten eine besondere Stellung im Ökosystem ein. Ihm kommen zahlreiche Funktionen zu:

- *Lebensraum für Bodenorganismen*
- *Standort für natürliche Vegetation und Kulturpflanzen* (Nahrungs-, Futterpflanzen, Rohstoffe)
- *Ausgleichskörper im Wasserkreislauf* (Speicherung, Abflußverzögerung, Grundwasserneubildung)
- *Filter-, Puffer-, Transformatorsystem* für die Grundwasserneubildung und -reinhaltung sowie für den Abbau oder die Bindung und Immobilisierung immittierter Schadstoffe
- *landschaftsgeschichtliche Urkunde*
- *Standort für Siedlung, Gewerbe, Industrie, Infrastruktureinrichtungen*
- *Quelle für Rohstoffe*
- *Schadstoffsene und Schadstoffendlager*

4.2.2 BESTAND

Der Planungsraum umfaßt einen Ausschnitt der südwestdeutschen Stufenlandschaft vom Muschelkalkgäu über die Hügellandschaft des Keupers bis zur Gesteinsserie des Schwarzen Juras. Dementsprechend vielfältig sind die anstehenden Gesteine, die daraus entwickelten Oberflächenformen und die in den unterschiedlichen landschaftökologischen Einheiten entwickelten Böden (vgl. Karte 2).

Im Bereich des **Muschelkalk-Gäus**, haben sich in Abhängigkeit vom Relief, vom Ausgangsgestein der Bodenbildung und der für die Bodenbildung zur Verfügung stehenden Zeit verschiedene Bodentypen gebildet.

Die Bodenbildungen reichen über kalkigem Ausgangsgestein von flachgründigen Rendzinen über braune Rendzinen, Braunerde-Rendzinen bis zu mittel- bis tiefgründigen Kalkverwitterungsböden, den sogenannten Terra fuscen [Kartiereinheit 52, 56]. Die Mehrschichtigkeit der Böden läßt sich in der Regel am schluffigeren Oberboden über tonigerem Unterboden ablesen. Bei mächtigerer schluffiger Decklage haben sich auch Tonverlagerungsböden (Parabraunerden) entwickelt. Häufig sind in den Tiefenlinien der

Trockentäler sogenannte Kolluvien anzutreffen. Sie sind das Produkt von erosiven Prozessen, die erst durch die menschliche Bewirtschaftung ausgelöst wurde.

Über tonreicherem Untergrund des **Mittleren und Unteren Muschelkalks** haben sich flachgründige Pararendzinen entwickelt. Sie entsprechen den flachgründigen Rendzinen auf Kalkgestein. Mächtigere Bodenbildungen in dem tonigen Ausgangsgestein werden Pelosole genannt. Ihr typischer bodenbildender Prozess des Quellen und Schrumpfens ist durch den hohen Gehalt an quellfähigen Tonmineralen bedingt. In diesen Böden kann das anfallende Niederschlagswasser nicht immer rasch abfließen. Es kommt zur Stau-nässe. Das diagnostische Merkmal dieser Böden ist der Wechsel an grauen, reduzierten Bereichen neben rostroten, oxidierten Bereichen. Der Bodentyp wird als Pseudogley bezeichnet [Kartiereinheit 54, 60, z.T. 58]. Ist das anstehende Ausgangsgestein der Bodenbildung durch Decken aus umgelagertem Löß überdeckt haben sich Parabraunerde-Subtypen entwickelt [Kartiereinheit 58] (rel. großflächig westlich des Heimbachtals).

In der **Talaue der Schlichem, des Neckars und des oberen Heimbachs** sind kalkreiche Aueböden entwickelt. Sie sind je nach Stand des Grundwassers in unterschiedlichem Maß durch jenes beeinflusst. In der Regel nimmt der Einfluß des Grundwassers von flußnahen zu flußferneren Bereichen hin zu, da das in der gesamten Aue junge Sediment im flußfernen Bereich feinkörniger ist und daher eher in der Lage ist, Wasser zu binden bzw. kapillar "anzusaugen" [Kartiereinheit 61, auch Kartiereinheit 69 im Bereich der Talaue der Schlichem]. Im Schwankungsbereich des Grundwassers wird das gelöste Carbonat gefällt und kann sich bei schwachen GW-Schwankungen sogar als sogenannter Wiesenkalk anreichern. Anmoorige Bildungen, die dadurch entstehen, dass die absterbende Organische Substanz wegen ständigen Luftmangels infolge ständig hoch anstehenden Grundwassers von versch. Organismen nicht vollkommen zersetzt (mineralisiert) wird, sind in der Neckaraue nicht zu finden, dagegen im Bereich der unteren Schlichem bis Böhrigen sowie kleinräumig im Quellbereich kleiner Neckarzuflüsse [Kartiereinheit 70]. Solche Standorte beherbergen bei extensiver Nutzung eine reiche und seltene Flora. Die übrigen Bodenbildungen der beiden Kartiereinheiten unterscheiden sich unwesentlich.

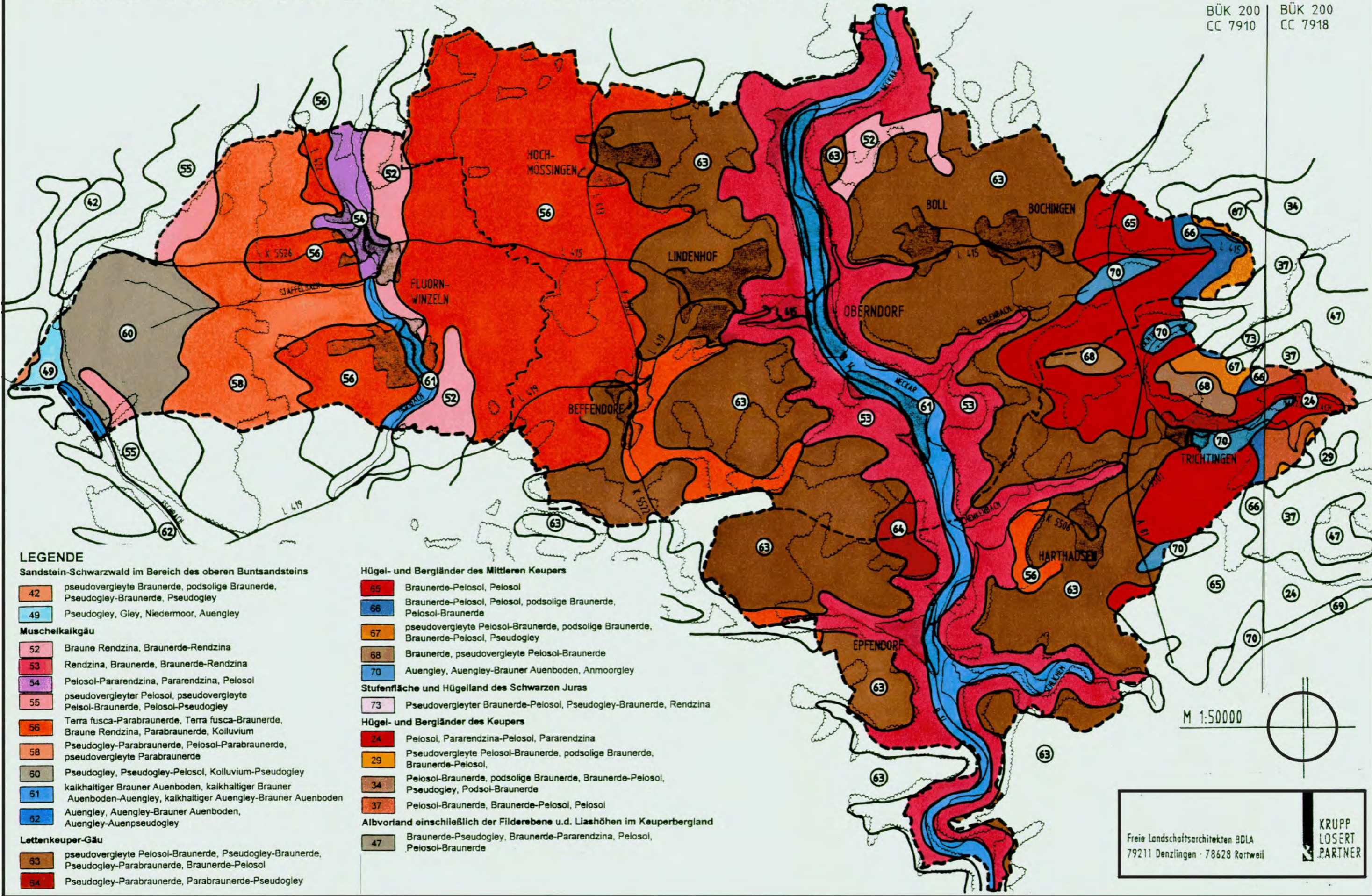
In Bereichen tonigeren Ausgangsgesteins des **Letten- und Mittleren Keupers** (Gipskeuper, Schilfsandstein, Bunte Mergel, Stubensandstein, Knollenmergel) haben unterschiedlich stark stauwasserbeeinflusste, tonige Böden entwickelt (Pelosol, pseudovergleyter Pelosol, Pseudogley-Pelosol, Pelosol-Pseudogley) [Kartiereinheiten 63, 64, 65, 69]. Nur im Bereich kleinflächiger Verebnungen des Stubensandsteins weicht die Bodenentwicklung davon ab. Hier stocken sandigere Böden, die wegen des hohen Quarzgehaltes des Ausgangsgesteins z.T. stärker zu Versauerung neigen als die übrigen Böden des Letten- und Mittelkeupers. Sie werden als podsolige Braunerden bezeichnet. Im Gegensatz zur Humusanreicherung der oben beschriebenen Anmoore und Anmoorgleye, kommt es hier nicht zur Anreicherung organischer Substanz wegen Luftmangels sondern wegen der sauren Bodenreaktion. Auch in diesem Fall ist der mikrobielle Abbau organischer Substanz gehemmt.

Die Bodenbildungen des **Lias-Hügellandes** nehmen nur einen kleinen Bereich des Planungsraumes im äußersten Osten ein. Sie unterscheiden sich von den Böden der tonigen Schichten des Letten- und Mittleren Keupers nur unwesentlich. Hier treten ebenfalls stark tonige Böden auf, die in unterschiedlichem Maß stauwasserbeeinflusst sind (Pseudovergleyte Braunerde-Pelosol, Pseudogley-Braunerde). An stärker exponierten Stellen, wo Arietenkalke anstehen, ging die Bodenbildung nicht über das Stadium von Rendzinen hinaus.

LANDSCHAFTSPLAN OBERNDORF KARTE 2 - BODEN

BÜK 200
CC 7910

BÜK 200
CC 7918



- LEGENDE**
- Sandstein-Schwarzwald im Bereich des oberen Buntsandsteins**
- 42 pseudovergleyte Braunerde, podsolige Braunerde, Pseudogley-Braunerde, Pseudogley
 - 49 Pseudogley, Gley, Niedermoor, Auengley
- Muschelkalkgäu**
- 52 Braune Rendzina, Braunerde-Rendzina
 - 53 Rendzina, Braunerde, Braunerde-Rendzina
 - 54 Pelosol-Pararendzina, Pararendzina, Pelosol
 - 55 pseudovergleyter Pelosol, pseudovergleyte Pelosol-Braunerde, Pelosol-Pseudogley
 - 56 Terra fusca-Parabraunerde, Terra fusca-Braunerde, Braune Rendzina, Parabraunerde, Kolluvium
 - 58 Pseudogley-Parabraunerde, Pelosol-Parabraunerde, pseudovergleyte Parabraunerde
 - 60 Pseudogley, Pseudogley-Pelosol, Kolluvium-Pseudogley
 - 61 kalkhaltiger Brauner Auenboden, kalkhaltiger Brauner Auenboden-Auengley, kalkhaltiger Auengley-Brauner Auenboden
 - 62 Auengley, Auengley-Brauner Auenboden, Auengley-Auenpseudogley
- Lettenkeuper-Gäu**
- 63 pseudovergleyte Pelosol-Braunerde, Pseudogley-Braunerde, Pseudogley-Parabraunerde, Braunerde-Pelosol
 - 64 Pseudogley-Parabraunerde, Parabraunerde-Pseudogley

- Hügel- und Bergländer des Mittleren Keupers**
- 65 Braunerde-Pelosol, Pelosol
 - 66 Braunerde-Pelosol, Pelosol, podsolige Braunerde, Pelosol-Braunerde
 - 67 pseudovergleyte Pelosol-Braunerde, podsolige Braunerde, Braunerde-Pelosol, Pseudogley
 - 68 Braunerde, pseudovergleyte Pelosol-Braunerde
 - 70 Auengley, Auengley-Brauner Auenboden, Anmoorgley
- Stufenfläche und Hügelland des Schwarzen Juras**
- 73 Pseudovergleyter Braunerde-Pelosol, Pseudogley-Braunerde, Rendzina
- Hügel- und Bergländer des Keupers**
- 24 Pelosol, Pararendzina-Pelosol, Pararendzina
 - 29 Pseudovergleyte Pelosol-Braunerde, podsolige Braunerde, Braunerde-Pelosol,
 - 34 Pelosol-Braunerde, podsolige Braunerde, Braunerde-Pelosol, Pseudogley, Podsol-Braunerde
 - 37 Pelosol-Braunerde, Braunerde-Pelosol, Pelosol
- Albvorland einschließlich der Filderebene u.d. Liashöhen im Keuperbergland**
- 47 Braunerde-Pseudogley, Braunerde-Pararendzina, Pelosol, Pelosol-Braunerde

M 1:50000



Freie Landschaftsarchitekten BDLA
79211 Denzlingen · 78628 Rottweil

**KRUPP
LOSERT
PARTNER**

4.2.3 BEWERTUNG DER BODENFUNKTIONEN

Die Bewertung des Erfüllungsgrades der Bodenfunktionen ist folgender Tabelle für alle im Planungsraum vorkommenden Bodenformengruppen zu entnehmen. Die Bewertungsvorschriften sind der zitierten Literatur zu entnehmen und fußt auf den dargestellten Eigenschaften.

Auf eine Bewertung der Bodenfunktion "Lebensraum für Bodenorganismen" wurde verzichtet, da einerseits die Datengrundlage für eine Einstufung der Böden derzeit nicht hinreichend aussagekräftig ist, um zu einer gut begründeten Bewertung zu gelangen und andererseits Ableitungskenngrößen noch nicht angegeben werden können (vgl. UM 1995).

Wichtige Bodenaufschlüsse, die als "landschaftsgeschichtliche Urkunde" in Auswahl genommen werden können (Ausweisung als Bodendenkmal), sind in Tabelle 2 nach einer Untersuchung der LfU zusammengefaßt.

Die Bewertung der übrigen Bodenfunktionen (vgl. Tabelle 3) läßt sich wie folgt zusammenfassen:

■ FILTER- UND PUFFERFUNKTION

Bei der Bewertung der Puffer- und Filterfunktion der Böden paust sich die homogene Deckschicht durch, in denen die meisten Böden entwickelt sind. Bei etwas tonreicherer Bodenmatrix (z.B. im Bereich der tonreichen Böden der Muschelkalkhochfläche) wurde der Funktionserfüllungsgrad von 4-5 erreicht. Auf flachgründigeren Böden im Bereich der geringmächtig überdeckte Muschelkalkhochfläche ist die Filter- und Pufferfunktion wegen der kurzen Filterstrecke herabgesetzt. Im Bereich der Keuperstufe sind z.T. quarzsandreiche Ausgangsmaterialien enthalten, die zu einer stärkeren Versauerung des Bodens führen; hier wurden nur mittlere Funktionserfüllungsgrade erreicht.

■ AUSGLEICHSKÖRPER IM WASSERKREISLAUF

Hier erreichten diejenigen Böden den höchsten Funktionserfüllungsgrad (5, also sehr hoch!), die am meisten Niederschlagswasser in Abhängigkeit von ihrem Porenvolumen aufnehmen können. Dazu gehören regelmäßig die Böden der Auen des Heimbach- und Neckar- bzw. Schlichemtals sowie die Böden von breiten Tälern und Senken im Gipskeuperhügelland. Aber auch andere Böden sind in der Lage sehr viel Niederschlagswasser aufzusaugen und gegen die Schwerkraft zu halten. Häufig ist die Schwankungsbreite der unterschiedlichen Bodentypen innerhalb einer Bodenformengruppe zu groß, um den Funktionserfüllungsgrad auf eine Stufe festzulegen. Als Beispiel sei die westlich des Neckars im Bereich der verkarsteten, fließgewässerlosen Muschelkalkhochfläche, weit verbreitete Bodenformengruppe 56 angeführt, in welcher je nach Speichervolumen der Funktionserfüllungsgrad 3-5 auftaucht. Diese Böden geben das über das Speichervolumen hinausgehende Niederschlagswasser nicht direkt an Vorfluter ab; das Wasser versickert in den verkarsteten Untergrund und fließt entlang des Schichtfallens in Richtung Neckartal, wo es als Schichtquellwasser wieder zutage tritt. Trotz dieser vergleichsweise langen Strecke, ist die Funktion dieser Böden als ebenso bedeutend anzusehen, wie von Böden, die außerhalb der verkarsteten Fläche liegen, da die unterirdische (gesteinsbedingte) Filterung und Fließgeschwindigkeit sehr hoch ist.

■ STANDORT FÜR KULTURPFLANZEN

Die Böden mit der größten Bodenfruchtbarkeit liegen auf der Muschelkalkhochfläche - Kartiereinheit 56 - (günstiger Nährstoffhaushalt, Lufthaushalt, gute Durchwurzelbarkeit). Begrenzender Faktor kann auf flachgründigeren Standorten allerdings der pflanzenverfügbare Wasseranteil sein (Dränung durch das Karstsystem, kein Anschluß an Grundwasser). Die Böden im Bereich des mittleren Keupers neigen bei quarzreichem Ausgangsmaterial zu Versauerung oder sind durch sehr tonreiches Ausgangsmaterial im Luft- und Wasserhaushalt als unausgewogen einzustufen; bei letzteren treten Schwierigkeiten bei der Durchwurzelung (tonreiche Aggregate) hinzu.

■ STANDORT FÜR NATÜRLICHE VEGETATION

Die Böden mit den extremsten Standortverhältnissen wie bspw. trockene oder sehr nasse Böden sind tatsächliche oder mögliche Standorte für an diese Bedingungen angepaßte Vegetation. Trockene, basenreiche Standorte findet man an den Neckartalhängen oder im Bereich der flachgründigen Böden der Muschelkalkstufe östlich von Fluorn-Winzeln; nasse, basenreiche bspw. am Bauberg südl. von Bochingen oder zw. Trichtingen und Harthausen auf tonreichen Gipskeuperböden, nasse, basenarme am Flugplatz auf Fluorn-Winzeler Gemarkung. Auf mittleren Standorte, deren Standortmerkmale in der Regel zudem durch Meliorierungsmaßnahmen nivelliert sind (günstige Produktionsstandorte), sind tatsächlich kaum seltene oder gefährdete Pflanzengesellschaften zu finden. Es ließen sich aber - wenn überhaupt - nur mit vergleichsweise hohem Aufwand Bedingungen schaffen, die, für an extreme Standortverhältnisse angepaßte Vegetation, Lebensraum böten.

Tabelle :3 Eigenschaften und Funktionserfüllungsgrad der in der VG Oberndorf - Epfendorf - Fluron-Winzeln vorkommenden Bodenformen (Quelle: Eigenschaften-tabellarische Erläuterungen zur BÜK 200, Blatt CC 7910, 7918; Funktionen-eigene Auswertung nach Bewertungsanleitungen in Marks et al. 1992 und UM 1995)

Einheit	Bodenformgruppe	Eigenschaften										Funktionen			
		Substrat oh. 10 dm Tiefe	Gründigkeit	Org. Sub.*	CaCO ₃	KAK	LK	nFK	Kf	K-Faktor	BA	Fliter und Puffer	AK im WK	Sto. f. K	Sto. f. nat. Vegetation
Sandstein-Schwarzwald im Bereich des oberen Buntsandsteins															
42	pseudovergleyte Braunerde, podsolige Braunerde, Pseudogley-Braunerde, Pseudogley	sandsteinschutthaltiger u-sL über schuttführendem, s-t und sL sowie sT, örtlich mit Zwischenlagen aus tL; untergeordnet sandsteinschuttführender sL über schuttführendem IS und Sandsteinzersatz	4	(1) 3	0	3-5; 2-3	3-4	2-3 1-2	1; 3-5	4	III-IV ü II, IV, I	4 ü 4,5	2-3, 4-5	2-3	3
49	Pseudogley, Auengley Gley, Niedermoor	sandsteingrushaltiger, u-s, s und tL über grushaltigem s-tL, I und sT sowie über steinig-IS; örtlich geringmächtige Decke aus Niedermoorort	4 4	3-4, 1,3 4-5, 8	0 0	4-5 4-5, 3	1-3 2-4	3-4 3-4,5	3-4 über 1 2-4	2-3 1, /	III-IV, IV, II ü IV, III, II	4 ü 4	4-5	2	4-5
Muschelkalkgäu															
52	Braune Rendzina, Braunerde-Rendzina	geringmächtiger, karbonatgesteinsschutthaltiger IU, u und u-tL über Karbonatgesteinszersatz, stellenweise mit t Zwischenlage	1a-2b	2-3	+,*	2-3	2-3	4-5	1-2	4-5	II, II, II-III ü karbonat. Festgest.	4 ü ..	3	2-3	4
53	Rendzina, Braunerde, Braunerde-Rendzina	karbonatgesteinsschuttführender IU, u und u-tL über Hangschutt aus Kalk- und Dolomitgestein	1a-2b	/	+,*	1-3	2-5	1-3	4-6	/	II, II, II-III ü karbonat. Hangschutt	4 ü ..	4-5	2-3	4
54	Pelosol-Pararendzina, Pararendzina, Pelosol	IT, meist mit geringmächtiger Decke aus u und u-tL, nach unten zunehmender Gehalt an Mergelstein- und Dolomitgrus; an steilen Hängen stellenweise Kalkschuttbeimengungen aus dem mo	2a-4	3,1	*,*	3-5	1-2(3)	2-3	3-4	1-3	I	5	3-4	2-3	3-4
55	pseudovergleyter Pelosol, pseudovergleyte Pelsol-Braunerde, Pelosol-Pseudogley	schw. dolomitsteingrus- und mergelsteingrusführender, u und u-tL über grusführendem IT	4	3-4	*/	5	1-3	2-4	4 ü 1	3-4	III, II-III ü I	4 ü 5	4-5 ü 2	2	3-4
56	Terra fusca-Parabraunerde, Terra fusca-Braunerde, Braune Rendzina, Parabraunerde, Kolluvium	schw. karbonatgesteinsschutthaltiger, u und uT über Kargonatgesteinszersatz; in Hohlformen u und u-tL	1a-4	2;3	/,*,+,0	2-4	2-3	1-2, 3-4	3-5	4	III, II ü Karbonat	4 ü ..	3-5	4	2-3
58	Pseudogley-Parabraunerde, Pelosol-Parabraunerde, pseudovergleyte Parabraunerde	oft schw. feuersteinschutthaltiger, u und uT über grusigem IT und T	4	3	/,0	5	2-3 ü 1-2	4	4-5 ü 1-3	4	III, II ü I, I	4 ü 5	5 ü 3-4	3-4	2
60	Pseudogley, Pseudogley-Pelosol, Kolluvium-Pseudogley	schw. dolomitsteingrushaltiger, u und uT über grushaltigem IT und T	2b, 4	3-4 ü 1-3	/	4-5	1-3 ü 1-2	2-4	3-4 ü 1-3	2-3	III, II ü I, I	4 ü 5	4-5 ü 2-5	3-4	3-4
61	kalkhaltiger Brauner Auenboden, kalkhaltiger Brauner Auenboden-Auengley, kalkhaltiger Auengley-Brauner Auenboden	IU und uL, oft mit Kalksteinkies und -geröll im Untergrund	3-4	2-3	+	3-5	3-4	3-5	3-5 ü 3-4	4	III, III ü Kies	4 ü 1	4-5, 5	2	4-5

Einheit	Bodenformgruppe	Eigenschaften										Funktionen			
		Substrat oh. 10 dm Tiefe	Gründigkeit	Org. Sub.*	CaCO ₃	KAK	LK	nFK	Kf	K-Faktor	BA	Filter und Puffer	AK im WK	Sto. f. K	Sto. f. nat. Vegetation
62	Auengley, Auengley-Brauner Auenboden, Auengley-Auenpseudogley	u, u-t und s-tL, häufig mit kiesigem sL und s-l Kies im Untergrund	4	2-4	0	5	2-3	4	4-5 ü 3-4	2-3	III, II ü kiesig sL, s-l Kies	4 ü 1	5 ü 4-5, 5	2	4-5
Lettenkeuper-Gäu															
63	pseudovergleyte Pelosol-Braunerde, Pseudogley-Braunerde, Pseudogley-Parabraunerde, Braunerde-Pelosol	schw. grusiger, u und u-tL sowie IU über schw. grusigem IT; untergeordnet dolomitsteingrus- und mergelsteingrus-führender, u und u-tL über Dolomitstein- und Mergelsteinersatz	1a,2a, 3,4	2-3	+,*/	3-5	1-3 ü 1-2	1-3	3-4 ü 1-3	2-4	III, II, III ü I	4 ü 5	3-5 ü 2-3	3-4	3-4
64	Pseudogley-Parabraunerde, Parabraunerde-Pseudogley	IU über u-tL mit schw. grusigem IT im Untergrund	4	3	/,0	5	2-3 ü 1-2	3-4	4 ü 1	4	(III) ü I, I	(4) ü 5	5 ü 2-3	3-4	3-4
Hügel- und Bergländer des Mittleren Keupers															
65	Braunerde-Pelosol, Pelosol	tonsteingrus- und mergelsteingrus-haltiger IT und T, meist mit geringmächtiger Decke aus uL	2a,4	/	*	3,5	1-2 ü 1	2	3-4 ü 3	3	(III) I ü I	(4) 5 ü 5	2-3	3-4	2
66	Braunerde-Pelosol, Pelosol, podsolige Braunerde, Pelosol-Braunerde	grusführender IT und T, meist mit geringmächtiger Decke aus schw. sandsteinschuttführendem, u und u-sL; daneben sandsteinschutthaltiger IS und sL über sT und Sandsteinersatz	3,4	3	/	5	1-2 ü 1	2-3	2,4 ü 1,3	3,1	(III-IV) I, I ü I, Sandsteinersatz	(4) 5 ü 5, (2)	2-4, 2	3	2; 3-4
67	pseudovergleyte Pelosol-Braunerde, podsolige Braunerde, Braunerde-Pelosol	sandsteinschutthaltiger u-sL, I und u-IS über schuttführendem T, IT und tL; daneben sandsteinschutthaltiger IS und S über Sandsteinersatz	1a,3	/	0,/	1,4	4,5 ü 1	1,3	5,6 ü 1	/	III-IV, VII ü I, I, II	3, 4 ü 5, 4	2-3 ü 2	3	2; 3-4
68	Braunerde, pseudovergleyte Pelosol-Braunerde	sandsteinschuttführender feinsandig-IU, u-l Feinsand und u feinsandiger L über Sandsteinersatz und über sandsteinschuttführendem feinsandig-tL und T	1a,2a,- 3,4	2,/	0	3-5	3-4 ü 1-2	2-4	4-5 ü 3	3-4, /	III, VII, IV ü II, I, Sandsteinersatz	4, 3 ü 4, 5, (2)	3-5 ü 2-4	3-4	2
70	Auengley, Auengley-Brauner Auenboden, Anmoorgley	u und u-tL IT	4	3-6	*/	5	2-3 ü 1-3	3-5	3-4 ü 1-3	1-3	III, III-II ü I	4 ü 5	4-5, 5 ü 2-5	2	4-5
Stufenfläche und Hügelland des Schwarzen Juras															
73	Pseudovergleyter Braunerde-Pelosol, Pseudogley-Braunerde, Rendzina	Kalksteinschutt- und mergelsteinschutthaltiger IT und T mit geringmächtiger Decke aus u und u-tL; untergeordnet kalksteinschutthaltiger, u und u-tL über Kalksteinersatz; stellenweise tiefgründig humose Böden	1a,4,3	3-4	+,/	1-2, 4-5	1-3 ü 1	1-3	4-6 ü 1-3	1-3	(II) I, I ü Kalksteinersatz	(4) 5 ü ..	2-3	2	2; 4

Erläuterungen zu Tabelle 2:

Gründigkeit

1a=flachgründig-Wurzelverankerung im Untergrund kaum möglich, 1b=flachgründig-Wurzelverankerung im Untergrund möglich, 2a=mittelgründig, Wurzelverankerung im Untergrund kaum möglich, 2b=mittelgründig, Wurzelverankerung im Untergrund möglich, 3=mäßig tiefgründig, 4=tiefgründig

*Org.Sub. - Organische Substanz, nur Oberboden, 1-3 dm u.Flur

0=humusfrei, 1=sehr schwach humos, 2=schwach humos, 3=(mittel) humos, 4= stark humos, /=keine Angabe

CaCO₃ - Kalkgehalt im Gesamtprofil
0=karbonatfrei, +=karbonathaltig, *=stellenweise karbonathaltig, /=abschnittsweise karbonathaltig

KAKpot (Kationenaustauschkapazität)
1=sehr gering, 2=gering, 3=mittel, 4=hoch, 5=sehr hoch

nFK - nutzbare Feldkapazität bis 10 dm
1=sehr gering, 2=gering, 3=mittel, 4=hoch, 5=sehr hoch

LK - Lufkapazität
1=sehr gering, 2=gering, 3=mittel, 4=hoch, 5=sehr hoch; /=keine Angabe

Kf - Wasserdurchlässigkeit
1=sehr gering, 2=gering, 3=mittel, 4=hoch, 5=sehr hoch, 6=äußerst hoch, /=keine Angabe

BA,- Klassen ökologisch ähnlicher Bodenarten, nach Marks et al. 1992:

Klasse	Bodenart konventionell	Bodenart edv-gerecht
I	sT, IT, T	Ts (Ts2, Ts3, Ts4), TI, T
II	utL, tL, stL	Ltu, Lt (Lt2, Lt3, Ltu), Lts
III	IU, sIU, uL	UI (UI2, UI3, UI4), Uls, Lu
IV	sL	Ls (Ls2 (Lsu) Ls3)
V	stark lehmiger Sand bis stark sandiger Lehm tS-SL, toniger Sand (tS)	Sl4, Ls4, St (St3)
VI	sU, uS	Us, Su (Su3, Su4)
VII	lehmiger Sand IS, schw. toniger Sand t'S, schw. schluffiger Sand u'S	Sl (Slu, Sl2, Sl3), St2, Su2
VIII	Sand S	S
IX	Grus (Gr), Kies(G)	f,m,gGr; f,m,gG
X	Torf (H)	differenziert nach Grad d. Zersetzungsstufe

K-Faktor K-Faktor der allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG) - Funktion der erosionswirksamen Bodeneigenschaften; nur für Ackerstandorte angegeben.

Filter Filterkapazität, Maß für die mechanische Rückhaltung von Schadstoffen

Puffer Pufferkapazität, Maß für die Adsorption von Schadstoffen an Bodenaustauscher sowie Maß für deren chemische Fällung

AK im WK Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; ermittelt auf Grundlage der nFK, LK und Kf nach UM 1995; bei tiefgründigen Böden (>1dm) Aufwertung, bei flachgründigen Abwertung

Sto f. K Standort für Kulturpflanzen; abgeschätzt auf Grundlage der Standorteigenschaften (Wurzelraum, Nährstoff- und Wasser-, Luft-haushalt)

Bewertung 1-sehr gering, 2-gering, 3-mittel, 4-hoch, 5-sehr hoch

■ LANDSCHAFTSGESCHICHTLICHE URKUNDE

Unter dem Begriff "Böden als landschaftsgeschichtliche Urkunde" verbirgt sich der Wert des Bodens als

- naturgeschichtliche Urkunde, sowie als Bestimmende Elemente sind die Seltenheit, die wissenschaftliche Bedeutung sowie die Ausprägung und Eigenart der abgelaufenen und ablaufenden pedogenetischen und geogenetischen Prozesse, der daraus resultierenden Erscheinungsformen in Böden und deren Aussagekraft für die Naturgeschichte
- kulturhistorische Urkunde Bestimmende Elemente sind Zeugnisse spezieller Bewirtschaftungsformen und im Boden konservierte Siedlungs- und Kulturreste, die im Sinne der Denkmalspflege, der Landeskunde und der archäologischen Forschung schützenswert sind.

Detaillierte Hinweise auf Böden als kulturhistorische Urkunde sind den Unterlagen der Landesdenkmalbehörde zu entnehmen; denkmalgeschützte Gesamt- und Einzelanlagen sowie geplante und bestehende Grabungsschutzgebiete sind Karte 8 zu entnehmen.

Hinweise auf Böden (i.w.Sinne, da hier nicht nur Böden sondern auch Gesteine erfaßt sind) als naturgeschichtliche Urkunde sind folgender Tabelle zu entnehmen.

Tab. 4: Geschützte und als schutzwürdig vorgeschlagene geologische Objekte im Landkreis Rottweil (LfU 1988, aktualisiert)

Nr.	Objektbez.	Stratig. Petrog.**	Bedeutung						Wertklasse*
			wicht. Schichtfolge	Gesteins-, Mineraltyp	bes. Sedimentgefüge	Tektonik	Karst	Geomorphologie	
geschützte Objekte									
1	NSG Brandhalde	mo2,3						X	sg
2	NSG Schlichemklamm	mm, mo	X		X	X		X	sg
3	ND Höhinger Felsen	mo3						X	g
4	ND Doline im Gew. Oberaichen	mo3					X	X	m
5	ND Doline Stellengrube	mo/ku					X	X	g
als schutzwürdig vorgeschlagene Objekte									
1	aufgel. Gipsgrube N Aistaig	mm	X	X					g
2	Aufschl. ehem. Gipsgrube Epfendorf	mm		X					m
3	aufgel. Steinbr. SE Epfendorf	mm/mo				X			g
4	Tierstein E Talhausen	mo				X	X	X	g
5	Steinbruch S Bockingingen	mo, ku	X						sg
6	Doline NW Epfendorf	mo/ku					X	X	g
7	Doline E Hochmössingen	mo/ku	X				X	X	g
8	Doline ENE Hochmössingen	ku					X	X	g
9	Doline NW Oberndorf	ku					X	X	g
10	aufgel. Steinbr. N Trichtingen	km2		X					g

* Wertklasse: sg-sehr gut; g-gut; m-mäßig

** Stratigraphie, Petrographie: mm-mittlerer Muschelkalk; mo-oberer Muschelkalk; mo2-nodosus-Schichten; mo3-Trigonodosusdolomit; ku-Lettenkeuper; km2-Schilfsandstein

Von den aufgelisteten Objekten ist ein Teil bereits als NSG, fND oder ND geschützt. Hinzu kommen die nicht verfüllten Dolinen sowie die natürlichen und anthropogen freigelegten Felsbildungen, für die keine Abbaukonzession besteht; diese sind als §24a-Biotope des NatSchG geschützt.

Damit sind die meisten in oben stehender Tabelle aufgeführten schutzwürdigen Objekte ebenfalls unter Schutz gestellt.

■ EROSIONSWIDERSTANDSFUNKTION

Die Erosionsanfälligkeit der Böden hängt von mehreren inneren und äußeren **Faktoren** ab (vgl. Blume 1992, S. 182 ff). Zu den **inneren**, bodenbürtigen werden u.a. folgende Faktoren, die unter dem K-Faktor (s. Tab. oben) der allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) zusammengefaßt sind, gezählt:

- C die **Bodenart** - die Erosionsanfälligkeit hängt von der Korngrößenzusammensetzung, der sogenannten Bodenart ab, und nimmt über die Reihe Schluff-Sand-Ton ab-
- C das **Bodengefüge** -je fester einzelne Bodenteile zu einem Gefüge zusammengeschlossen sind, desto weniger sind sie gegen Erosion anfällig-
- C der **Anteil an Organischer Substanz** - die Erosionsanfälligkeit von Oberböden, in denen in der Regel der höchste Anteil an organischer Substanz enthalten ist, nimmt mit zunehmendem Anteil derselben ab, da sie durch physikochemische Verbindungen das Gefüge stabilisieren.
- C die **pedochemischen Bedingungen** -dazu zählt u.a. die Bodenreaktion, die maßgeblich das Bodengefüge beeinflusst-
 - p Bewertungsvorgabe: Die erosionswirksamen Eigenschaften des Oberbodens (K-Faktor) wurden mit dem konstant gesetzten K-Faktor von 4 als relativ hoch angenommen.

Zu den **äußeren**, nicht bodenbürtigen Faktoren zählen u.a. folgende:

- C die **Niederschlagsverhältnisse** - je mehr und je intensiver die Niederschläge fallen, desto größer ist der Bodenabtrag, dabei spielt der Zeitpunkt der Niederschläge eine entscheidende Rolle; in frisch angesäten Feldern können sich Starkniederschlags-Ereignisse extrem auswirken, während sie bei dichter Vegetation kaum wirken können.
 - p Bewertungsvorgabe: Die Niederschlagsverhältnisse sind im Planungsraum nicht homogen, die erosiv wirksamen Niederschläge nehmen von West nach Ost zu: im äußersten Westen liegt der R-Faktor bei 90 auf großen Bereichen der Muschelkalkhochfläche bei 80 und im übrigen Gebiet bei 70 (vgl. **KARTE 4**).
- C die **Geländeform** - Hanglänge und Hangneigung bestimmen die Fließgeschwindigkeit des Wassers, daraus ergibt sich: je länger und steiler die Hänge desto größer ist der Bodenabtrag -
 - p Bewertungsvorgabe: Als mittlere erosiv wirksamen Hanglänge wurden 100m festgelegt; dieser Wert dürfte über den in der VG anzutreffenden Verhältnissen liegen. Die unterschiedliche Hangneigung wurde 5-stufig ermittelt.
- C die **Vegetationsverhältnisse** - je dichter die Bodenbedeckung durch Vegetationsdecke, desto geringer ist der Bodenabtrag; dabei spielt eine entscheidende Rolle, dass bes. während der Zeit der erosiv wirksamen Starkregen (Sommerhalbjahr) eine ständig dichte Bedeckung vorhanden ist.
 - p Bewertungsvorgabe: Es wurden nur tatsächlich ackerbaulich oder als Wiese genutzte Flächen berücksichtigt. Die unter Wald liegenden Standorte, die potentiell z.T. wg. der steilen Hanglagen in hohem Maße erosionsanfällig sind (z.B. im Neckartal) wurden nicht berücksichtigt, da diese Flächen einerseits zum großen Teil als Schutzwald ausgewiesen sind und andererseits unter der bestehenden waldbaulichen Nutzung in unseren Breiten nicht mit erheblichen flächenhaften Bodenabträgen zu rechnen ist (vgl. z.B. Scheffer & Schachtschabel 1984, S. 421). Als Nutzungsform wurden die Fruchtwechselfolgen Silomais-Wintergerste-Sommergerste sowie Weizen-Wintergerste-Sommergerste, die im Gebiet vorherrschen (insbes. letztere), zugrundegelegt.

Um die Erosionswiderstandsfunktion der Standorte bzw. umgekehrt deren Erosionsgefährdung abschätzen zu können, wurde die folgende Bodenabtragungsgleichung auf alle derzeit landwirtschaftlichen Flächen in der VG angewandt:

A' R(K(LS(C(P

- A = Bodenabtrag in t/ha/a.
 R = Regenfaktor, im Gebiet von West nach Ost zunehmend von 70 auf 80 (vgl. Bewertungsvorgabe)
 K = erosionswirksame Bodenverhältnisse, im Gebiet nur auf Wiesen und Äcker angewandt, dort konstant auf 4 gesetzt.
 L = Hanglänge; konstant auf 100m gesetzt (vgl. Bewertungsvorgabe).
 S = Hangneigung, 5-stufig ermittelt.
 C = Bewirtschaftungsform, im Gebiet Silomais-Wintergerste-Sommergerste-Fruchtfolge zugrundegelegt (vgl. Bewertungsvorgabe)

Dabei zeigt sich, dass nur relativ wenige, derzeit ackerbaulich oder als Wiesen genutzte Flächen den kritischen Bodenabtrag von 15t/ha/a überschreiten (vgl. Karte 8). Bei einer Hangneigung von ca. 11% im westlichen Teil des Gebietes sowie 12% im östlichen Teil wird dieser kritische Wert überschritten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit einer mittleren erosiv wirksamen Hanglänge von 100m für das Gebiet der VG ein relativ hoher Wert zugrundegelegt wurde und die gegen Wassererosion empfindlichere Fruchtfolge Silomais-Wintergerste-Sommergerste im Gebiet gegenüber der Fruchtfolge Weizen-Wintergerste-Sommergerste zurücktritt.

4.2.4 GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN

■ BODENSTRUKTURVERÄNDERUNGEN

Erosion

Die Erosion führt langfristig zu irreversiblen Verlusten an wertvoller Bodenkrume. Infolge dieses Substanzverlustes, können die Böden nicht mehr bzw. nicht mehr in dem entsprechenden Maße die oben aufgeführten Funktionen erfüllen.

Der Teil der Böden des Planungsgebietes ist wegen seiner Korngrößenzusammensetzung und Lage im Relief als stark erosionsanfällig gegenüber Wasser anzusehen. I.d.R. liegen diese Böden jedoch unter Wald. Im Neckartal ist die Waldbestockung als Bodenschutzwald geschützt.

Bodenverdichtung

Durch Prozesse, die zur Bodenverdichtung führen, wird (vgl. BLUME, 1992, S. 154 ff):

- C das Bodengefüge zu Lasten des Anteils an Grobporen vermindert; dadurch wird vor allem der Lufthaushalt der Böden beeinträchtigt,
- C der Bewegungsraum für größere Bodentiere eingeschränkt,
- C über die Veränderung der Wasserdurchlässigkeit auch Ausmaß und Geschwindigkeit der Wasserversickerung beeinflusst und damit der Transport von Schadstoffen verändert¹.

Diese Vorgänge sind oft irreversibel. Bei extremer Verdichtung verlieren alle Bodenarten außer reinen Sanden ihre Eignung als Kulturpflanzenstandorte (vgl. MfU 1991).Ein

¹das kann sich sowohl positiv (Verlängerung der Versickerungs- und damit des Reaktionszeitraumes) als auch negativ (Verminderung der reaktionsfähigen Teilchenoberfläche) auswirken.

besonders kritischer Bereich ist der Übergang der Krume zum Unterboden (A- zu B-Horizonten) (Blume 1992, S. 171).

Die Verdichtungsempfindlichkeit von natürlichen Böden hängt von verschiedenen Bodeneigenschaften (Bodenart, Gefügestabilität etc.) und dem Wassergehalt ab. Die Beeinträchtigung des Wasser- und Lufthaushaltes durch Dichtlagerung ist

- bei Sanden gering
- bei lehmigen Sanden mäßig
- bei Schluffen und Lehmen hoch
- bei tonigen Lehmen und Tonen sehr hoch (vgl. MfU 1991, S. 9).

Darüber hinaus sind humusreiche Böden sowie Böden mit geringer natürlicher Lagerungsdichte besonders verdichtungsgefährdet (Rehfuess 1990, S. 171 ff.).

Damit sind im Verbandsgebiet die tonigen Böden im Unteren Muschelkalk westlich Fluorn-Winzeln, im Bereich des Lettenkeupers auf den Randhöhen westlich und östlich des Neckartals, des Gipskeupers und der Bunten Mergel und Knollenmergel östlich des Neckartals als besonders verdichtungsempfindlich anzusehen.

Entwässerung

Gegenüber Entwässerung sind grundsätzlich die stark wasserbeeinflussten (Grund- und Stauwasser) Böden der Talräume und Niederungen (Heimbachtal, Neckar-, Schlichemtal) sowie Böden im Umfeld der Quellhorizonte hoch empfindlich (Gleye, Pseudogleye, Aueböden, Moore).

■ SCHADSTOFFEINTRÄGE

Der Eintrag von Schadstoffen in den Boden erfolgt in erster Linie durch

- C Schadstoffe aus der Luft (linienhaft an Verkehrsachsen, diffus durch sauer wirkende Luftschadstoffe)
- C Pflanzenbehandlungsmittel und Überdüngung (siehe auch "Landwirtschaft") infolge unsachgemäßen Einsatzes bei der Landbewirtschaftung
- C Altlasten

Alle Altstandorte (insbes. im Neckartal) und Altablagerungen (sehr zahlreich die verfüllten Dolinen) sind in Karte 8 mit ihrem unterschiedlichen Gefährdungspotential dargestellt.

Von den im Planungsgebiet erfaßten Altablagerungen gehen Gefährdungen für die Schutzgüter Boden, Fließ- und Grundwasser (insbes. im Bereich der verkarsteten Muschelkalkhochfläche, dort oft in WSG liegend) aus.

Die Bewertung des Schadstoffrückhaltung² in den Böden kann auf der vorhandenen Datengrundlage für das Planungsgebiet nicht differenziert betrachtet werden.

Die Altlastenproblematik wird im Kapitel "Ver- und Entsorgung" eingehender behandelt.

■ BODENVERSIEGELUNG

Mit dem Bau von technischen Strukturen wie Straßen und Gebäuden (Siedlungserweiterungen) werden die vorhandenen, biologisch aktiven Strukturen auf einer Fläche ent-

²mechanische Filterung, physiko-chemisch Pufferung, biologischer Ab- und Umbau

scheidend geschwächt oder ganz außer Kraft gesetzt. Wichtige Funktionen des Bodens im Ökosystem entfallen dadurch, was zu erheblichen Nach- und Nebenwirkungen führt.

- C So kann z.B. Wasser nur noch teilweise versickern und fließt über versiegelte Flächen in die Kanalisation. Damit ist die *Grundwasserneubildung* vor Ort erheblich reduziert und gleichzeitig werden andere Flächen im Unterlauf eines Flusses belastet, wo es zu vermehrten Überschwemmungen kommen kann (vgl. **Kapitel 3.3**).
- C Die Flächenversiegelung verändert auch den *Strahlungs- und Wärmehaushalt* in der Landschaft (geringere Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, höhere Temperaturen, geringer Verdunstung etc.).
- C Der *Landbewirtschaftung* werden landbaulich geeignete Standorte entzogen.

4.2.5 ENTWICKLUNG

4.2.5.1 ÜBERGEORDNETE VORGABEN

- C Baugesetzbuch (**BauGB**); §§ 1 (Bodenschutzklausel), 5, 7, 9, 202
- C Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**)
- C Baunutzungsverordnung (**BauNVO**); §§ 15, 16, 17, 19, 23
- C Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**); §§ 2, 8a-8c
- C Bundesberggesetz (**BBergG**) § 1
- C Bundesimmissionsschutzgesetz (**BImSchG**); §§ 1, 3
- C Abfallgesetz (**AbfG**) vom 27. August 1986; § 2
- C Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (**NatSchG**); §§ 1, 2, 10, 11, 13
- C Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz (**LLG**) vom 20. Mai 1994; insbes. §§ 2, 17, 18
- C Landeswaldgesetz (**LWaldG**) vom 31. August 1995; §§ 14, 15, 30
- C Bodenschutzgesetz Baden-Württemberg (**BodSchG**) vom 24. Juni 1991; Gesetz als solches insbes. aber §§ 4, 5, 6, 8
 - § 1 "... den Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage des Menschen, insbesondere in seiner Funktion ... zu erhalten und vor Belastungen zu schützen, eingetretene Belastungen zu beseitigen und die Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zu verhindern oder zu vermindern."
 - § 4 (2) "Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange des Bodenschutzes nach § 1 zu berücksichtigen, insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten".
- C Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 1983

- Pls. 2.1.1 Die Landschaft ist so zu nutzen, zu pflegen, zu gestalten und zu schützen, dass
Pls. 2.1.11 die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt in Bestand, Regenerationsfähigkeit, Funktion und Zusammenwirken bewahrt oder verbessert und vor Überlastung geschützt werden;
Pls. 2.1.26 die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig gesichert oder verbessert werden.

Zur Verwirklichung der allgemeinen Entwicklungsziele der städtebaulichen Entwicklung der Gemeinden soll

- Pls. 2.2.11 Eigenart, Erlebnis- und Erholungswert der Landschaft gewahrt, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Klima möglichst wenig beeinträchtigt sowie gute Böden geschont werden;

C Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg 1983

Pls. 1.1.1.1 Boden

Der **Boden** soll erhalten, geschützt und nur so genutzt werden, dass ein Verlust oder eine Beeinträchtigung seiner Fruchtbarkeit und seiner sonstigen ökologischen Funktionen vermieden wird.

Durch geeignete Bodenpflege sind **Bodenfruchtbarkeit** und **Bodenleben** zu erhalten und zu fördern, der Nährstoffauswaschung und der Bodenerosion entgegenzuwirken. Die Anreicherung von Schadstoffen ist zu vermeiden. Land- und Forstwirtschaft sind nach den Grundsätzen einer **ordnungsgemäßen Bodennutzung** unter Beachtung ökologischer Zusammenhänge zu betreiben.

Für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung gut geeignete Böden und Standorte sind nur im unausweichlich notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten vorzusehen.

Pls. 2.3 Landwirtschaft

Die Flur ist so zu erhalten, zu bewirtschaften, zu schützen und zu pflegen, dass sie in ihren Wirtschafts- und Sozialfunktionen wirksam bleibt. Die **landwirtschaftliche Bodennutzung** hat neben ihrer Produktionsfunktion insbesondere dazu beizutragen, dass die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten und verbessert werden sowie die Kulturlandschaft für die Erholung gewahrt und gepflegt wird.

Für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung gut geeignete **Böden** und **Standorte** nur in dem unausweichlich notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten vorzusehen; in den Verdichtungsräumen und Entwicklungsachsen sind die Freiflächen so auszuwählen und zu bemessen, dass eine rationelle Bodennutzung möglich ist.

Pls. 2.4 Forstwirtschaft

Der Wald ist so zu erhalten, zu bewirtschaften, zu schützen und zu pflegen, dass er als Wirtschaftsfaktor sowie als Bestandteil der Kulturlandschaft für die Erholung wirksam bleibt und dazu beiträgt, die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu sichern. ...

Eingriffe in den Bestand des Waldes in Verdichtungsräumen und in andere Wälder mit besonderen **Schutz- und Erholungsfunktionen**, vor allem in Schutzwälder, Waldschutzgebiete und Erholungswälder, auf das Unvermeidbare zu beschränken, Verluste sollen möglichst in der Nähe der Eingriffe durch Aufforstung von nicht landbauwürdigen Flächen ausgeglichen werden....

Beim Aufbau und bei der Pflege der Wälder sind die Erfordernisse der Landschaftspflege, des Umweltschutzes und der Erholung zu berücksichtigen. Dazu ist in den Wäldern eine dem **Standort** entsprechende Baumartenmischung mit unterschiedlicher Altersstruktur zu erhalten oder anzustreben. Waldränder sind so zu erhalten oder zu gestalten, dass sie ihre Schutzwirkung bestmöglich erfüllen, einer möglichst großen Zahl von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten und die Erholungswirkung der Landschaft fördern.

Die Wälder mit besonderen **Ausgleichs- und Schutzfunktionen** sollen in den Rahmen eines umfassenden Schutzgebietssystems einbezogen werden. Dazu sollen Wälder mit besonderer Bedeutung entsprechend den Erfordernissen als geschützte Waldgebiete nach dem LWald-Gesetz bzw. als Schutzgebiete nach dem Landesnaturschutzgesetz gesichert werden. ...

Der Wildbestand ist nach biologischen und ökologischen Erfordernissen so zu regulieren, dass die natürliche Verjüngung standortgerechter Wälder in der Regel ohne Schutzmaßnahmen gewährleistet ist.

Pls. 2.6 Siedlung

Die städtebauliche Entwicklung der Gemeinden soll nach den vorausehbaren Bedürfnissen so geplant werden, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Klima möglichst wenig beeinträchtigt sowie gute **Böden** geschont werden und dass Eigenart, Erlebnis- und Erholungswert der Landschaft gewahrt werden; unvermeidbare Beeinträchtigungen sollen durch geeignete Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden.

4.2.5.2 UMWELTQUALITÄTSZIELE UND MASSNAHMEN

LEITLINIE: Vermeidung und Verminderung der Belastungen der Bodenstruktur sowie des Verlustes an Bodensubstanz

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
1.1 Anwendung von Erosionsschutzmaßnahmen in erosionsgefährdetem Ackerland	<ul style="list-style-type: none"> - In den, in Karte 8 gekennzeichneten erosionsgefährdeten, ackerbaulich genutzten Flächen außerhalb von Vorrangflächen für Naturschutz und Landschaftsbild, sollen Schutzmaßnahmen ergriffen werden 	<ul style="list-style-type: none"> - höhenlinienparallele ackerbauliche Nutzung oder Änderung der Bewirtschaftungsrichtung (Konturpflügen) - Anlegen von Rainen, Hecken zur Verkürzung der Hanglänge - Begrünung mit Zwischenfrüchten nach der Haupternte; bei nachfolgenden Kulturen sollte an Hangflächen möglichst Mulchsaat durchgeführt werden. - konsequente Anwendung von MEKA-Maßnahmen (Begrünung von Flächen nach Haupternte, reduzierte Bodenbearbeitung, z.B. Mulchsaat)
1.2 Umwandlung von erosionsgefährdetem Ackerland in Dauergrünland	<ul style="list-style-type: none"> - Im Strömungsbereich der Überschwemmungsgebiete (auch außerhalb von festgesetzten ÜG) des Neckars, des Heimbachs, der Schlichem sollen Ackerflächen in Grünland umgewandelt werden. - Die in Karte 8 gekennzeichneten erosionsgefährdeten Flächen innerhalb von Vorrangflächen für Naturschutz und Landschaftsbild sollen in Grünland umgewandelt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Erwerb von Flächen im ÜG durch die öffentliche Hand, Sicherung der Funktion der Nutzungsvorgaben (soweit die Nutzungsänderung über gesetzlich vorgegebene Anforderungen hinausgeht, ist Anrechnung über ein Ökoko-konto möglich)
1.3 Erhalt von Grünland auf erosionsgefährdeten Standorten	<ul style="list-style-type: none"> - Bestehendes Grünland auf in Karte 8 gekennzeichneten erosionsgefährdeten Flächen soll erhalten werden - Bestehendes Grünland im Bereich der Überschwemmungsgebiete (s.o.) soll erhalten werden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung der EU-Kulturlandpflanzenregelung

LEITLINIE: Vermeidung und Verminderung des Schadstoffeintrags - insbesondere von persistenten Stoffen - aus Kraftwerken, Industrie und Gewerbe, Verkehr, Landwirtschaft und Haushalten

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
1.4 Integrierter Pflanzenbau	Grundsätzliches Ziel ist eine ausgeglichene Nährstoffbilanz auf jeder Parzelle durch Beschränkung der organischen Düngung, insgesamt entzugsgerechte Düngung	<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Düngemittel-VO - Umsetzung der Pflanzenschutzmittel-Anwender-VO

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
1.5 Verringerung der stofflichen Einträge	<p>Die Möglichkeiten, der Reduzierung stofflicher Einträge über den Luftpfad auf kommunaler Ebene sind z.T. begrenzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung des ÖPNV - Förderung des Umstiegs von motorisierten Fortbewegungsmitteln auf Fahrrad und Füße - Überprüfung aller kommunaler Einrichtungen auf Energieeinsparmöglichkeiten; wo möglich Einsatz neuer Technik zur Schadstofffilterung - Kein Aufbringen von Klärschlämmen auf die schwermetallbelasteten Böden in der Aue des Neckars 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufstellen eines kommunalen Energiekonzeptes - Erstellen eines Rad- und Fußwegekonzeptes zur Reduzierung des Ziel- und Quellverkehrs insbes. im Talbereich von Oberndorf - Überprüfen der Schwermetallgehalte in Auensedimenten des Neckars

LEITLINIE: Vermeidung und Verminderung der Flächeninanspruchnahme sowie Vermeidung und Verminderung der Versiegelung

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
1.6 Bauflächen-recycling und Nutzung von Baulücken	<ul style="list-style-type: none"> - In der Talstadt Oberndorfs bieten sich u.U. rel. rasch Möglichkeiten Wohnbau- oder gewerbliche Flächen zu entwickeln; in diesem Fall sollte auf Neuerschließungen verzichtet werden. - In den Ortsteilen Oberndorfs sowie in Epfendorf und Fluron-Winzeln sollten Baulücken konsequent erfaßt werden und nach Verträglichkeitsprüfung entwickelt werden. 	
1.7 Reduzierung des Versiegelungsgrades bei neuen Baugebieten	<p>Auf Baugrundstücken soll die Versiegelung möglichst gering gehalten werden. Hierzu sind Bestimmungen in Bebauungsplänen festzusetzen und zu kontrollieren, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wasserdurchlässige, kurze Garagenzufahrten - Festsetzung eines Versiegelungsgrenzwertes für das Grundstück im Bebauungsplan <p>Flächensparende Bebauungspläne</p> <ul style="list-style-type: none"> - verdichtetes Bauen; außerhalb Oberndorf-Lindenhof Auswirkungen in bezug auf das Ortsbild zu überprüfen; aber auch hier Möglichkeiten (Doppelhäuser, Kettenhäuser usw.) - Bei neuen Baugebieten soll die Erschließung mit möglichst geringer Straßenfläche erfolgen, in der Regel mit maximal 15 %, ausgenommen wo aus topographischen Gründen nötig 	
1.8 Ermittlung von Entsiegelungspotentialen	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung von Entsiegelungspotentialen und Beratung zu ihrer Umsetzung (z.B. großflächig versiegelte Parkplätze). - Rekultivierung überflüssig gewordener versiegelter Flächen (insbes. Straßenflächen) 	

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
1.9 Schaffung von Entsiegelungsanreizen	Einführung gesplitteter Abwassergebühren	

LEITLINIE: Erhaltung wertvoller der Böden

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
1.10 Verzicht auf Inanspruchnahme von Böden mit hohem Funktionserfüllungsgrad	Der LP kann wegen der mangelnden Datenbasis z.T. nur Hinweise geben, wo solche Böden zu erwarten sind. Bei flächenhaften Eingriffen sollen die Funktionen der Böden ermittelt und beurteilt werden (MFU 1995)	

4.3 WASSER

4.3.1 OBERFLÄCHENWASSER

4.3.1.1 FUNKTION

Die Hauptbedeutung der fließenden und stehenden Gewässer liegt in der Biotopbildung für heute meist gefährdete und schutzwürdige Biotope sowie in der Grundwasserregeneration, in Naturerlebnis und Erholung. Oberflächengewässer werden als Ressource sowohl für Trinkwasser- als auch für Brauchwasserzwecke genutzt. Zählt man die von fließenden Gewässern periodisch bzw. episodisch überfluteten Hochwasserbereiche einschließlich der standortgerechten überflutungsresistenten Vegetation hinzu, so fungieren diese Räume als Puffer von Hochwasserspitzen; sie bilden natürliche Flächen für die Hochwasserrückhaltung.

Intakte Gewässer besitzen darüberhinaus die Fähigkeit Verschmutzungen (organisch, anorganisch) durch biotische und/oder abiotische Prozesse abzubauen bzw. zu binden (Selbstreinigung).

4.3.1.2 BESTAND UND BEWERTUNG

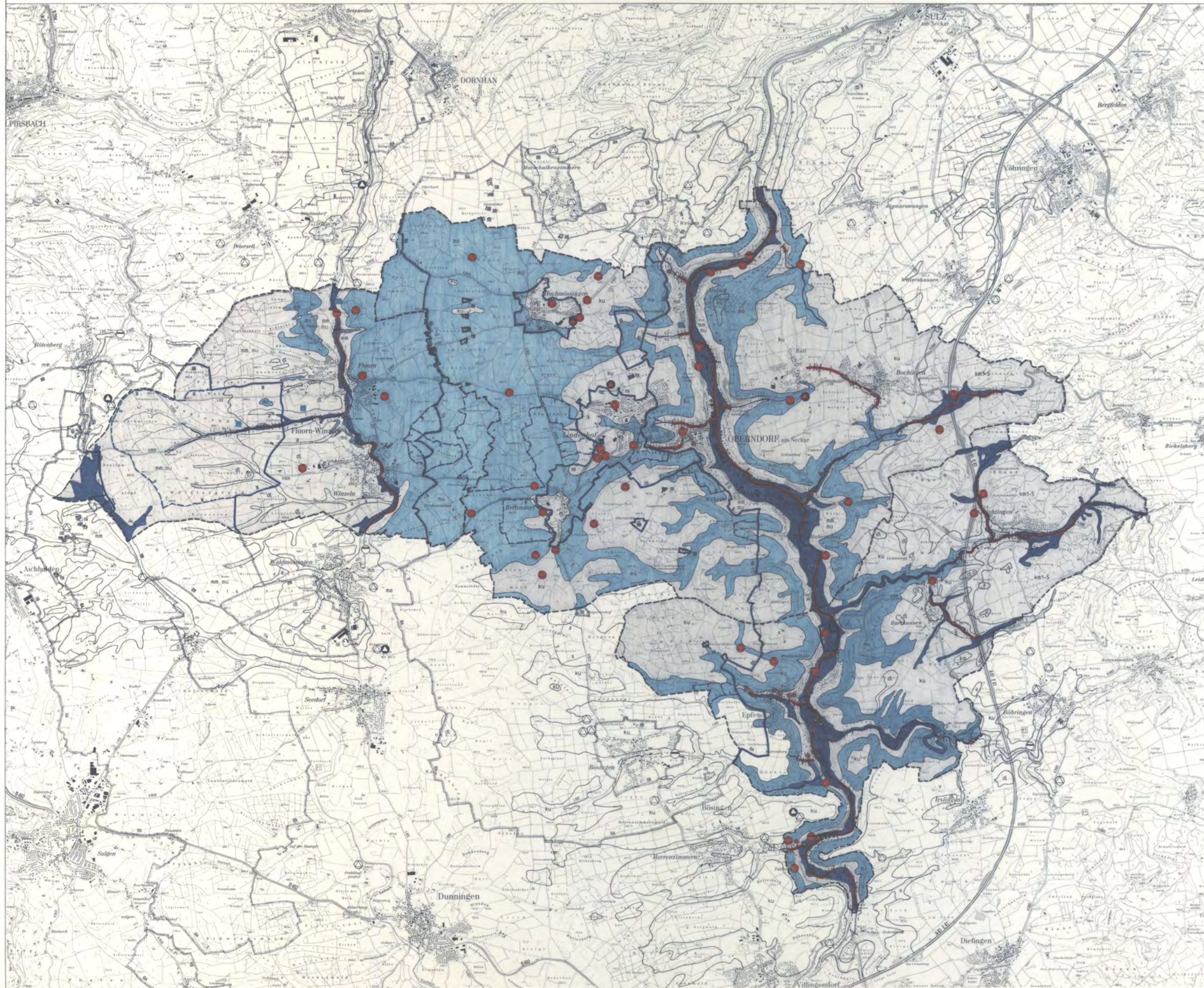
Größere, natürliche **Stillgewässer**, die ständig Wasser führen, kommen im Bereich der VG Oberndorf nicht vor. Dagegen sind einige Fließgewässerabschnitte zu größeren, ständig wasserführenden Stillgewässern aufgestaut. Dazu gehören:

- 2 Fischteiche im Staffelbachtal
- Hochmössinger Weiher
- Fischteiche im Lautenbach-, Sulzbach- und Schenkenbachtal
- ehemaliger Stauteich der EVS im Neckartal (aufgestauter Denkenbach)

LANDSCHAFTSPLAN

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT

OBERNDORF



LEGENDE

vorhanden geplant

Bestand und Bewertung

Flächen mit rechtlichem Schutz

- Wasserschutzgebiet, bestehend - I, II, IIIA, IIIB, geplant - I, II, III
- Überschwemmungsgebiete des Neckars und der Schlichem, vgl. Entwicklungskarte

Oberflächengewässer

- Quelle
- Fließgewässer I. und II. Ordnung (dargestellt in der TK 25 7616, 7617, 7716, 7717, 7718)
- wasserwirtschaftliche untergeordnete Fließgewässer, Entwässerungsgräben
- Fließgewässerreste

Gewässergüte (UM 1992)

Code Nr.	Ort	Gewässergüteklasse, Stand 1991
YY203	Neckar, obh. Neckar	II - mäßig belastet
YY301	Neckar, obh. Eppendorf	II - mäßig belastet
YY208	Schlichem, obh. bei Eppendorf	II - mäßig belastet

Morphologischer Zustand (LRA RW 1994)

- 1 naturn. nicht bis sehr gering beeinträchtigt
- 1-2 naturn. gering beeinträchtigt
- 2 mäßig beeinträchtigt
- 2-3 kritisch beeinträchtigt
- 3 stark beeinträchtigt
- 3-4 naturn. sehr stark beeinträchtigt
- 4 naturn. übermäßig beeinträchtigt, verfallener Abschnitt

Fischteich / Fischzucht

sonstiger Teich

Grundwasser (vgl. Kapitel 3.2.2)

- Kluftgrundwasser in geklüfteten Festgesteinen (Tone, Mergel) des unteren und mittleren Muschelkalks sowie des mittleren Keupers (Wechsellagerungen von Tonmergeln mit Gipssteinen und Sandsteinen)
- Karstgrundwasser in verkarsteter Schichtpakete (vornehmlich Kalk, Mergel) des oberen Muschelkalks sowie von Lettenkeuper bzw. Löß, Lößderivaten bedeckte Muschelkalkhochfläche
- Porgrundwasser in größeren, zusammenhängenden Lockergesteins-Grundwasserleitern der Talräume

Geologische Formationen

- 3 junge Ablagerungen in den Talauen (a, z T. anmoorig)
- dL Löß und Lößderivate (dL)
- km1-5 mittlerer Keuper (km1-km5)
- ku Lettenkeuper (ku)
- mo Oberer Muschelkalk (mo)
- mm, mu Mittlerer (mm), Unterer Muschelkalk (mu)

Konflikte

- Wasserkraftanlage
- Kläranlagen
- geordnete Deponie in Betrieb
- stilgelegte, ungeordnete Deponie außer Betrieb
- Bereiche mit Wasserentnahmen an Fließgewässer
- Fließgewässer mit kritisch und stärker beeinträchtigtem morphologischem Zustand

Maßstab 1:25.000

0 500 1000 1500 2000 2500

**LANDSCHAFTSPLAN
VG OBERNDORF**

Karte 3
GRUND-, OBERFLÄCHENWASSER

1:25.000
(im Original)

**KRUPP
LÖSERT
PARTNER**

Team Landschaftsplanung KLU
Autoren: Frank Wulffgang, Lorenz Helm, Schürmann
Kartographie: T. S. 79211
Druck: 07.04.00/01
Vertrieb: 07.04.00/04

Alpen-Plan
Landschaftsplanung
73628 Remmels
Tel. 07 41/71 57 03
Fax 07 41/71 58 03

- 2 Weiher östlich von Bochingen
- Weiher westlich von Trichtingen.

Darüber hinaus existieren mehrere periodisch oder episodisch trockenfallende Stillgewässer, wovon der Egelsee als bedeutendster als FND ausgewiesen ist. Von diesen Stillgewässern, i.d.R. Tümpel, dürfte die Mehrzahl natürlich sein (z.B. im Bereich abgedichteter Dolinen (Einspülung dichter Lehmdecken).

Die Stillgewässer nehmen je nach Nutzungsform und -intensität verschiedene Funktionen (von reinen Fischzuchtanlagen bis zu naturnah belassenen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren).

Das Planungsgebiet wird durch zwei **Fließgewässer**, im Osten durch den Neckar und im Westen durch den Heimbach, entwässert. Der Heimbach fließt nördlich des Planungsgebietes in die Glatt und diese ihrerseits nordwestlich von Fischingen in den Neckar. Das abfließende Wasser geht also insgesamt dem Neckarsystem zu.

Im Westen des Gebietes fließt der Heimbach in strenger Süd-Nord-Richtung. Die Quelle liegt im Süden des Planungsgebietes auf Waldmössinger Gemarkung; der Heimbach mündet ca. 10 km nördlich des Planungsgebietes bei Leinstetten in die Glatt, die ihrerseits in den Neckar fließt. Der Heimbach hat sich bis auf die Sohle des Mittleren Muschelkalks eingeschnitten. Er besitzt von Osten her keine größeren Zuflüsse, da die Entwässerung im oberen Muschelkalk wegen dessen Wasserlöslichkeit weitgehend unterirdisch abläuft. Von Westen her fließen ihm von der nach Südosten geneigten Hochfläche, die vom mittleren Muschelkalk gebildet wird, einige kleinere Bäche zu (Tanbach in Fluorn, Staffelbach zw. Fluorn und Winzeln, period. fließender Tanbach südlich von Winzeln). Ein kleiner Teil des Planungsgebietes im äußersten Westen der Gemarkung Fluron-Winzeln entwässert über den Heftenbach, in den Röttenbach (auf Röttenbacher Gemarkung) in die Kinzig, die wiederum direkt in den Rhein mündet.

Das weitaus größere Gebiet entwässert zum Neckar. Die lokale Wasserscheide zwischen Neckar im Osten und Heimbach im Westen fällt nicht mit der oberflächlichen Wasserscheide zusammen, da sie im verkarsteten Muschelkalk entgegen des nach Südosten einfallenden Gefälles der wasserstauenden Schichten nach Westen verschoben ist. Im Bereich des westlich des Neckars gelegenen Einzugsgebietes des Flusses fehlt ein Fließgewässernetz, das Gebiet wird unterirdisch entwässert.

Östlich des Neckars ist die Muschelkalkhochfläche vollständig vom Lettenkeuper bedeckt. Die wechselnden dolomitischen, mergeligen Schichten sind nur lokal verkarstet. Nach Osten hin werden die Ablagerungen des Keupers zunehmend mit jungen Ablagerungen des Pleistozäns, namentlich Löß und dessen Derivate, überdeckt. Hier ist wieder ein zusammenhängendes Fließgewässernetz ausgebildet. Dem Neckar fließen aus diesem Gebiet im Norden der Denkenhauserbach, der Bollerbach, der Irslenbach einschl. Zuflüsse, der Neuensteigbach, der Schenkenbach einschl. Trichten-, Hartsteig- und Füllbach sowie im Süden mit der Schlichem der größte Zufluß zu.

Von Westen fließen dem Neckar nur kurze Bäche zu, die z.T. nur periodisch bzw. episodisch Wasser führen. Im Norden der Surrenbach, Lauten- und Sulzbach, im Süden der Schenken-, Wurstbrunnen-, Sandbühl-, Bendel- und Schloßbach.

Von den aufgezählten Fließgewässern ist nur der Neckar als Gewässer I. Ordnung ausgewiesen. Eine Erfassung der Gewässer II. Ordnung liegt nicht vor. Die Einteilung der öffentlichen Gewässer erfolgt nach wasserwirtschaftlicher Bedeutung sowie den Bedürfnissen der Unterhaltung und des Hochwasserschutzes. Entwässerungsgräben mit einem Einzugsgebiet bis zu 10 ha und Wasserführung unter 5 l/s werden i.d.R. als wasserwirtschaftlich unbedeutend angesehen. Vereinfacht kann man davon ausgehen, dass die in den TK25-Karten blau dargestellten und i.d.R. mit einem Namen versehenen Wasserläu-

fe nicht unbedeutend sind (frdl. schriftl. Auskunft der Gewässerdirektion Donau-Boden-see vom 27.11.96).

Für die nicht unbedeutenden Fließgewässer gelten die Vorschriften des § 68b (Gewässerrandstreifen) WG (vgl. Kapitel 4.4).

■ MORPHOLOGISCHER ZUSTAND DER GEWÄSSER

Zur Erfassung des morphologischen Zustands der Gewässer wurde vom damals noch bestehenden Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Rottweil eine Untersuchung in Auftrag gegeben (AfWW/BS 1994). Hierin wurden sämtliche Fließgewässer des Landkreises auf die Strukturelemente

- Linienführung
 - Sohlbeschaffenheit
 - Verzahnung Wasser-Land
 - Böschungsbeschaffenheit
 - Gehölzsaum und Uferrandstreifen
- hin untersucht und bewertet.

Die sieben-stufige Gesamtbewertung des morphologischen Zustandes jeweiliger homogener Abschnitte ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Zustandsklassen der Strukturelemente; sie ist für den Heimbach und dessen Zuflüsse in Tab. 5 und für den Neckar und dessen Zuflüsse in Tab. 6 sowie in **Karte 3** dargestellt.

Tab. 5: Morphologischer Zustand des Heimbachs und seiner Zuflüsse (Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Rottweil 1994)

Fließgewässer	Abschnitt bis*	links	rechts	Fließgewässer	Ab-schnitt bis	links	rechts
Heimbach	13.200	2-3	2-3	Tanbach in Fluorn			nicht erfaßt
	13.500	1-2	1-2	Tanbach südl. von Winzeln			nicht erfaßt
	14.000	2-3	2-3	Staffelbach	100	3	3
	15.000	2-3	2-3		450	1-2	1-2
	15.200	2	2		600	2	2-3
	15.550	2	2		800		Teich
	15.700	3	3		1.250	2	2
	15.950	3	3		1.500	3	3
	16.900	2-3	2-3		1.850	1	1
	17.200	3	3		2.200		Teich
	17.550	2	2		2.300	1	1
	17.750	3	3		4.250	1-2	1-2
	18.150	1-2	2				
	18.900	2-3	2-3				
	19.000	4	4				
	19.250	2-3	2-3				
	19.550	3	3				
	19.950	2-3	2-3				
	20.400	3	3				
	21.750	3	3				
21.900	3	3					
22.100	3	3					
22.450	3	3					

1	natürlich, nicht bis sehr gering beeinträchtigt	3	stark beeinträchtigt
1-2	naturnah, gering beeinträchtigt	3-4	naturfern, sehr stark beeinträchtigt

2	mäßig beeinträchtigt	4	naturfremd, übermäßig beeinträchtigt
2-3	kritisch beeinträchtigt	X	verdotter Abschnitt

* im m vor der Mündung

Tab. 6: Morphologischer Zustand des Neckars und seiner Zuflüsse (Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Rottweil 1994)

Fließgewässer	Abschnitt bis	links	rechts	Fließgewässer	Abschnitt bis	links	rechts
Neckar (Eintritt des Neckars in den Planungsraum bei 319.800 südlich von Talhausen, Austritt nordöstlich Aistaig bei 301.710)	301.950	3	3	Schloßbach	50	3	3
	302.150	2-3	2-3		150	3-4	3-4
	302.650	2-3	2		300	3	3
	302.950	2-3	2-3		700	2	1-2
	303.250	2-3	2		1.000	1	1
	304.200	2-3	2-3		1.200	x	x
	306.200	3	3	QR Schloßbach	600	1	1
	308.500	3-4	3-4		800	3	3
	309.600	2-3	2-3		1.200	3	3
	310.300	3	2-3	westliche Zuflüsse			
	310.900	2	2	Denkenhauserbach	50	3	3
	313.000	2-3	2-3		300	Stausee	
	312.000	3	2-3		400	2	2
	312.450	2-3	2-3		700	1	1
	313.000	2	2	Bollerbach	350	x	x
	313.900	2-3	2-3		1.300	1-2	1-2
	314.250	2-3	2-3	Irslenbach	100	2-3	2-3
	314.500	2-3	2-3		240	2-3	2-3
	314.700	2-3	2-3		300	2	2
	314.900	3	3		500	2	2
	315.180	2-3	2-3		850	2	2
	315.920	2	2		1.300	2	2
	316.100	2-3	2-3		2.000	1	2
	316.250	2	2		2.350	2	2
	316.750	2-3	2-3		3.350	3	3
	317.300	2-3	2		3.430	x	x
	317.550	3	2-3	3.700	3	3	
	317.920	3-4	3-4	4.050	3	3	
	318.000	2-3	3	4.450	2-3	2-3	
	318.250	2	2	Brühlbach, mündet in den Irslenbach	500	1	1
	318.600	3	2-3		700	1	1
	318.750	2-3	2-3		800	2-3	3
	319.020	2	1-2		1.000	x	x
	319.350	2-3	2-3		1.200	3-4	3-4
	319.500	2-3	3		1.500	3-4	3-4
319.740	2-3	3	1.650		x	x	
320.250	2	2	2.000		3	3	
östl. Zuflüsse				2.100	4	4	
Surrenbach	250.650	x	x	2.250	3	3	
	330	3-4	3-4	Neuensteigbach nicht erfaßt			
	450	2	1-2	2.000	2	2	
	900	1-2	1-2	2.800	2	2	
Lautenbach	250	2-3	2-3	3.100	1-2	1-2	
	650	1-2	1-2	3.300	2-3	2-3	
	800	Teiche		3.380	2-3	2-3	
Sulzbach	400	x	x	3.600	2	2	
	600	3	3	4.000	3	3	
	650	x	x	4.500	2	2	
	750	3	3	4.800	x	x	
	950	2-3	2-3	5.550	2	2	
1.200	1	1	7.500	1-2	1-2		
Wasserfallbach, mündet in den Sulzbach	100	3-4	3-4	Hartsteigbach, mündet in den Schenkenbach	250	3	3
	300	x	x		300	x	x
	450	4	4		500	3-4	3-4
	500	x	x		650	3-4	3

Fließgewässer	Ab-schnitt bis	links	rechts	Fließgewässer	Abschnitt bis	links	rechts
	600	4	4		1.300	2-3	2-3
	700	x	x		2.200	2-3	2-3
	950	3	2-3		2.600	2	2
	1.150	3-4	3-4		3.200	1-2	1-2
	1.250	3-4	3-4		4.000	1-2	1-2
QR Wasserfall-bach	300	2	2	Füllbach, mündet in den Schenken-bach	400	1-2	1-2
Wurstbrunnen-bach	110	4	4		800	2-3	2-3
	200	3	3		1.250	2-3	2-3
	300	3-4	3-4		1.680	3	3
	510	2	2		1.740	x	x
	550	x	x		2.250	2	2
	630	2-3	2		2.750	3	3
	1.110	2	2	Schlichem	800	2	2
	1.420	x	x		1.000	2	1-2
Sandbühlbach	100	4	4		2.200	2	2
	180	2-3	2-3		3.000	1-2	1-2
	240	4	4		3.300	2	2
	300	3	3		3.750	1	1
	420	2-3	2-3		4.500	1-2	2
	480		Teich		5.750	1-2	1-2
	650	1	1		6.250	1-2	2
Bendelbach	200	2	2				
	550	1-2	1-2				
	1.300	1	1				
	2.500	trockengefallen					
	2.900	2-3	2-3				

■ GEWÄSSERGÜTE

Der Neckar und die Schlichem werden schon seit dem Jahr 1968 auf ihre Gewässergüte hin untersucht. Bis zum Jahr 1986 wurden die Güteuntersuchungen nach dem früheren baden-württembergischen System durchgeführt, ab 1986 nach einem bundeseinheitlichen System (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - LAWA). Die Güteklassen der beiden Systeme sind in folgender Tabelle gegenübergestellt.

Tab. 7: Stark vereinfachter Vergleich der 7 LAWA-Güteklassen mit den 5 Belastungsstufen des früheren baden-württembergischen Verfahrens (bis 1986) (MfU 1992, S. 23)

Belastungsstufe B-W	Güteklasse LAWA
1	I+I-II
2	II
3	II-III
4	III
5	III-IV+IV

Betrachtet man die Entwicklung des Neckars zwischen dem Eintritt in den Planungsraum im Süden und dem Austritt im Norden seit 1968, so ist festzustellen, dass sich die Gewässergüte bei Klasse II stabilisiert hat.

Im Gegensatz dazu hat sich die Gewässergüte der Schlichem im Planungsbereich von Gewässergüteklasse I bzw. I-II (nach LAWA) zwischen 1986-74 auf II zwischen 1981-91 verschlechtert. Welche Eingriffe hierfür verantwortlich sind, ist auf Grundlage vorliegender Datenbasis nicht zu klären (Eingriffe im Oberlauf; Intensivierung im landwirtschaftlichen Einzugsbereich, auch im Planungsraum?).

Tab. 7: Entwicklung der Gewässergüte des Neckars und der Schlichem zwischen 1968 und 1991 (MfU 1992)

UP-CODE	Fluß	Ort	1968		1974		1981		1986		1991
			B	S	B	S	B	S	B	S	GKL
NECKAR (NICHT KANALISIERTE STRECKE)											
YY102	Neckar	bei Neckarburg	-	-	-	-	2	3	2	3	II
YY203	Neckar	obh. Epfendorf	-	3	3	3	2	2	2	2	II
YY301	Neckar	in Aistaig	-	3	4	3	2	2	2	2	II
YY302	Neckar	in Fischingen	-	-	-	-	2	2	2	2	II
FLUSSGEBIET OBERHALB GLATT											
YV043	Schlichem	uh. Dautmergen	-	1	2	1	-	5	1	2	II
YV045	Schlichem	bei Böhringen	2	1	2	1	2	2	1	1	II
YV051	Schlichem	bei Epfendorf	1	1	1	1	2	2	2	1	II

UP-CODE Landeseinheitliche CODE-Nummer der biologischen Untersuchungsstellen
 S biologisch indizierte Belastungsstufe des früheren baden-württemb. Systems
 B biologisch indizierte Sauerstoffversorgungsstufe
 GKL Gewässergüte (nach LAWA-Verfahren)

Zusätzlich zu den Gewässergüteuntersuchungen des Landes wurde vom Wasserwirtschaftsamt Rottweil eine Untersuchung zum Gütezustand der Gewässer im Landkreis Rottweil in Auftrag gegeben.

Zielsetzungen waren u.a.:

- einen möglichst umfassenden Überblick über den Belastungsgrad der Fließgewässer im LK RW zu erhalten
- den Einfluß bekannter Abwassereinleitungen zu dokumentieren sowie bisher noch nicht bekannte Belastungsquellen ausfindig zu machen
- Erfolgskontrollen durchzuführen (Kläranlagen, Regenüberlaufbecken)
- Ergebnisse der landesweiten Untersuchungen zu aktualisieren und insbesondere durch Erfassung kleinerer Fließgewässer zu ergänzen.

Von dieser Untersuchung sind auch zahlreiche Fließgewässer im Untersuchungsraum betroffen, zahlreiche wurden aber auch nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse aus dem Jahre 1987/88 der chemisch-physikalischen und der saprobienologischen Untersuchungen sind im ANHANG 3 zusammengefaßt und in KARTE dargestellt; eine Überprüfung der Ergebnisse ist in Anbetracht der verstrichenen Zeit als notwendig anzusehen.

Die Ergebnisse lassen sich verkürzt wie folgt zusammenfassen:

- Die Gewässergüte des Brühlbachs zwischen Bochingen und Einmündung in den Irslenbach ist als mangelhaft und stark verbesserungsbedürftig anzusehen; nahezu alle untersuchten Parameter bestätigen den schlechten Zustand des Gewässers. Die Auswirkungen der Verschmutzungen des Brühlbachs reichen sogar bis nach der Einmündung in den Irslenbach. Dessen Selbstreinigungsvermögen reicht allerdings aus, um die Gewässergüte vor der Einmündung in den Neckar auf Klasse II zu verbessern, wenngleich einzelne Parameter immernoch eine hohe Belastung aufweisen (z.B. Phosphor und Nitrat als Zeiger für Nährstoffüberfrachtung).
- Die Belastung des Heimbachs unterhalb der Waldmössinger Kläranlage ist bekannt. Der Saprobienindex weist den Heimbach unterhalb der Kläranlage als das meist belastete

Gewässer im ganzen Planungsraum aus. Auch hier sind Maßnahmen unabdingbar (und werden derzeit auf den Weg gebracht, vgl. KAPITEL ..).

- Die übrigen Gewässer weisen hinsichtlich der Gewässergüte zum Zeitpunkt der Erhebung einen weitgehend zufriedenstellenden Zustand auf.

4.3.1.3 GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN

■ SCHADSTOFFEINTRAG

C flächenhaft

Durch nicht ordnungsgemäße Landwirtschaft, insbesondere durch übermäßiges Ausbringen von Düngern \$ lokale Belastungen in den Fließgewässern aber auch im Grundwasser (Nitrat, eingeschränkt Phosphat)

C punktuell, linienhaft

- Altlasten, Altablagerungen vgl. auch unter KAPITEL 3.1 Boden
- Abwasserklärung -Kläranlagen, Kleinkläranlagen-
- Eintrag von Schadstoffen aus Verkehrswegen

■ EROSIONSSCHÄDEN IM UFERBEREICH

Durch fehlende Ufergehölze kann es an den schnellfließenden Bächen zu erheblichen Erodierungen des Uferbereichs kommen, die sich nicht nur auf die Hochwasserzeiten beschränken. Uferabbrüche und Auskolkungen können nur mit hohem Aufwand wieder repariert werden.

Eine optimal erosionsschützende Wirkung an der Mittelwasserlinie ist nur durch einen geschlossenen Bestand aus standortgerechten Gehölzen bzw. gewässerbegleitenden Vegetationsgesellschaften (Röhrichte, Seggenrieder, Hochstauden) zu erzielen.

Gleichaltrige Ufergehölzbestände oder über das Wasser geneigte, abflußmindernde Gehölze verringern die Schutzfunktion des Uferbewuchses.

■ BAUMAßNAHMEN AN FLIEßGEWÄSSERN (Kanalisation, Verrohrung etc.)

“Fließgewässer sind vor allem morphologisch stark gefährdet, denn durch Flurmeliorationen und Ausbau werden sie tiefgreifend und nachhaltig ihres Charakters beraubt” (Bastian & Schreiber 1994, S. 391); hierzu vgl. Tabelle oben.

4.3.2 GRUNDWASSER

4.3.2.1 FUNKTION

Das Grundwasser ist die Hauptressource für nutzbares Trinkwasser, daneben wird Grundwasser auch zu Brauchwasserzwecken genutzt.

Das Grundwasser stellt einen natürlichen Lebensraum dar, dessen langfristiger Schutz eine unabdingbare Voraussetzung für das Überleben der Menschheit ist. Es beherbergt verschiedene spezifisch angepaßte Lebensgemeinschaften, die seit erdgeschichtlich langen Zeiträumen biologische Reinigungsvorgänge in grundwasserführenden Schichten vollziehen.

4.3.2.2 BESTAND UND BEWERTUNG

Im Planungsraum kommen in Abhängigkeit von den Gesteinen verschiedene **Grundwassertypen** vor.

- In den breiteren Talräumen zirkuliert Grundwasser in unterschiedlichen **Locker-gesteinen**; hier kann es zur Ausbildung von mehreren, sich überlagernden Grundwasserstockwerken kommen. Nutzbare Grundwasservorkommen können deswegen rel. tief liegen (z.B. im Neckartal im WSG Harthausen). Solche Grundwässer kommen im Neckar- und Schlichemtal, bedingt (aber nicht genutzt und auch nicht nutzbar?) im Heimbachtal vor.
- Die Muschelkalkhochfläche beiderseits des Neckars (insbesondere aber westlich des Flusses) wird von **verkarsteten Kalken** des mo aufgebaut; dieser ist nach Osten hin von Ablagerungen des ku bedeckt. Zusammenhängende große Grundwasservorkommen liegen in diesem Bereich sehr tief, da sie durch den mo durchsickern und auf der schwach durchlässigen Schicht des mm mit dem Schichtfallen nach Osten abfließen; im Bereich des Neckartals treten diese Grundwässer in stark niederschlagsabhängigen Schichtquellen aus. Auch hier können vereinzelt sogenannte schwebende Grundwässer auftreten, wenn im Schichtpaket des mo einzelne schwach durchlässige, tonige Lagen auftreten; diese sind aber von untergeordneter Bedeutung.
- Westlich des Heimbachtals (Mittlerer Muschelkalk) sowie im Verbreitungsgebiet des mittleren Keupers (km1 bis km5) sind in **geklüfteten Festgesteinen** Grundwässer mit geringerer nachhaltiger Nutzbarkeit anzutreffen. Dennoch wird Fluorn-Winzeln (Tiefbrunnen I - Heidenwälder, Tiefbrunnen II - Staffelbach) vollständig durch Grundwasser aus Tiefbrunnen aus zwei Stockwerken, aus dem mm und dem mu versorgt. Im Bereich des Keupers findet keine nennenswerte Grundwassernutzung statt.

Die **Grundwasserneubildungsrate** im Bereich des offenen Karstes im oberen Muschelkalk liegt teilweise über 10 l/s km^2 , in den von bindigem Lettenkeuper überdeckten Gebieten ist sie etwa halb so groß (= 15 % N) (vgl. GLA 1996, S 97, LfU 1984).

Die **Grundwasserbeschaffenheit** hängt von

- den hydrogeologischen Verhältnissen
Gesteine im Einzugsgebiet beeinflussen die Art und Menge gelöster Substanzen (z.B. stark kalkhaltige Grundwässer im mo und mm mit hoher Gesamthärte) UND
- von den anthropogenen Einflüssen (Eintrag von Fremdstoffen) ab.

Die Wasserversorgungsträger sind verpflichtet die Grundwasserbeschaffenheit und damit die Qualität des Grund- als Trinkwasser aus Rohwasser untersuchen zu lassen.

Einen Überblick über die Wasserbeschaffenheit unterschiedlicher Grundwasservorkommen im Bereich des Blattes Oberndorf a.N. (Blattschnitt der TK25) gibt folgende Tabelle.

Darin ist insbesondere für den Inhaltsstoff Nitrat zu erkennen, dass die Konzentration z.T. nahe am Grenzwert der TrinkwasserVO von 50 mg/l liegt, fast durchweg liegen die zwischen 1992-94 festgestellten Werte über dem halben Grenzwert; die Nitratbelastung ist damit im Vergleich zum Land als überdurchschnittlich zu bezeichnen (UM & LfU 1992). Die Gründe sind in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Muschelkalk-Hochflächen zu suchen (vgl. GLA 1996, S. 101).

Tab. 8: Zusammenstellung hydrochemischer Analysen aus unterschiedlichen Grundwasservorkommen auf Blatt Oberndorf a.N. (DOC=gelöste organische Kohlenstoffe, AOX=Gesamtheit absorbierbarer organischer Halogenverbindungen, LHKW=leicht flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK=polycyclische Kohlenwasserstoffe). Werte von 1992-1994 (GLA 1996, S. 100).

Parameter	Wöhrdquelle, Oberndorf (Mittl./Oberer Muschelkalk)	Wasserfallqu., Oberndorf (Mittl./Oberer Muschelkalk)	Dieselbachquelle, Oberndorf (Mittl./Oberer Muschelkalk)	Sandbühlquelle, Epfendorf (Lettenkeuper)	Laufbrunnen, Dietingen (Lettenkeuper)	Quelle im Wettebachtal (Lettenkeuper und Quartär)	Meßstelle (Mittlerer Muschelkalk und Quartär)
Temperatur (°C)	9,9 - 11,2	9,9 - 11,7	9,5 - 11,5	8,9 - 10,3	7,4 - 12,6	6,2 - 12,5	12,6 - 13,7
El. Leitf. (µS/cm)	538 - 721	652 - 693	632 - 676	792 - 965	831 - 963	890 - 1032	838 - 919
pH-Wert	6,50 - 7,50	7,45 - 7,67	7,47 - 7,68	6,70 - 7,20	6,90 - 7,30	6,60 - 7,40	7,10 - 7,20
Ges.-härte (°dH)	16,00 - 16,80	16,5	16,5 - 16,7	17,4 - 19,9	20,1 - 21,0	21,1 - 22,1	15,3 - 15,7
Sauerstoff (mg/l)	3,6 - 15,5	10,3 - 11,0	10,8 - 11,1	6,6 - 7,8	12,5	7,7 - 8,7	3,6 - 3,8
DOC (mg/l)	12,40 - <0,20	0,50 - 1,10	0,80 - 1,10	2,60 - 5,00	< 0,02	<0,02 - 5,40	4,50 - 10,60
AOX (mg/l)	< 0,10	< 0,10	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,060	0,090 - 0,140
Calcium (mg/l)	94,7 - 113,0	100,0 - 108,0	98,2 - 100,0	97,0 - 103,0	117,0	123 - 126	114,0 - 133,0
Magnesium (mg/l)	27,3 - 32,3	25,8 - 30,2	29,9 - 31,2	51,8 - 52,1	43,3	49,0 - 50,3	28,8 - 30,3
Natrium (mg/l)	3,6 - 5,9	2,3 - 5,5	3,2 - 3,8	3,1 - 3,4	3,8	7,1 - 7,4	19,3 - 25,5
Kalium (mg/l)	1,14 - 1,90	0,80 - 1,40	1,00 - 4,80	1,20 - 1,30	1,70	2,10 - 3,00	7,58 - 7,70
Ammonium (mg/l)	<0,060 - 0,016	< 0,010	<0,010 - 0,101	<0,010 - 0,020	< 0,010	<0,010 - 0,040	< 0,010
Eisen (mg/l)	<0,010 - 0,060	<0,010 - 0,020	<0,010 - 0,020	< 0,010	0,010	<0,010 - 0,130	<0,010 - 0,030
Mangan (mg/l)	<0,010 - 0,010	< 0,010	<0,010 - 0,101	< 0,010	0,010	<0,010 - 0,020	0,010 - 0,022
Chlorid (mg/l)	12,0 - 15,1	12,3 - 15,0	9,2 - 12,4	18,0 - 21,0	25,0	23,0 - 25,0	40,0 - 44,0
Nitrat (mg/l)	25,8 - 44,3	26,0 - 27,2	24,2 - 26,5	25,0 - 41,1	39,7 - 55,0	40,0 - 58,0	20,0 - 24,0
Nitrit (mg/l)	<0,01 - <0,07	< 0,01	< 0,01	<0,01 - 0,02	<0,01 - 0,02	<0,01 - 0,03	< 0,01
Sulfat (mg/l)	57,7 - 95,8	48,0 - 61,2	53,8 - 59,1	54,0 - 56,0	47,0	69,0 - 81,0	153,0 - 154,0
Orthophos. (mg/l)	<0,030 - 0,076	<0,030 - 0,150	0,030 - 0,080	<0,030 - 0,040	<0,030	<0,030 - 0,070	0,300 - 0,370
Anmerkungen	Σ LHKW: 0,0015 mg/l	Σ PAK: 0,005 µg/l				Σ LHKW: 0,07 mg/l	Σ LHKW: 0,09 mg/l

Tab. 9: Hydrogeologische Verhältnisse in der VG Oberndorf (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.) 1976, 1975, 1972, 1971a, 1971b, 1985, 1994, 1996, GEYER & GWINNER 1991)

Formation [Symbol der Geolog. Karte]	Gestein	Art des GW-Leiters	Durchlässigkeit	Verbreitung im Untersuchungsgebiet	GW-Nutzbarkeit Nutzung	Einzugsgebiete (E), Schüttung der Quellen	GW-Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag*
Arietenkalk [lak]	harte, blaugraue Kalke, häufig mit brauner Verwitterungsrinde	Karstgr.	hoch	nur im äußersten Osten ne Trichtingen	gering nicht genutzt	nimmt nur kleine Flächen ein, kleines bis mittleres E	groß
Orbicularsschichten [mu3]	ausgeprägt dünnplattiger bituminöser Kalk mit Dolomiteinlagerungen	zerklüfteter Festgesteinsgr., Karstgr.	mäßig bis hoch	nur im äußersten Westen zur Eschach hin an der Oberfläche ausstreichend	mittel nicht genutzt	großes E; mittel, bis 5 l/sec	von Mächtigkeit der filternden Deckschicht abhängig, im Bereich mächtiger Löß bzw. Lößlehmüberdeckung, mittel
Mittlerer Muschelkalk [mm]	schwere, tonige und mergelige Gesteine mit graugelben Bänken von quarztem Zellendolomit und gebänderten Hornsteinen; z.T. mit Gipseinlagerungen	- Geringleiter - zerklüfteter Festgesteinsgr. - Karstgr.	- gering - mäßig bis hoch - sehr hoch	zwischen mu3 und Heimbachtal, nach Osten hin z.T. von mächtigen Lößdecken überdeckt	gering, in verkarsteten Bereichen hoch Eigenversorgung von FW	je nach Fazies unterschiedlich	
Trochitenkalk [mo1]	gut geschichteter graublauer Kalk in harten knorrigen Bänken mit einzelnen mergeligen Zwischenlagen	verkarsteter Festgesteinsgr.	sehr hoch	zum Heimbachtal in breiteren Bändern (bis zu 600m) ausstreichend sowie in schmalen Bändern im Neckartal angeschnitten	sehr groß größte GW-Vorkommen im Planungsraum; großes WSG auf der Muschelkalkhochfläche in Neuabgrenzung befindlich; Eigenversorgung von OB und EP	großes E; Karstquellen als Schichtquellen zw. mo1 und mm austretend, Schüttung z.T. hoch	ohne Berücksichtigung des Bodenkörpers: < sehr hoch bei fehlender Deckschicht < hoch bei Überdeckung mit ku oder dl < mittel bei Überdeckung mit ku und dl Je nach Filterkapazität des Bodenkörpers sind Abweichungen möglich (für die Beurteilung liegen keine Grunddaten vor; sie müssten im fraglichen Fall im Gelände erhoben werden)
Nodosus-Schichten [mo2]	dünnbankiger wohlgeschichteter blaugrauer Kalkstein mit eingeschalteten Lagen von Tonmergeln			die Muschelkalkhochfläche zwischen Heimbachtal und Keuperstufe aufbauend; nach Osten hin zunehmend mächtigerer ku-Schicht überdeckt; im Neckartal in schmalen Bändern angeschnitten			
Trigonodosusdolomit [mo δ]	senkrecht klüftender graugelber Dolomit in mächtigen Bänken						
Lettenkeuper, -kohle [ku]	tonige, meist dunkle Letten in mehrfachem Wechsel mit bräunlichgelbem Dolomit und feinkörnigen Sandsteinen; stellenweise kohlige Pflanzenreste	zumeist auf verkarstem Festgesteins-GW-Leiter in rel. geringer Mächtigkeit aufliegend; z.T., in dolomitischer Fazies auch selbst verkarstet	gering bis mäßig	westlich und östlich des Neckars die Muschelkalkhochfläche überdeckend.	gering keine Nutzung	großes E; gering, meist < 1 l/sec	s. unter mo1, mo2, moδ, da als Überdeckung der Muschelkalkhochfläche dort miteinbezogen

Formation [Symbol der Geolog. Karte]	Gestein	Art des GW-Leiters	Durchlässigkeit	Verbreitung im Untersuchungsgebiet	GW-Nutzbarkeit Nutzung	Einzugsgebiete (E), Schüttung der Quellen	GW-Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag*
Gipskeuper [km1]	grauweiße, grünliche, gelegentlich - in den oberen Lagen- rotfarbige Tone und Tonmergel mit Gips und härteren Steinmergelbänken	Geringleiter (Kluft- und Karstgrundwasser)	gering bis mäßig	unterste Schicht vor der Keuperstufe im Westen	gering keine Nutzung	kleines E; 2-4 l/sec	gering, wegen stark toniger Schichten und überdeckender Böden mit hoher Austauschkapazität
Schilfsandstein [km2]	feinkörnige graugrüne Sandsteine mit eingelagerten Tonbänken	zerklüfteter Festgesteins-GW-Leiter	mäßig	unterer Stufenbildner der Keuperstufe im Westen	gering keine Nutzung	z.T. großes E; 1-3 l/sec	hoch, wegen saurem Substrat und nicht durchgehend vorhandenen Tonschichten
Bunte Mergel [km3]	vorwiegend rote mitunter grünliche oder bräunlich gefärbte Tonmergel und Tone; dazwischen hellfarbige Bänder von Steinmergeln	Geringleiter (Kluftgrundwasser)	gering	nur in schmalen Bändern in der Keuperstufe aufgeschlossen	gering keine Nutzung	kleines E; Schicht- und Kluftquellen mit geringer Schüttung; meist < 1 l/sec	gering, wegen stark toniger Schichten und überdeckender Böden mit hoher Austauschkapazität
Stubensandstein [km4]	Bänke von rauhem, grobkörnigem Sandstein im Wechsel mit weicherem Sandlagen (Fegesand), unregelmäßig eingeschaltet buntfarbige Mergel und Tone	zerklüfteter Festgesteins-GW-Leiter	mäßig	oberer Stufenbildner der Keuperstufe im Westen	gering-mittel keine Nutzung	großes E; Schicht- und Kluftquellen mit mittlerer Schüttung bis zu 10 l/sec	sehr hoch, wegen schwach puffernder Deckschichten (saurer Substrat mit geringer Austauschkapazität)
Knollenmergel [km5]	tiefrote bis blaurote Tonmergel und Tone mit eingelagerten härteren rötlichen Knollen	Geringleiter	gering	z.T. dem Stubensandstein aufliegend, kaum verbreitet	--	--	--
Löß, Lößderivate [dl]	(Lößlehm, häufig in Deckschichten umgelagert)	Poren-, bzw. Lockergesteinr.	gering bis mäßig	auf der Muschelkalkhochfläche verbreitet in unterschiedl. Mächtigkeit	im Planungsraum keine größeren zs.hängenden GW-Vorkommen	--	--
Aufschüttungen in Talzügen sowie in Flachen Mulden und Senken, quartäre Terrassenschotter [a, ah, al, as, ag, ak]	h-moorig, l-lehmig, s-sandig, g-geröllführend; ak-kalkige Ausscheidungen	Poren-, bzw. Lockergesteinsgr.	mäßig bis hoch	zs.hängend in größerer Mächtigkeit nur im Neckar- und Schlichemtal sowie im Heimbachtal	groß Nutzung nur im Neckartal im Harthausener WSG (Tiebrunnen)	mehrere GW-Stockwerke möglich; unterschiedlich großes E	groß, wegen hoch anstehenden GW, mithin geringmächtiger filternder Deckschicht

* Die Abschätzung der GW-Gefährdung erfolgt ausschließlich auf Grundlage der vorliegenden Geologischen Karten im Maßstab 1:25.000, also auf Grundlage der anstehenden Gesteine. Die überdeckenden Deckschichten und Böden sind z.T. erwähnt, eine Erfassung dieser wichtigsten Schadstofffilter liegt nicht vor und sollte im Zweifelsfall erhoben werden, um genauere Aussagen zu erlauben.

4.3.2.3 GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN

Die auf das Grundwasser bezogenen Gefährdungen/Belastungen bestehen vor allem in den Belastungsfaktoren

- Schadstoffeintrag
- Grundwasserabsenkung und
- Verminderung der Grundwasserneubildung,

die, je nach Empfindlichkeit der Ressource, unterschiedlich zur Geltung kommen.

■ SCHADSTOFFEINTRAG

Lokale Gefährdungen gehen einerseits von Gewerbebetrieben aus, bei denen mit was-sergefährdenden Stoffen umgegangen wird oder wurde, sowie von Einrichtungen zur Reststoff- bzw. Abfall- und Abwasserbeseitigung (insbesondere auch den Altlasten - s. KAPITEL 4.5).

Potentielle Gefährdungsquellen für dergleichen Verschmutzungen bestehen außerdem im Siedlungsbereich, wo es allgemein durch schadhafte (undichte) Abwasserleitungen, Verfüllungen und erhöhte Luftverunreinigungen direkt bzw. indirekt zu einer verstärkten Grundwasserbelastung kommen kann.

Eine erhebliche lokale Gefährdung geht vom Straßenverkehr aus. Schadstoffimmissionen aus den Verbrennungsvorgängen erfolgen in Straßennähe, Reifenabrieb und Betriebsstoffe (Benzin, Öl) fließen permanent von den Straßen ins Erdreich ab. Eine gravierende Schädigung des Grundwassers ist bei Unfällen mit austretenden Chemikalien zu erwarten.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen in Wasserschutzgebieten müssen vorhandene Straßen entsprechend ausgebaut werden (nach RiStWag) und das Oberflächenwasser muß in dichten Rohrleitung abgeleitet werden. Der Bau von Regenklärbecken ist obligatorisch. Straßenneubauten sind in den Zonen I und II i.d.R. nicht zulässig.

Nicht ordnungsgemäß angewandte Düngemittel (Mineraldünger, aber auch organische Dünger wie z.B. Flüssigmist) führen zu einer Belastung des Grundwassers mit Düngesalzen, in erster Linie Nitrat (außerdem Phosphate, Sulfate, Chlorid u.a.).

Erschwerend wirkt bei Nitrat die Tatsache, dass Böden für diese chemische Verbindung keine Filtereigenschaften besitzen.

■ VERMINDERUNG DER GRUNDWASSERNEUBILDUNG

Für die Regeneration des Grundwassers in den unterirdischen Speichern ist die Neubildung durch versickerndes Niederschlagswasser von erheblicher Bedeutung.

Auf versiegelten Flächen ist die Grundwasserneubildung vollkommen unterbunden. Besonders schützenswert sind Flächen, die in hohem Maß zur Grundwasserneubildung beitragen.

Die Auswirkung des Eingriffs auf die Grundwasserneubildung hängt einerseits von der Größe der versiegelten Fläche ab und andererseits von der Größe des Einzugsgebietes. In einem kleinen Einzugsgebiet (z.B. des mm) wirkt sich die Versiegelung einer 5 ha großen Fläche sehr viel stärker aus als in einem sehr großen, verkarsteten Einzugsgebiet im Bereich des oberen Muschelkalks.

■ EINGRIFF IN DEN WASSERHAUSHALT (Grundwasserabsenkung, Grundwasser-entnahme, Drainierung, Entwässerungsgräben)

“Jede Grundwasserentnahme wird mehr oder weniger dem Grundwasserabstrom zum Vorfluter entzogen; dieser erleidet damit eine unterschiedlich verzögerte und abgeschwächte Abflußminderung. Zu jeder Ergiebigkeits- und Dargebotsbetrachtung gehört deshalb die Ermittlung des Einflusses auf den Vorfluter und dessen wasserwirtschaftliche Bewertung z.B. hinsichtlich Abwasserbelastung und ökologischer Auswirkung” (GLA 1994, S. 85).

Die Absenkung des Grundwassers hat verschiedene Konsequenzen

- C Gefährdung der Trinkwasserversorgung
- C Veränderung des Standorts; insbesondere die naßen, bisher grundwasserbeeinflußten Böden (Aueböden, Gleye) mit ihren artenreichen und/oder seltenen Gesellschaften werden schon durch schwache Eingriffe so verändert, dass zum Großteil irreversible Standortbedingungen entstehen, die ihrerseits ein Verschwinden solcher Gesellschaften zugunsten von Allerweltsgesellschaften bedingen.

4.3.3 ENTWICKLUNG

4.3.3.1 ÜBERGEORDNETE VORGABEN

- C Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - **WHG**)
 - § 1 a "(1) Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen und dass jede vermeidbare Beeinträchtigung unterbleibt."
- C Wassergesetz für Baden-Württemberg, geändert durch Gesetz zur Änderung des Wassergesetzes für Baden-Württemberg vom 13. November 1995 (**WG**)
 - § 3a Natürliche und naturnahe Gewässer sollen erhalten werden. Bei anderen Gewässern ist ein naturnaher Zustand anzustreben. Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten, wo nötig zu verbessern. Benutzungen des Grundwassers dürfen nur im Rahmen der Neubildung zugelassen werden. Beeinträchtigungen der Gewässer, insbes. ihrer ökologischer Funktionen, sind zu vermeiden. Bei Planungen und Ausführungen sind die Belange der GW-Neubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.
 - § 68b Regelungen zu Gewässerrandstreifen (vgl. Kapitel 5.2)
- C Verordnung des Umweltministeriums über Schutzbestimmungen in Wasser- und Quellschutzgebieten und die Gewährung von Ausgleichsleistungen (Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (**SchALVO**) vom 8. August 1991
- C Merkblatt des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten über die Berücksichtigung der Belange von Naturschutz, Landschaftspflege, Erholungsvorsorge und Fischerei bei wasserbaulichen Maßnahmen an oberirdischen Gewässern (**Wasserbaumerkblatt**) vom 30. Juni 1980

"Oberstes Ziel aller Bau- und Gestaltungsweisen ist es, die Gewässer als Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen zu erhalten oder naturgemäß zu entwickeln.
In der freien Landschaft sollen Gewässerufer möglichst weitgehend bepflanzt sein. Bauweisen des naturgemäßen Wasserbaus (z.B. geschlossene Bepflanzungen von Fließgewässern) oder sonstige Maßnahmen der naturgemäßen Gewässergestaltung bedürfen in der Regel zusätzlicher Flächen. Diese sind in geeigneter Weise bereitzustellen. Es empfiehlt sich, entlang von schutzwürdigen Gewässern Uferstreifen zur Landschaftserhaltung und Landschaftsgestaltung (z.B. für Bepflanzungen), zur Erholungsvorsorge oder für wasserwirtschaftliche Zwecke (z.B. als Überschwemmungsgebiet nach § 32 WHG) auszuweisen."

C Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz (**LLG**) vom 20 Mai 1994, insbesondere § 2

C Landesentwicklungsplan (**LEP**), insbes. Pls.

C Landschaftsrahmenprogramm 1983

Pls. 2.5 Es sind Vorkehrungen für ausgeglichene Abflußverhältnisse zu treffen; dazu ist insbesondere anzustreben, dass zur **Hochwasserrückhaltung** die natürlichen Überschwemmungsgebiete erhalten von Bebauung freigehalten und Ackernutzung möglichst ausgeschlossen werden.

...

Der **Verunreinigung der Gewässer** ist entgegenzuwirken; für die Gewässer soll im Regelfall Wassergüteklasse II, mindestens aber Gewässergüteklasse II-III angestrebt werden; geringer belastete Gewässer sind in ihrem Zustand zu erhalten.

C Regionalplan (**RPL**)

Pls. 13.1.3 Bei der örtlichen Wasserentnahme darf der natürliche Wasserhaushalt nicht beeinträchtigt werden

Pls. 13.1.6 Für alle nichtgeschützten, der öffentlichen Wasserversorgung dienenden Wasservorkommen sind beschleunigt Wasserschutzgebiete festzusetzen.

C Landschaftsrahmenplan (**LRPL**)

Pls. 3.4.1 Grundwasservorkommen, die nach Menge und Qualität für eine zukünftige Trinkwassernutzung geeignet sind, sollen gesichert werden. Derartige noch nicht genutzte Wasservorkommen liegen hauptsächlich in

-

...

- den Muschelkalkschichten der Baar und des Oberen Gäus

-

...

Diese Gesteinsformationen sollen hydrogeologisch näher untersucht und ihre nutzbaren Wasservorkommen ... durch die Ausweisung von Wasserschongebieten gesichert werden. Dies gilt insb. für das Grundwasservorkommen in ..., Muschelkalk ..., die nur großräumig wirksam geschützt werden können.

Pls. 3.4.2 Um die in der Landschaftsfunktionenkarte ausgewiesenen ... wassergeprägten Biotope zu erhalten sind Eingriffe in den Wasserhaushalt, die zu einer Absenkung oder zu Schwankungen des Wasserspiegels sowie zu Veränderungen des Nährstoffgehalts im Wasser führen zu vermeiden.

Pls. 3.4.3 Wasserbaumaßnahmen ... an Fließgewässern sollen so erfolgen, dass die Uferbereiche naturnah erhalten und bzw. entsprechend bepflanzt werden und die Talauen ihre Funktion als Retentionsräume für den Hochwasserschutz weiter erfüllen können.

4.3.3.2 UMWELTQUALITÄTSZIELE UND MASSNAHMEN

■ GRUNDWASSER

LEITLINIE: Sicherung der nachhaltigen Nutzbarkeit des Grundwassers

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
2.1 Erhalt der weitgehend eigenen Wasserversorgung	<ul style="list-style-type: none"> - Die Leitungsverluste sollen möglichst gering gehalten werden. - Erhalt aller derzeit genutzten Quellen; keine Aufgabe in Vergangenheit genutzt, derzeit nicht genutzter Brunnen und Quellen 	
2.2 Die Wasserentnahme soll die Grundwasserneubildungsrate nicht übersteigen	<ul style="list-style-type: none"> - regelmäßig Überprüfung der quantitativen Wasserentnahme - Förderung von Maßnahmen zur Regenwassernutzung und Regenwasserzisternen - konsequente Trennung und Versickerung von nicht schädlichem Regenwasser von belastetem Niederschlagswasser bei Neubaugebieten; Überprüfung bei bestehenden Baugebieten 	

■ OBERFLÄCHENWASSER

LEITLINIE: Erhalt bzw. Wiederherstellung von natürlichen/naturnahen Oberflächengewässern

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
2.3 Erhalt des morphologischen Gütezustands von Fließgewässern der Güteklasse II (vgl. Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz RW 1994)	keine baulichen Eingriffe in Fließgewässer mit morphologischem Gütezustand Klasse II oder besser	
2.4 Verbesserung des morphologischen Gütezustands auf Güteklasse II (s.o.)	s. Tabelle und Karte 3, 8	
2.5 Größtmögliche Wasserrückhaltung im Bereich der Überschwemmungsflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Ausweisung eines ÜG Heimbach. Umstellung ackerbaulicher Nutzung in Grünland ohne Entwässerungsmaßnahmen. - Langfristig Umwandlung aller ackerbaulich genutzter Flächen im ÜG Neckar und Schlichem in Grünland ohne Entwässerungsmaßnahmen - Umsetzung des §68 WHG "Gewässerrandstreifen" durch Ausweisung von Flächen mit Vorrang für Naturschutz im Nahbereich der Fließgewässer (Offenland). 	

4.4 KLIMA

4.4.1 FUNKTION

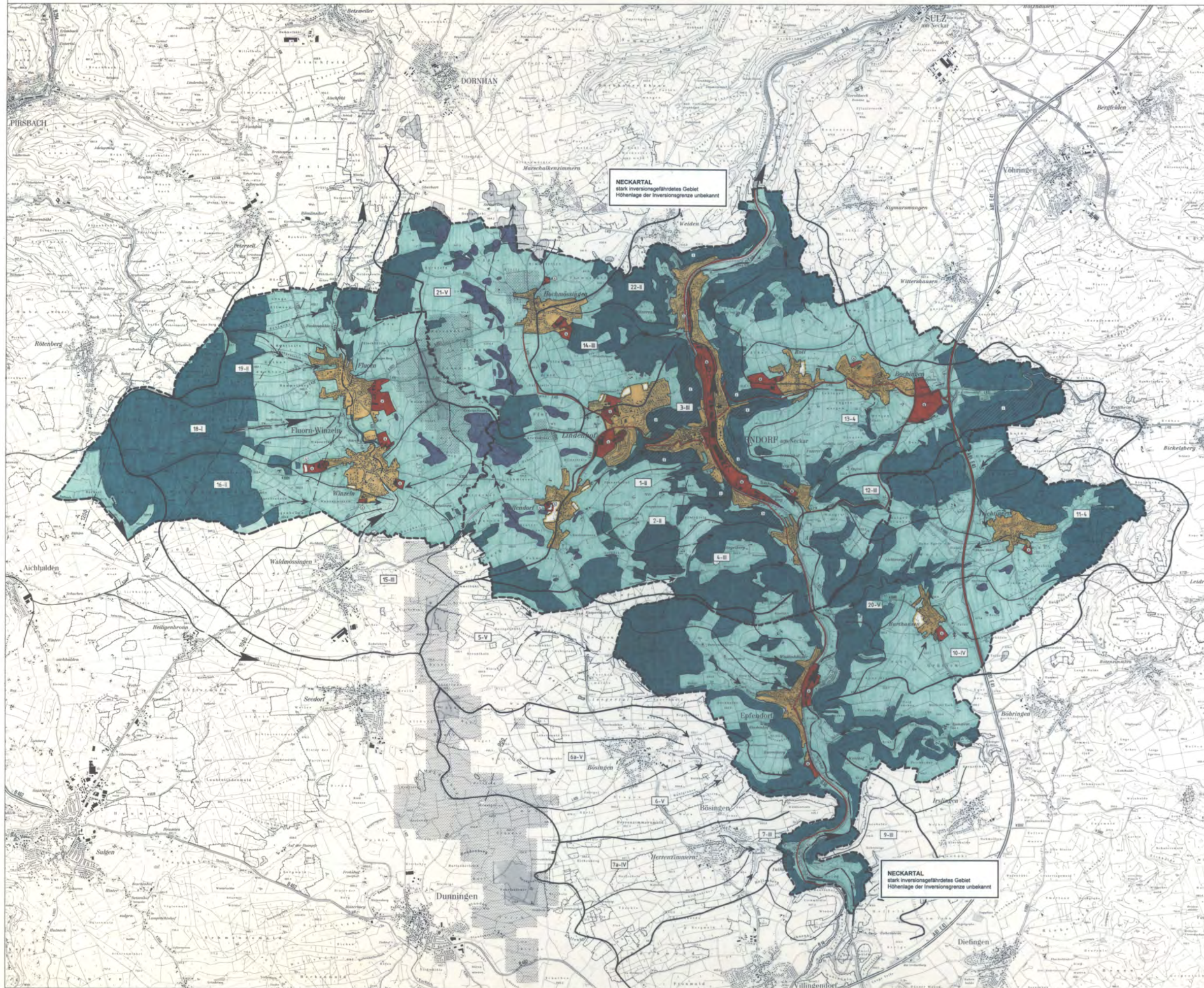
Im Bereich des Klimas wird im LP die Leistungsfähigkeit des Landschaftshaushalts erfaßt, lufthygienische und bioklimatische Belastungen, die im Bereich von Siedlungen (Wirkungsraum) verursacht werden und insbesondere dort schädigend wirken, abzubauen bzw. vermindern.

Solche Belastungen treten im Fall von großräumigen Luftbewegungen [=Großklima], die durch großräumige Luftdruckgegensätze ausgelöst werden, weniger in Erscheinung, da sie durch turbulenten Austausch verdünnt und rasch aus dem Emissionsraum heraus transportiert werden.

Fehlen solche großräumigen Luftdruckgegensätze [Ausbildung eines Regional-, Lokalklimas], sind die Luftbewegungen gering; die Emissionen (Verkehr, Hausbrand, Gewerbe...) verbleiben im Bereich des Emittenten. Derartige Bedingungen sind bei austauscharmen Hochdruckwetterlagen gegeben. Während solcher Wetterlagen kann der Luftaustausch also nicht großräumig erfolgen, sondern nur durch lokale und regionale Luftzirkulationen, die sich dann ausbilden, wenn sich die bodennahe Luft nachts abkühlt und durch Zunahme des spezifischen Gewichts in Richtung des Gefälles abfließt.

Für die Planung von Raumnutzungen auf der Ebene des LP ist die Erfassung des Lokalklimas besonders bedeutsam, da einerseits lufthygienische und bioklimatische Belastungen bei Großwetterlagen, die zur Ausbildung eines Lokalklimas führen, besonders wirksam werden und andererseits in diesem Maßstab direkt Einfluß auf die Wirksamkeit der ökologischen Ausgleichsleistungen³ genommen werden kann.

³bspw. durch die Höhe und Orientierung von Gebäuden in Kaltluftabflußbahnen



LEGENDE

vorhanden geplant

Bestand

- Lokalklimatisch bedeutsame Phänomene
- Offenland Flächen mit hoher Kaltluftproduktionsrate und geringer Luftregenerationsfähigkeit (Überlagerung von Luftschadstoffen und Stauben)
- Wald Flächen mit geringer Kaltluftproduktionsrate und hoher Luftregenerationsfähigkeit
- Hauptkammerlinie
- Nebenkammerlinie
- Hauptkaltluftabfluß in den Tälern
- Kleinräumiger Kaltluftfluss an Hängen
- Kaltluftsammlergebiete mit erhöhter Inversionsgefahr

Wirkungskomplex Siedlung

- Wohnen, Gewerbe - Wärmeemission
- Gewerbegebiete - erhöhte Emissionen

Sonstiges

- windexponierte Bereiche mit mittlerer Windgeschwindigkeit 3,0 - 3,5 m/s
- windexponierte Bereiche mit mittlerer Windgeschwindigkeit 3,5 - 4,0 m/s
- Linien gleichen Jahres-Niederschlags
- Immissionschutzwall

Bewertung

Nr. des Kaltluftzugsgebietes - Bewertungsstufe (Erläuterung s. Kapitel 3.3)

- I sehr gering, dringt nicht in bebauten Gebiet ein
- II gering, dringt randlich in Gebiete mit aufgestockter Bebauung ein
- III mäßig, dringt auf mehreren hundert Metern in Gebiete mit aufgestockter Bebauung ein
- IV mittel, dringt auf mehreren hundert Metern in Gebiete mit aufgestockter Bebauung ein
- V groß, dringt auf mehreren hundert Metern auch in dicht bebauten Gebiet ein
- VI sehr groß, dringt auch in dicht bebauten Gebiet auf mehr als 2 km ein

Konflikte

- erhöhte Schadstoffemissionen durch Verkehr
- A41, B14 gesamte Strecke
- L419 Autobahnbrücke bis Lindenhof
- L419 Lindenhof bis Baffenfurt
- L419 / L413 Lindenhof - Hochmüßingen
- K5002 / K5000 zw. Bichingen und Albenfurt

Maststab 1:25.000

0 500 1000 1500 2000 2500

LANDSCHAFTSPLAN
VG OBERNDORF

Karte 4
KLIMA

1:25.000
im Original

**KRUPP
LOSERT
PARTNER**

Free Landschaftsplan
Verfahren 8023

Autoren: Frank
Wolfgang Lorenz
Sören Schöler
Hildegardis 15
79211 Dornhan
Tel. 0 74 44/30 91
Fax 0 74 44/30 94

Ulrich Fell
Dornhanstraße 21
79428 Bottenau
Tel. 07 41/1 57 00
Fax 07 41/1 58 00

4.4.2 BESTAND UND BEWERTUNG

4.4.2.1 GROSSKLIMA

■ LUFTTEMPERATUR

Die durchschnittliche Lufttemperatur liegt im Jahresmittel nahezu im gesamten Planungsraum zwischen 7-8° C, nur im nördlichen Neckartal, ab Oberndorf liegt die Temperatur zwischen 8-9° C.

Neben dem Neckartal sind als etwas wärmebegünstigtere Lagen noch die an das Neckartal angrenzenden Hochflächen östlich und westlich des Taleinschnittes sowie das Heimbachtal anzusehen.

■ NEBEL

Der Nebel ist ein guter Indikator für ein schwaches Ausbreitungsvermögen der Atmosphäre für Luftschadstoffe; reichern sich also Luftschadstoffe an, so ist in nebelreichen Lagen damit zu rechnen, dass sie nur wenig wegtransportiert oder mit weniger belasteten Luftmassen vermischt werden.

Besonders aussagekräftig für solche austauscharmen Wetterlagen ist das Winterhalbjahr, da während dieser Jahreszeit besonders häufig solche Wetterlagen vorkommen (in der Regel Hochdruckwetterlagen mit schwachem Ostwind). Hinzu kommt, dass der Schadstoffausstoß aus Hausbrand fast ausschließlich im Winterhalbjahr erfolgt und zu den übrigen Schadstoffemittenten, die über das gesamte Jahr emittieren, zu addieren ist.

Die Darstellung des Klimaatlas Oberrhein-Mitte-Süd bezieht 80 Beobachtungszeitpunkte aus Satellitenaufnahmen ein. Von diesen 80 Beobachtungen, ist im Planungsraum während 10-20 Beobachtungen mit Nebel zu rechnen. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass es sich fast ausschließlich um bodennahen Nebel und nicht um tiefliegende Wolken handelt. Die Nebelhäufigkeit ist im Vergleich zur Baarsenke (20-30%) oder gar dem Oberrhein mit bis zu 80% Häufigkeit als gering anzusehen. Nur auf der Schwäbischen Alb und den Schwarzwaldhöhen im Westen ist mit einer geringeren Häufigkeit von Nebeltagen zu rechnen.

Diese Aussagen ordnen das Gebiet großräumig ein; über kleinräumig vorkommende Unterschiede im Auftreten der Nebelhäufigkeit (Täler, und Senken auf der Hochfläche) geben diese Aussagen keine Auskunft (s. dazu Lokalklima).

■ NIEDERSCHLAG

Die mittleren Niederschlagsverhältnisse im Jahr sind durch die Lage im Lee des Schwarzwaldes geprägt. So erhält der äußerste Westen bis zu 1400 mm Niederschlag, während nach Südosten die Jahresniederschläge auf 800 mm abnehmen.

Fuorn und Winzeln erhalten etwa 1000 mm Jahresniederschlag, Hochmössingen, Aistaig, Beffendorf, Lindenhof und Oberndorf zw. 900 und 950 mm, Boll und Bochingen bis zu 900 mm und Epfendorf, Harthausen und Trichtingen zw. 800 und 900 mm.

Der Hauptanteil der Jahresniederschläge fällt im gesamten Planungsraum im Winterhalbjahr (November bis April).

■ WIND

Für den Planungsraum ist mit vorherrschenden Winden aus westlichen (Südwest bis Nordwest) Richtungen auszugehen. Windrosen von Meßstationen mit Angaben zur Häufigkeit vorkommender Windrichtungen und -stärken liegen nicht vor.

Hinweise auf mittlere Windgeschwindigkeiten im Jahresmittel sind der Standortstudie des RP (1996) zu entnehmen; diese baut in bezug auf die Angaben zur Windgeschwindigkeit auf dem Solar- und Windenergieatlas der LfU auf.

Demnach sind im Planungsraum der VG Oberndorf mit Ausnahme von vier unterschiedlich großen Arealen mittlere Jahreswindgeschwindigkeiten von < 3,0 m/sec zu erwarten. In folgenden Arealen liegt die mittlere Jahreswindgeschwindigkeit über > 3,0 m/sec.

- *Östlich Lindenhof*: 3,0 - 3,5 m/sec auf einem Areal von ca. 0,4 ha
- *Am Kreuzstall, nördlich Beffendorf*: 3,0 - 3,5 m/sec auf einem Areal von ca. 1,2 ha
- *Hochmössingen*: 3,0 - 3,5 m/sec auf einem Areal von ca. 4,8 ha; davon sind Teilflächen im Bereich der bestehenden Siedlungsfläche.
- *östlich Fluorn*: 3,0 - 3,5 m/sec auf einem Areal von ca. 20 ha sowie 3,5-4,0 m/sec auf einem Areal von ca. 5,2 ha

■ STRAHLUNG, SONNENSCHENDAUER

Tab. 10: Sonnenscheindauer und Globalstrahlung in der VG Oberndorf - Epfendorf - Fluorn-Winzeln (Quelle REKLIP 1995, Karte 4.6.1-4.6.4)

Zeitraum	Sonnenscheindauer, mittlere Tagessummen	Globalstrahlung, mittlere Tagessummen in kWh/m ²
Januar	gesamter Planungsraum 1,0-1,5 h	gesamter Planungsraum 1000 - 1200
April	gesamter Planungsraum 4,5 - 5,0 h	nördl. Linie Beffendorf-Lindenhof-Oberndorf-Aistaig 3400 - 3600 südl. 3600 - 3800
Juli	im äußersten Westen 6,0 - 6,5 h im übrigen Gebiet 6,5 - 7,0 h	nördl. Linie Beffendorf-Epfendorf-Boll 4400 - 4600 südl. 4600 - 4800
Oktober	im Neckartal 2,5 - 3,0 h im übrigen Planungsraum 3,0 - 3,5 h	gesamter Planungsraum 1800 2000

■ BIOKLIMA

Wärmebelastende Tage treten im Planungsraum nur in sehr geringer Zahl auf (am häufigsten im Neckartal mit bis zu 10 Tagen), wohingegen Tage mit Kältestreß auf den Muschelkalkhochfläche zwischen Beffendorf-Hochmössingen und Fluorn-Winzeln vermehrt bis häufig (bis ca. 65 Tage) zu verzeichnen sind (REKLIP 1995, Karten 4.9).

4.4.2.2 LOKALKLIMA

Die Beurteilung der Ausgleichsleistungen des Lokalklimas wurden auf der Grundlage der TK25 nach den Bewertungsanleitungen in Marks et al. (1992, S. 103 ff) für das gesamte Plangebiet durchgeführt.

Tab. 11: Beurteilung der klimameliorations- und bioklimatischen Funktion der im Planungsgebiet abgegrenzten Kaltlufteinzugsgebiete; ermittelt auf Grundlage der TK25 nach Bewertungsanleitung in Marks et al. 1992, S. 103 ff.

Punkte	Bezeichnung	Merkmale
> 50	sehr groß	dringt auch in dicht bebautes Gebiet auf mehr als 2 km ein
44-49	groß	dringt auf mehreren hundert Metern auch in dicht bebautes Gebiet ein
38-43	mittel	dringt auf mehreren hundert Metern in Gebiete mit aufgelockerter Bebauung ein
32-37	mäßig	dringt auf mehreren hundert Metern in Gebiete mit aufgelockerter Bebauung ein
26-31	gering	dringt randlich in Gebiete mit aufgelockerter Bebauung ein
<25	sehr gering	dringt nicht in bebautes Gebiet ein

Fläche	Größe	Anteil Acker/Wiese	mittl. Hangneigung	mittl. Hangquerprofil	mittl. Hanglänge	Rauhigkeit der Talsohle	3	Bewertung
1	4	9	6	0	4	6	29	gering
2	4	6	6	0	6	4	26	gering
3	4	9	7	4	6	4	34	mäßig
4	8	6	6	nr	8	4	32	mäßig
5	12	9	6	nr	8	4	39	mittel
6a	4	12	6	2	10	8	42	mittel
6	12	12	6	2	8	4	44	groß
7a	4	12	6	2	6	8	38	mittel
7	8	9	6	2	6	6	37	mäßig
9	4	12	1	2	8	6	33	mäßig
10	4	12	6	4	8	6	40	mittel
11	12	6	8	4	6	4	40	mittel
12	4	6	6	4	10	4	34	mäßig
13	8	9	6	4	10	4	41	mittel
14	4	9	8	4	6	4	35	mäßig
15	8	12	1	nr	6	6	33	mäßig
16	8	9	1	2	6	4	30	gering
17	8	12	1	nzp	6	10	37	mäßig
18	4	3	1	nr	6	4	18	s. gering
19	4	9	1	2	4	6	26	gering
20	16	9	6	4	6	4	45	groß
21	12	12	1	nr	10	10	45	groß
22	4	3	8	nr	8	4	27	gering

4.4.3 GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN

C Lufthygienische Belastungen

Lufthygienischen Belastungen (NO_x, CO, CO₂, Ozon, flüchtige organische Stoffe⁴, Staub, Ruß) stammen vornehmlich aus Kraftfahrzeugverkehr und Hausbrand (vgl. Kapitel 5.7.2). Diese Belastungen wirken sich insbesondere im inversionsgefährdeten Neckartal aus, wo zudem mehrere Verkehrswege zusammen- und parallellaufen und die größte Siedlungsdichte zu verzeichnen ist. Aber auch entlang der Autobahn ist mit erhöhten Schadstoffemissionen zu rechnen; die lokalklimatischen Bedingungen in bezug auf die Verdünnung, den Transport/Turbulenz belasteter Luft sind als günstiger einzustufen.

Daten über die Luftbelastung in der VG liegen nicht vor; die nächstgelegene Meßstation liegt in Rottweil (vgl. LfU 1994), eine Übertragung der dortigen Werte ist nicht sinnvoll.

Die Ozonbelastung liegt in den ländlichen Räumen i.d.R. rel. hoch, aber auch hierzu liegen für die VG keine detaillierten Grundlagendaten vor.

C Beeinträchtigung des Lokalklimas

Durch Aufschüttung oder Bebauung in wirksamen Kaltluftleitbahnen kann es zu lokaler Behinderung des Abflusses der Kaltluft kommen. Auch dichte Waldbestände können hier Auswirkungen nach sich ziehen.

4.4.4 ENTWICKLUNG

4.4.4.1 ÜBERGEORDNETE VORGABEN

C Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**)

C Waldgesetz für Baden-Württemberg (**LWaldG**) vom 31. August 1995

C Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (**NatSchG**), sowie Gesetz zur Änderung des Naturschutzgesetzes (**Biotopschutzgesetz**) vom 19. November 1991

§ 2 Abs.7 "Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen soll auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegengewirkt werden."

§ 2 Abs.8 "Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des Kleinklimas, sollen vermieden werden; bei Eingriffen sollen geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen durchgeführt werden."

C Landesentwicklungsplan (**LEP**), insbes. Pls.....

C Landschaftsrahmenprogramm (**LRPL**)

Pls. 1.1.1.4 Luft, Klima

- Beeinträchtigungen des Klimas, speziell des Kleinklimas, sollen vermieden werden; bei Eingriffen sollen geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen durchgeführt werden
- Durch die planvolle Gestaltung ausreichend großer Freiräume, Grünflächen und Grünbestände sollen insbesondere in den größeren zusammenhängend bebauten Gebieten die Regulierung des Wärmehaushalts und die Lufterneuerung gewährleistet werden.

⁴VOC = volatile organic compounds

- Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sollen durch Maßnahmen des technischen Umweltschutzes, durch sinnvolle räumliche Zuordnung verschiedener Nutzungen und durch Maßnahmen der Landschaftspflege entgegengewirkt werden.

C Regionalplan

- Pls. 6.2 Schutz der Erholungsräume: Zum Schutz der Erholungsräume in der Region sind Anlagen von denen in erhöhtem Maße Immissionen ausgehen können auf einige Standorte zu konzentrieren

4.4.4.2 UMWELTQUALITÄTSZIELE UND MASSNAHMEN

LEITLINIE: Vermeidung der Beeinflussung des Lokalklimas

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
3.1 Vermeidung der Beeinflussung des Lokalklimas durch Bebauung und Verkehr	Bebauung und Aufschüttungen sollten grundsätzlich nicht in wichtigen Kaltluftabflußbahnen stattfinden. Bauliche Riegel, die zur Abflußbehinderung führen sind zu vermeiden (z.B. Innenministerium BW 1990)	
3.2 Vermeidung der Beeinflussung des Lokalklimas durch Forstwirtschaft	Riegel in Form von Waldbeständen in wichtigen Kaltluftabflußbahnen sollten nicht errichtet werden. Im Planungsgebiet ist das Lokalklima durch Aufforstungen in mehreren Trockentälern, die von der westl. Hochfläche zum Neckar hin ziehen bereits verändert. Diese umfangreichen Eingriffe sind mittel- bis langfristig nicht zu ändern; Milderung kann der vordringliche Umbau in lichte, standortgerechte Wälder bringen.	

LEITLINIE: Verminderung der Luftbelastung

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
3.3 Verringerung der Luftbelastung aus Verkehr	Die Möglichkeiten, der Luftbelastung auf kommunaler Ebene sind z.T. begrenzt. <ul style="list-style-type: none"> - Förderung des ÖPNV - Förderung des Umstiegs von motorisierten Fortbewegungsmitteln auf Fahrrad und FüÙe 	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen eines Rad- und Fußwegekonzeptes zur Reduzierung des Ziel- und Quellverkehrs insbes. im Talbereich von Oberndorf - Festlegung von Mindeststandards für die einzelnen Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen (SO_x, NO_x, CO, CO₂ etc., Staub, Ruß)
3.4 Verringerung der Luftbelastung aus sonstigen Quellen (Hausbrand, Gewerbe Industrie etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung aller kommunaler Einrichtungen auf Energieeinsparmöglichkeiten; wo möglich Einsatz neuer Technik zur Schadstofffilterung 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufstellen eines kommunalen Energiekonzeptes - Festlegung von Mindeststandards für die einzelnen Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen (SO_x, NO_x, CO, CO₂ etc., Staub, Ruß)

4.5 PFLANZEN, TIERE, BIOTOPE

4.5.1 FUNKTION

Mit dem Arten- und Biotoppotential wird das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes bezeichnet, durch Wechselwirkungen zwischen belebten und unbelebten Landschaftsbestandteilen ökologische Wirkungsgefüge (räumlich abgegrenzte Ökotope) zu bilden, die sich bis zu einem gewissen Grade selbst erhalten und regenerieren. Diese Ökotope bilden Lebensstätten (Biotope) mit ihren Lebensgemeinschaften (Biozönosen) von Pflanzen und Tieren.

Darüberhinaus tragen unterschiedliche Pflanzenbestände neben andern Landschaftsfaktoren zu weiteren wichtigen, den Landschaftshaushalt steuernden Funktionen bei. Dazu gehören u. a. die Schadstoffbindung und zu gewissem Grad der Schadstoffabbau -Luftregeneration-, der Einfluß auf die Lärmausbreitung -Lärmschutz- und das Klima -Klimamelioration- sowie der Einfluß auf den Gebietswasserhaushalt -Abflußregulation- (vgl. MARKS et al., 1989, S. 87 ff.).

Die von Wiesen, Äckern, Wäldern, Gebüsch und Hecken, von fließenden und stehenden Gewässern gegliederte, von Tieren bewohnte, sich im Lauf des Jahres verändernde Landschaft bildet eine Grundvoraussetzung für die Erholung des Menschen in der freien Landschaft.

4.5.2 BESTAND

4.5.2.1 BIOTOPTYPEN

4.5.2.1.1 BIOTOPTYPEN DER BESTANDSAUFNAHME

Als Grundlage der Bestandsaufnahme wurde das Biotoptypenverzeichnis für Baden-Württemberg herangezogen (LfU 1995). Für die Bestandsaufnahme im Rahmen eines LP ist dieses jedoch auf niedrigstem Aggregationsniveau zu differenzieren (vgl. auch Gettner & Heinzel 1996). So sind z.B. schmale Saumvegetation entlang von Ackerrainen oder Feldwegen oder kleinräumig wechselnde Biotoptypen in extensiv genutztem Grünland (z.B. Waldsimsumpf, Großseggenried, feuchte Hochstaudenflur) nicht darstellbar. Aus diesem Grund wurde versucht ökologisch verwandte Biotoptypen auf höherem Aggregationsniveau zusammenzufassen und dabei gleichzeitig eine Aufschlüsselung dieser Biotopkomplexe in größerer Maßstabsebene offenzuhalten.

Im Offenland konnten z.T. verschiedene Kartierungen als Grundlage verwendet und im Gelände aktualisiert werden.

Folgende Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexe wurden erfaßt:

Tab. 12: Kartierschlüssel der im Planungsraum vorkommenden Biotoptypen

Bezeichnung	Nr.	Biotoptyp nach Biotoptypenverz. BW (LfU 1995)	Schutzstatus*	Sonstiges
Quellen	11.	Quellen	[§24a]	selten im Offenland anzutreffen, Schichtquellen an den Neckartalhängen
Naturnahes Fließgewässer	12.10 12.30	naturnaher Bachabschnitt naturnaher Flußabschnitt	[§24a,-]	einschl. uferbegleitender Vegetation: waldf. Sumpf, Kleinröhricht, Röhricht, Großseggenried, nitrophyt. Saumvegetation, gewässerbegleitende Hochstaudenflur, ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Sto., Uferweiden-Gebüsch, Auwald der Bäche und kleinen Flüsse
ausgebautes Fließgewässer	12.20 12.40	ausgebauter Bachabschnitt ausgebauter Flußabschnitt	[-]	vgl. Karte 3, 8
Kanal	12.50	Kanal	[-]	Schiffahrts-, Mühl-, Hochwasserentlastungs-, Abwasser-, Kraftwerkskanal
Graben	12.60	Graben	[-]	im Planungsraum nur Entwässerungsgräben
Stillgewässer	13.70	Offene Wasserfläche eines Weihers (ohne Zu- und Abfluß, Wasserstand nicht regulierbar) oder Teiches (Zu- und Abfluß, meist mit regulierbarem Wasserstand, auch Teichanlagen für Fischzucht)	[§24a,-]	im Planungsraum kommen größere Stillgewässer nicht natürlich vor.

Bezeichnung	Nr.	Biotoptyp nach Biotoptypenverz. BW (LfU 1995)	Schutzstatus*	Sonstiges
Felsen	21.10 21.30	Offene Felsbildung Offene natürliche Gesteinshalde	[\\$24a] [\\$24a]	an den Neckartalhängen; hier sowie im sonstigen Gebiet Steinbrüche
Doline	22.20	Doline	[\\$24a,-]	im Offenland häufig verfüllt
Steinriegel	23.20	Steinriegel	[\\$24a]	i.d.R. mit Feldhecken (41.20) bestanden
Feucht-grünland	32.20 33.20 32.10 32.20	Waldfreier Sumpf Naßwiese Kleinseggenried basenarmer Sto. Kleinseggenried basenreicher Sto.	[\\$24a,-]	durch Entwässerung und Bewirtschaftungsintensivierung beeinträchtigt
Wirtschaftsgrünland (Wiesen und Weiden)	33.41 33.43 33.51 33.52 33.60	Fettwiese mittlerer Standorte Magerwiese mittlerer Standorte Magerweide mittlerer Standorte Fettweide mittlerer Standorte Intensivgrünland oder Grünlandansaat	[-]	z.T. kleinflächig Magerrasen erfaßt
Feucht-brachen	34.50 34.40 34.60 35.41	Röhricht Kleinhöhricht Großseggen-Ried Hochstaudenflur quelliger oder sumpfiger Standorte	[\\$24a,-]	häufig kleinräumiger Standortwechsel, oft mit Biotoptypen des Feuchtgrünlandes vergesellschaftet.
Brachland	35.10 35.20 35.30 35.44 35.50 35.60 43.10	Saumvegetation mittl. Sto. Saumvegetation tro.-warmer Sto. Dominanzbestand (z.B. Brennesselflur) Sonstige Hochstaudenflur Schlagflur Ruderalvegetation (annuelle, ausdauernde, grasreiche) Gestrüpp	[-]	
Wacholderheide	36.30	Wacholderheide	[\\$24a,-]	i.d.R. auf Magerrasen basenreicher Standorte oder Magerwiesen und -weiden mittlerer Standorte
Magerrasen	3.6.4	Magerrasen basenreicher Standorte	[\\$24a,-] [\\$24a,-]	auf der Muschelkalkhochfläche, an den Neckartalhängen, dort in Verbindung mit Wacholder
Acker	37.	Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten	[-]	
Streuobstwiese	--	--	[-]	i.d.R. auf Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (33.41, 33.43 auch 33.51, 33.52)
Feldgehölz	41.10	Feldgehölz	[\\$24a,-]	
Feldhecke	41.20	Feldhecke	[\\$24a,-]	
Gebüsch	42	Gebüsch	[\\$24a,-]	
Allee oder Baumreihe	45.10	Allee oder Baumreihe	[-]	aus versch. Baumarten: Obstbaum an Feldwegen und Gemeindeverbindungsstraßen, sonst Linden (Birken)

Bezeichnung	Nr.	Biotoptyp nach Biotoptypenverz. BW (LfU 1995)	Schutzstatus*	Sonstiges
Einzelbaum	45.30	Einzelbaum	[-]	häufig Linden an markanten Geländepunkten, Wegkreuzungen und an Feldkreuzen

* [-] nicht geschützt; [§24a] - Schutz nach §24a NatSchG; [§30a] - Schutz nach §30a LWaldG, wenn regional seltene Waldgesellschaft

Für den waldbestanden Bereich konnten die Daten des Einrichtungswerkes ausgewertet werden.

Aus den Daten der Bestandsaufnahme wurde eine Arbeitskarte entwickelt, die Grundlage für die weitere Planung war in dieser Detailliertheit jedoch in der Entwicklungskarte aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht übernommen wurde.

4.5.2.1.2 IM PLANUNGSRAUM VORKOMMENDE BIOTOPTYPEN UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DEN ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ

Die erfaßten Biotoptypen wurden flächendeckend einer Bewertung für den Arten- und Biotopschutz unterzogen; diese Bewertung ist **Karte 5** zu entnehmen. Dabei wurde als Grundlage auf das 9-stufige Bewertungsschema des Datenschlüssels der Naturschutzverwaltung Baden-Württembergs zurückgegriffen (vgl. LfU 1995). Die Bewertungskategorien 2 und 3 wurden beibehalten, zusätzlich wurde die Bewertungsstufe 1 definiert. Ab Bewertungsstufe 4 wurde nicht weiter differenziert, da hierfür die Grundlagendaten nicht einheitlich aufbereitet vorliegen⁵. Die Bewertungsstufen 8, 9 kommen im Bereich der Verwaltungsgemeinschaft nicht vor.

Dieses Bewertungsschema faßt die einzelnen differenzierenden Parameter (Wiederherstellbarkeit, Regenerationsvermögen-Ersetzbarkeit, Diversität, räumliche Ausprägung, Seltenheit-Gefährdung) in komplexen Biotopwerten zusammen.

Damit wird den Grundlagendaten Rechnung getragen, die eine weitere differenzierende Bewertung nicht ermöglichen.

Einschränkende Bemerkung zur Bewertungsmethodik

Die pauschale Bewertung der bäuerlichen Dorfgebiete mit der Bewertungsstufe 3 wird der Bedeutung einzelner Elemente der Dörfer für den Arten- und Biotopschutz nicht gerecht. Hierzu müßte eine Sonderkartierung für den dörflichen Bereich erfolgen, in der besondere Elemente - z.B. alte Stallungen als Habitate für Fledermäuse - erfaßt sind. Daneben wird die dörfliche Ruderalvegetation nicht differenziert erfaßt und bewertet. Auch hierzu müßte eine gesonderte Kartierung erfolgen (vgl. z.B. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1990). Da im Planungsraum wegen dessen z.T. intakter dörflicher Struktur von einer vielfältigen, das bäuerliche Dorfgebiet differenzierenden Vegetation auszugehen ist, wäre eine Erfassung in hohem Maße angezeigt.

⁵So sind z.B. für einige Lebensräume Angaben von versch. Tierarten vorhanden, für andere mit derselben Bewertungskategorie fehlen diese; die vom LRA Rottweil erfaßten §24a-Biotope wurden bisher nur in ihrer Abgrenzung und ohne Angabe der Bewertungskategorie übermittelt.

- Auch die pauschale Bewertung des Biotoptyps "Acker" wird dem Bestand vermutlich nicht gerecht. Eine detaillierte Bewertung war allerdings wegen der fehlenden Grundlegendaten nicht möglich.
- Deponien, Halden, große Abbaugelände sind ebenfalls nicht generalisierbare Einzelobjekte; sie müssen jeweils örtlich bearbeitet und bewertet werden (vgl. Kaule 1986, S.31).

Tab. 13: Bewertungsschlüssel für flächendeckende Bewertung der Landschaft für den Arten- und Biotopschutz (vgl. LfU 1995, KAULE 1986, RECK 1996; ergänzt)
 LBK - Landesbiotopkartierung, BPP - Biotope des Biotoppflegetrogrammes; ÖFK - Ökologische Feinkartierung (VG Oberndorf a.N.), BPV - Biotopvernetzungs-konzept, Hm - Hochmössingen, FW - Fluorn-Winzeln

Bewertungskategorie (LfU 1995, ergänzt); Kategorien entsprechen den Bewertungs- kategorien der §24a-Kartierung		Beispiele für in der VG Oberndorf a.N. vorkommende Biotoptypen	Bewertungskategorien der in der VG durchgeführten Kartierungen		
			LBK	BPP	ÖFK, BPV-Hm, BPV-FW
			Bewertung der erfaßten Biotope erfolgt nach dem landesweiten Schlüssel der LBK	Bewertung der erfaßten Grünlandbiotope erfolgte für Fluorn-Winzeln 4-stufig. Im übrigen Planungsgebiet wurde nach den Kategorien der §24a-Kartierung bewertet.	Bewertung der erfaßten LE erfolgt in drei Stufen nach den Kriterien Vegetation, Dimension, Zustand, Artenreichtum, Wirkung auf den Naturhaushalt-Biotop-eignung, Raumwirksamkeit, Nutzwert (MLR 1980, verändert)
1	a. belastende Gebiete b. extrem verarmte Gebiete	a. Industriegebiete, Hauptverkehrsstraßen, Müllplätze b. Intensivgrünland, Grünlandansaat, Ziergärten, intensiv gepflegte Grünflächen	nicht erfaßt	nicht erfaßt	nicht erfaßt
2	Gebiet ohne <i>besondere</i> ökologische Funktion - keine RL- oder seltene Art - ohne Bedeutung für den Ressourcen- und Prozeßschutz - ohne oder mit sehr geringer Bed. für das Landschaftsbild	Fettwiesen, Fettweide mittlerer Standorte; intensiv bewirtschafteter Acker; junge Altersklassenwälder (Jungwuchs, Dickung, Stangenholz) in nicht naturnaher Zusammensetzung	nicht erfaßt	nicht erfaßt	III - verbesserungsbedürftig Landschaftselement mit geringem ökologischem und/oder landschaftsgestalterischem Gesamtwert

Bewertungskategorie (LfU 1995, ergänzt); Kategorien entsprechen den Bewertungskategorien der §24a-Kartierung		Beispiele für in der VG Oberndorf a.N. vorkommende Biotoptypen	Bewertungskategorien der in der VG durchgeführten Kartierungen		
			LBK	BPP	ÖFK, BPV-Hm, BPV-FW
3	<p>Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine RL- oder seltene Art - geringe Bed. für den Ressourcen- und Prozessschutz - höchstens geringe Bed. für das Landschaftsbild <p>[Mindestbewertung der nach §24a NatSchG geschützten Biotope!]</p>	<p>Hecken, Naßwiesen ohne RL- oder seltene Arten; Dolinen, Steinriegel, artenreiche, grasreiche Böschung in ausgeräumter Ackerlandschaft, Holunderfeldhecke, nitrophyt. Saumvegetation; Biotop nach § 30 LwaldG; Biotop nach §24a NatschG mit Bewertungsstufe III</p>	<p>D Erhaltenswerte Gebiete</p> <ul style="list-style-type: none"> - rel. hohe Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten - keine oder allenfalls wenige und dann in eine niedrige Gefährdungsstufe einzuordnende Arten (RL5,4-Arten) 	<p>P Pufferfläche</p> <ul style="list-style-type: none"> - wird i.d.Regel bei ausgewiesenen (oder geplanten) Naturschutzgebieten oder flächenhaften Naturdenkmälen ausgewiesen 	<p>II - erhaltungswürdig</p> <p>Landschaftselement mit durchschnittlichem ökologischem und/oder landschaftsgestalterischem Gesamtwert</p>
4	<p>Gebiet von lokaler Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine lokal, regional seltene Art - eine gefährdete Art - ein lokal seltener Biotoptyp - ein Sonderstandort - eine Fläche mit seit einigen Jahren ungestört. Sukzession - lokale Bed. für den Boden- und Wasserschutz - mittlere Bed. für das Landschaftsbild 	<p>strauchartenreiche Feldhecke mit artenreicher Saumvegetation, Kleinseggen-Ried, weitgehend naturnahe Fließgewässer mit typischer gewässerbegleitender Ufervegetation; Biotop nach §24a NatschG mit Bewertungsstufe IV</p>	<p>C Gutes Gebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> - regional bedeutsame Biotope - hochgradig gefährdete Pflz.-formationen oder solche mit geringerem Gefährdungsgrad - hochgradig gefährdete Pflz.-formationen weisen meist Störungen auf - RL3-Arten 	<p>C zu erhaltende Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - deutl. Anzeichen intensiver Bewirt., sonst. Störungen - vom Artinventar und der Struktur erhaltungswert - durch Extensiv. rel. kurzfristig in ihrem Wert verbesserbar 	<p>I - erhaltungsnotwendig</p> <p>Landschaftselement mit hohem ökologischem und/oder landschaftsgestalterischem Gesamtwert</p>
5	<p>Gebiet von lokaler Bed. und guter Ausprägung wie 4 und</p> <ul style="list-style-type: none"> - mehrere lokal oder regional seltene Arten - mehrere gefährdete Arten oder eine stark gefährdete Art - artenreiche oder naturschutzfachlich bes. bedeuts. Ausbildung eines Biotoptyps - höchstens geringfügige Beeinträchtigung - bes. naturraumtypische Ausprägung eines Biotoptyps - wichtige Bed. für das Landschaftsbild 	<p>artenreicher Magerrasen basenreicher Standorte, Wachholderheide; Biotop nach §24a NatschG mit Bewertungsstufe V</p>	<p>B Sehr gutes Gebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> - besondere Bedeutung innerhalb des jeweiligen Naturraums, mit regional bedeutsamen Biotopen - hochgradig gef. Pflz.-formationen - großflächige Gebiete sind LSG-würdig 	<p>B wertvolle Fläche</p> <ul style="list-style-type: none"> - gefährdete Arten oder standorttypische, extensiv genutzte Grünlandgesellschaften 	<p>--</p>

Bewertungskategorie (LfU 1995, ergänzt); Kategorien entsprechen den Bewertungskategorien der §24a-Kartierung		Beispiele für in der VG Oberndorf a.N. vorkommende Biotoptypen	Bewertungskategorien der in der VG durchgeführten Kartierungen		
			LBK	BPP	ÖFK, BPV-Hm, BPV-FW
6	<p>Gebiet von regionaler Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> - landesweit seltene Arten - mehrere stark gefährdete Arten - regional seltener Biotoptyp - regional bedeutsame Sonderstandorte - naturschutzfachlicher bedeutsamer Biotoptyp in sehr guter Ausbildung, insbes. großflächige Bestände - große Fläche mit seit Jahrzehnten ungestörter Sukzession - sehr wichtige, großflächig wirksame Bed. für den Ressourcenschutz - sehr markantes und regional bekanntes Landschaftsbild 	<p>gut ausgebildete große Feuchtbiotopkomplexe</p> <p>gut ausgebildete Biotopkomplexe trockenen Standorts (Magerrasen, Wachholderheide, Felsen, Saumvegetation trockenwarmen Standorts)</p> <p>meist fND, NSG-Flächen; Biotope nach §24a NatschG mit Bewertungsstufe VI</p>	<p>A Hervorragendes Gebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> - landesweite Bedeutung - hochgradig gef. Pflz.-formationen bzw. formationskomplexe - RL 1,2-Arten 	<p>A sehr wertvolle Fläche</p> <ul style="list-style-type: none"> - langfristig fND, NSG-würdig - mehrere (stark) gefährdete Arten, bzw. gefährdete, gut ausgebildete Pflanzengesellschaften. 	--
7	Gebiet von landesweiter Bedeutung	intaktes Hochmoor mit Vorkommen sehr seltener Arten, meist NSG; Biotope nach §24a NatschG mit Bewertungsstufe VII			--
8	Gebiet von gesamtstaatlicher Bedeutung	Rheindelta in den Bodensee als Überwinterungs- oder Rastbiotop für vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten; Biotope nach §24a NatschG mit Bewertungsstufe VIII			--
9	Gebiet von internationaler Bedeutung	Nationalpark holsteinisches Wattenmeer; Biotope nach §24a NatschG mit Bewertungsstufe XI			--

4.5.2.1.3 ERFASSTE BIOTOPE

Die Biotope der Landesbiotopkartierung -LBK-, die im Maßstab 1:25.000 erfaßt wurden, sind im LP nicht dargestellt, jedoch in die Entwicklungsplanung miteinbezogen worden.

Die nach §24a NatSchG geschützten Biotope sowie dienach §30a LwaldG geschützten Biotope sind in vollständiger Form durch das LRA Rottweil - Untere Naturschutzbehörde bzw. die FVA Freiburg in Datenbanken erfaßt und dort abrufbar.

Die Ergebnisse dieser Kartierungen wurden in das Entwicklungskonzept, miteinbezogen.

4.5.2.2 PFLANZEN

4.5.2.2.1 POTENTIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Die Potentielle natürliche Vegetation (PNV) ist die Vegetation, die sich unter den heutigen Standortfaktoren einstellen würde. Dabei muß man sich diese als schlagartig einzustellend konstruieren, um bspw. klimatische Veränderung im Sukzessionslauf auszuschließen. Bei unveränderten Beständen (soweit es solche überhaupt noch gibt) deckt sich die PNV mit der realen Vegetation. Wenig veränderte Gesellschaften sind bspw. die Platterbesenbuchwälder an den Steilhängen des Neckartals (vgl u.). Die PNV dient nicht ausschließlich einem wissenschaftlichen Zweck, sondern gibt bei Planungen Hinweise welche Pflanzenarten regions- und standortstypisch sind. Diese sollten dann bspw. bei Pflanzungen im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen bzw. beim Umbau nichtstandorttypischer Wälder verwendet werden.

Im gesamten Planungsgebiet bilden Waldgesellschaften die PNV. Es erfaßt durch seine weite Ausdehnung in Ost-West-Richtung die unterschiedlichen Standortstypen vom äußersten westlichen Heckengäu bis zur Keuperstufe (vgl. LfU 1992)

- C Im äußersten Westen bilden östlich und westlich des Heimbachtals auf der Höhe von Fluorn und Winzeln Beerstrauch-Tannenwälder mit Preiselbeere und Kiefer Labkraut-Tannenwälder (Kartiereinheit 57)

Wichtige Bäume und Sträucher: *Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris* (als schlechtwüchsige Nebenholzarten *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*), *Sorbus aucuparia*, *Betula pendula*, *Populus tremula* - *Corylus avellana*, *Lonicera nigra*, *Sambucus racemosa*, *Frangula alnus*

- C Entlang des rel. tief eingeschnittenen Heimbachtals ist als potentielle natürliche Vegetation ein Labkraut-Tannenwald zu finden (Kartiereinheit 52)

Wichtige Bäume und Sträucher: *Abies alba*, *Picea abies* (als Nebenholzarten mit geringen Anteilen: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*) - *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Lonicera nigra* *Sambucus racemosa*

- C An den schmalen Streifen des Labkraut-Tannenwald schließt sich auf den Gäuflächen des oberen Muschelkalks ein artenreicher Tannenmischwald mit Eiche an (Kartiereinheit 55)

Wichtige Bäume und Sträucher: *Abies alba*, *Picea abies* (als Nebenholzarten mit geringen Anteilen: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*) *Quercus petraea*, *Quercus robur* - *Corylus avellana*, *Rosa vosagicea*, *Prunus spinosa*, *Daphne mezereum*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Rhmanus catharticus*, *Rosa rubiginosa*, *Sambucus racemosa*.

- C Östlich und westlich des tiefe eingeschnittenen Neckartals ist auf den Randhöhen ein Labkraut-Tannenwald mit Eiche zu finden (Kartiereinheit 53)

Wichtige Bäume und Sträucher: *Abies alba*, *Picea abies* (als Nebenholzarten mit geringen Anteilen: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*) *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, - *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Viburnum opulus*

- C Die steilen Hänge des Neckartals bedeckt ein Platterbsenbuchenwald (Kartiereinheit 44)

Wichtige Bäume und Sträucher: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia platyphyllos*, *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia* - *Corylus avellana*, *Rosa vosagicea*, *Lonicera xylosteum*, *Lonicera alpigena*, *Daphne mezereum*, *Cornus sanguinea*, *Ribes alpinum*, *Sambucus racemosa*

4.5.2.2 REGIONALE WALDGESELLSCHAFTEN (vgl. Schlenker & Müller 1973)

Der Einzelwuchsbezirk 4/23 Oberer Neckar (Wuchsbezirkgruppe 4/22 Vorland der Südwestalb) umfaßt das Muschelkalk-Hügelland und die Lettenkeuperflächen beidseits des rund 150m tief eingeschnittenen Neckartals und seiner Nebentäler. Als natürliche Regionalgesellschaft wird ein tannenreicher submontaner Buchen-(Eichen-)Tannenwald angegeben; die Beteiligung der Eiche an der Regionalgesellschaft ist nicht sicher.

Nach Osten schließt sich am Fuß der Keuperrandstufe submontaner Buchen-Eichen-Tannenwald an. Gegenüber der vorgenannten Regionalgesellschaft ist der Tannenanteil geringer.

Im äußersten Westengrenzen an den Wuchsbezirk 4/23 montane Buchen-Tannenwälder und Tannen-Mischwälder an.

Regional seltene naturnahe Waldgesellschaften sind nach § 30a LWaldG geschützt.

Als **naturnahe Wälder** werden diejenigen bezeichnet, deren Baumschicht weitgehend aus standortheimischen Baumarten besteht und die eine weitgehende Übereinstimmung von Standort und Bodenvegetation aufweisen; als **regional selten** werden naturnahe Waldgesellschaften bezeichnet, die von Natur aus selten oder ursprünglich regionaltypisch weit verbreitet waren, infolge menschlicher Tätigkeit jedoch selten geworden sind. Die regionale Seltenheit ergibt sich aus der vorhandenen Waldzusammensetzung auf der Grundlage der standortkundlichen regionalen Gliederung Baden-Württembergs (Anlage zu § 30 a Abs. 2 LWaldG).

Tab. 14: Potentiell und z.T. tatsächlich im Planungsraum vorkommende Waldgesellschaften Baumarten: Er-Erle, Wei-Weide, Bu-Buche, Ta-Tanne, Fi-Fichte, Trki-Traubenkirsche, Sei-, Mb-Mehlbeere, Eb-Eberesche, Ul-Ulme, Wili-Winterlinde, Bah-Bergahorn, Ki-Kiefer, Vb-Vogelbeere, Es-Esche, Hbu-Hainbuche, Bi-Birke, As-Spitzahorn

Biotoptyp (nach LfU 1995)	Baum- arten	Wuchsbezirk - natürliche Regionalgesellschaft (nach Schlenker & Müller 1973)			
		3/07 - montaner Buchen-Tannen- wälder u. Tannen-Misch- wälder	3/08 - montaner Buchen-Tannen- wälder u. Tannen-Misch- wälder	4/23 - tannenrei- cher, submonta- ner Buchen- Eichen-Tannen- wald	4/22 - submonta- ner Buchen- Eichen-Tannen- wald
Bruch-, Sumpf- und Auwälder	Er, Trki, Es, Ul, versch. Wei	PNV in der Aue des Neckar- und Heimbachtals sowie entlang der kleineren jeweiligen Zuflüsse			
Steinsamen- Traubeneichen- Wald	Tei, Flei, Feul, Fah, (Sei, El, Meb, Wili)	--	--	Steppenheide- Wald; PNV auf edaphisch trocken- warmen Sto. im Bereich des Einschnitts des Neckartals (Müller & Ober- dorfer 1974)	--
Seggen- Buchen-Wald	Bu, Tei, Fah, Es, Elbe, Me- be	--	--	PNV auf eda- phisch trocken- warmen Sto. im Bereich des Ein- schnitts des Ne- ckartals sowie auf flachgrün-digen Böden auf der Muschelkalk- hochfläche(Müller & Oberdorfer 1974)	--
Ahorn-Eschen- Schluchtwald		--	--	PNV in steilen Schluchten der dem Neckar zu- fließenden Bäche (Müller & Ober- dorfer 1974)	--
Sukzessions- wälder		als Nachfolgegesellschaften von Schlagfluren auf Windwurfflächen			
Waldgersten- Buchenwald, z.T. mit Tanne	Bu, Ta, Es, Bah, Bul (Wili)	--	X	PNV im Bereich der Randhöhen und des Ein- schnitts des Ne- ckartals (Müller & Oberdorfer 1974)	--
Hainsimsen- Buchen-Wald z.T. mit Tanne	Bu, Ta, Tei (Hbu, Sei, BAh, EbEs, Bi)	X	X	X	PNV auf mäßig trockenen, sandi- gen Keuperhängen (Sebald 1966)
Waldmeister- Buchen-Wald z.T. mit Tanne	Bu, Bah, (Es, Hbu, TEi, SEi)	X	X	--	--

Biotoptyp (nach LfU 1995)	Baum- arten	Wuchsbezirk - natürliche Regionalgesellschaft (nach Schlenker & Müller 1973)			
		3/07 - montaner Buchen-Tannen- wälder u. Tannen-Misch- wälder	3/08 - montaner Buchen-Tannen- wälder u. Tannen-Misch- wälder	4/23 - tannenrei- cher, submonta- ner Buchen- Eichen-Tannen- wald	4/22 - submonta- ner Buchen- Eichen-Tannen- wald
Heidelbeer- Buchen-Wald, z.T. mit Tanne	Bu, Tei, Bi (Ta, Ki, Vb)	X	X	PNV inselartig im Gebiet artenrei- cherer Waldge- sellschaften auf Sandstein des Lettenkeupers und des Stuben- sandsteins (Se- bald 1966)	PNV inselartig im Gebiet artenrei- cherer Wald-gesell- schaften auf Sandstein des Letten-keupers und des Stubensands- teins (Sebald 1966)
Beerstrauch- Tannen-Wald	Ta, Bu, Sei (Fi, Kie, Bi, As, Vb, Faulbaum)	--	X	--	--
Kiefer- Labkraut- Tannen-Wald		X	X	--	--
Labkraut-Tan- nenwald	Ta, Bu, Fi (Sei, Bah, Es)	--	X	PNV westl. und östl. des Neckars auf lettenkeuper- bedeckter Mu- schelkalkhoch- fläche - mit Bu- che und Eiche (Müller & Ober- dorfer 1974)	X
Beerstrauch- Tannen-Wald (mit Kiefer)	Ta, Kie, Fi, Vg (Bu, Tei, Meb)	X (X)	PNV östl. und westl. des Heim- bachtals (Müller & Oberdorfer 1974)	PNV östl. und westl. des Heim- bachtals (Müller & Oberdorfer 1974)	--
artenreicher Tannenmisch- wald	Ta, Fi, Bu (Sei, Bah, Kie, Vb)	--	PNV westl. des Heimbachtals (Müller & Ober- dorfer 1974)	östl. des Heim- bachtals auf der Muschelkalk-flä- che mit Eiche (Müller & Ober- dorfer 1974)	--
(Hainbuchen-) Stieleichen- Wald	ob im Ge- biet?	--	X	X	X
Waldziest- Hainbuchen- Stieleichen- Wald, z.T. mit Tanne	ob im Ge- biet?	--	X	X	X
Waldlabkraut- Hainbuchen- Traubeneichen- Wald	ob im Ge- biet?	--	--	X	X

Biotoptyp (nach LfU 1995)	Baum- arten	Wuchsbezirk - natürliche Regionalgesellschaft (nach Schlenker & Müller 1973)			
		3/07 - montaner Buchen-Tannen- wälder u. Tannen-Misch- wälder	3/08 - montaner Buchen-Tannen- wälder u. Tannen-Misch- wälder	4/23 - tannenrei- cher, submonta- ner Buchen- Eichen-Tannen- wald	4/22 - submonta- ner Buchen- Eichen-Tannen- wald
Hainsimsen- Trauben- Eichen-Wald (mit Leimkraut)	ob im Ge- biet?	X (X)	(X)	--	--

4.5.2.2.3 REALE VEGETATION

Pflanzengesellschaften der realen Vegetation vgl. Zuordnung der Biotoptypen zu Pflanzengesellschaften im **Anhang 1**.

Das Planungsgebiet ist durch einen außerordentlichen Reichtum an Pflanzenarten gekennzeichnet. So weist die floristische Erhebung für Baden-Württemberg für den gesamten Planungsraum eine Mindestartenzahl von über 500 Arten je Meßtischblatt (TK25) -Quadranten aus (Stand der Kartierung: 31.12.1988, vgl. Sebald, Seybold & Phillippi 1993, S. 10). Nach derzeitigem Kartierungsstand sind auf dem Meßtischblatt-Quadranten 7717/2 (Neckartal zw. Altoberndorf und Ependorf mit angrenzenden Hochflächen) mit 784 Pflanzenarten die meisten Arten im gesamten Land Baden-Württemberg kartiert worden; davon liegt nahezu die gesamte Fläche im Bereich der VG Oberndorf. Vom Meßtischblatt-Quadranten 7617/4, der mit 760 Pflanzen die zweithöchste Artenzahl in Baden-Württemberg einnimmt, liegt gut ein Drittel im Bereich der VG Oberndorf. Der Landesdurchschnitt liegt bei etwa 200 Arten.

Für den Bereich der Stadt Oberndorf liegt eine hervorragende zusammenfassende Arbeit vor (Ade 1989). In dieser Arbeit sind die Ergebnisse 10jähriger floristischer Arbeit im Stadtgebiet von Oberndorf am Neckar in Form von systematisch geordneten Florenlisten mit Fundort- und Häufigkeitsangaben zusammengefaßt. Auf der Gemarkungsfläche von 58 km² konnten insgesamt 857 Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen werden (mittlerweile wurden 5 weitere Pflanzenarten kartiert, Schwarzwälder Bote vom 14. Juni 1996).

Diese außerordentliche Vielfalt hängt mit den bestimmenden Landschaftsfaktoren (Groß- und Kleinklima, Boden, Wasser, Morphologie) zusammen, die eine Vielzahl von Biotoptypen prägen und weiterhin prägen (vgl. Kapitel oben); in diesen Biotoptypen finden diese Pflanzenarten ihren Lebensraum. Dabei sind im Bereich der VG Oberndorf in einem rel. schmalen Ausschnitt des südwestdeutschen Stufenlandes sehr unterschiedliche Biotoptypen versammelt (z.B. Magerrasen basenreicher Standorte am Neckarhang, Naßwiesen auf der Hochfläche, Magerrasen basenarmer Standorte an den Keuperhängen).

Biotoptypen, in denen seltene und gefährdete Pflanzenarten zu finden sind, sind im Bereich der VG Oberndorf nicht gleichmäßig verteilt, sondern auf bestimmte Standorte beschränkt. Die wichtigsten Standorte liegen im Bereich der Täler (insbesondere Heimbach-, Staffelbach, Schlichem- und Neckartal). Die Hochflächen sind in weiten Bereichen an wertvollen Strukturen (extensiv genutzte magere Wiesen, Naßwiesen, Hecken etc.) verarmt.

Betrachtet man die wenigen Angaben zur Pflanzenwelt (auch zur Tierwelt) früherer Jahre (z.B. Schweikert 1926), so spiegelt die vorliegende floristische Kartierung den heutigen Bestand wider, der einer allgemeinen Tendenz unterliegt.

Insbesondere im westlichen Teil des Planungsgebietes fand zwischenzeitlich eine deutliche Verarmung der Pflanzenwelt statt, die insbesondere auf die Intensivierung der Landwirtschaft zurückzuführen ist.

4.5.2.3 TIERE

Für das Planungsgebiet gibt es von keiner Tiergruppe eine geschlossene und aktuelle Bearbeitung.

4.5.2.3.1 SÄUGETIERE

- Schlichemtal (Zinke, Engeser zit. in Seif 1986/87): Rehwild, Steinmarder, Baum-
marder, Fuchs, Dachs, Mauswiesel, Iltis, Siebenschläfer, Haselmaus, versch. Spitzmaus-
arten, versch. Fledermausarten (ohne Angaben der jeweiligen Arten).

4.5.2.3.2 VÖGEL

Tab. 15: Im Bereich der VG Oberndorf a.N. beobachtete Vogelarten. Bei den Angaben wurde meist auf die Aufzählung von Allerweltsarten verzichtet.
 ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL: R0 - ausgestorben oder verschollen, R1 - vom Aussterben bedroht, R2 - stark gefährdet, R3 - gefährdet, R4 - potentiell gefährdet, R5 - schonungsbedürftige Arten, RI - Gefährdete Vermehrungsgäste.
 STATUSANGABEN: Ng - Nahrungsgast, Dz - Durchzügler, Wg - Wintergast

Lage, Gewann	Biotoptypen	Quelle	Vogelarten [Rote Liste; Status-Angaben]
Denkenhauser Bach und EVS-Stausee nördl. Aistaig	offene Wasseroberfläche, Verlandungsvegetation	LBK; Keicher mündl.	Graureiher [R5]; Stockente; Teichhuhn; [R3] Zwergtaucher [R2] - 1-2 Brutpaare; Wasseramsel [R5]; Eisvogel [R2]; Schwarzmilan [R3]; Rotmilan [R3]; Schwarzspecht [R5]; Wespenbussard [R3]; Teichrohrsänger [R5]; Schwanzmeise; Singdrossel; Heckenbraunelle; Blässhuhn [R5]; Tafelente [R2]
Neckartalhänge bei Aistaig: Bruchhalde, Bollerfels, Brandhalde (einschl. NSG Brandhalde)	naturnahe Waldgesellschaften, offene Felsbildungen, Halbtrockenrasen ..	LBK, Keicher mündl.	Kornweihe [R1] - Dz, Wg??; Steppenweihe (lg, vor ca. 10 Jahren); Wanderfalke [R2] - Dz; Sperber [R5]; Baumfalke [R2] - Dz; Kolkrabe [R2]; Mauerläufer [I] - Dz; Grauspecht [R5]; Grünspecht [R5]; Schwarzspecht [R5]; Hohltaube [R2]; Wendehals [R2] - ob noch?; Neuntöter [R3]; Dorngrasmücke [R3]; Klappergrasmücke [R5]; Fitis [R5]; Berglaubsänger [R2]; Rotmilan [R3]
Neckartalhänge westl. Aistaig: Grabenacker, Hummelberg	Streuobstwiese, Fettwiese, Magerrasen, Gehölzstreifen, Hecken-Gebüsche, magere Glatthaferwiese	LBK, Keicher mündl.	Neuntöter [R3]; Dorngrasmücke [R3]
Sommerhalde nördlich Aistaig	wärmeliebender Mischwald, Felswand, Blockhalde, Steinbruch, wärmeliebender Laubwald, Hochwald, Weide, Magerrasen basenreicher Sto./Halbtrockenrasen	LBK, Keicher mündl.	Neuntöter [R3]; Dorngrasmücke [R3]; Berglaubsänger [R2]; Baumfalke [R2]; Wespenbussard [R3]; Schwarzspecht [R5]; Kleinspecht [R3]
Neckartalhänge bei Oberndorf	s.o.	LBK, Keicher mündl.	Grünspecht [R5]; Grauspecht [R5]; Schwarzspecht [R5]; Hohltaube [R2]; Waldkauz; Pirol [R5] - unregelmäßig; Wespenbussard [R3] - Ng; Berglaubsänger [R2]; Waldlaubsänger
Neckartalhänge östlich von Oberndorf	s.o.	LBK, Keicher mündl.	Schwarzmilan [R3], Baumfalke [R2], Wendehals [R2], Berglaubsänger [R2], Dorngrasmücke [R3]
Neckartalhänge östl. Ependorf: "Kapfwald"	s.o.	LBK, Keicher mündl.	Wespenbussard [R3]; Baumfalke [R2]; Neuntöter [R3]; Dorngrasmücke [R3]; Berglaubsänger [R2]
Surrenbachtal	naturnaher Bachlauf, uferbegl. Vegetation	LBK	Eisvogel [R2]

Lage, Gewann	Biotoptypen	Quelle	Vogelarten [Rote Liste; Status-Angaben]
Neckar	z.T. naturnaher Flußabschnitt, uferbegl. Vegetation	Keicher mündl.	Dz im Neckartal: Kranich [0, 2.7]; Weißstorch [R1]; Baumfalke [R2]; Rotfußfalke [R1, Dz] - Dz; Flußuferläufer [R1, Dz]; Bruchwasserläufer [Dz]; Trauerschnäpper; Gelbspötter [R5]
Neckar Höhe Aistaig	z.T. naturnaher Flußabschnitt, uferbegl. Vegetation	LBK, Keicher mündl.	Eisvogel [R2]; Wasseramsel [R5]; Gebirgsstelze
Neckar Höhe Oberndorf	z.T. naturnaher Flußabschnitt, uferbegl. Vegetation	LBK, Keicher mündl.	Eisvogel [R2]; Wasseramsel [R5]; Gebirgsstelze
Neckar zw. Altoberndorf und Oberndorf	z.T. naturnaher Flußabschnitt, uferbegl. Vegetation	Keicher mündl.	Eisvogel [R2]; Wasseramsel [R5]; Teichhuhn; Gänseäger [R1 - Wg, Dz] - Wg, Kormoran - Wg; ehemals Uhu [R1] (zuletzt 1988?)
Neckar zw. Epfendorf und Altoberndorf	z.T. naturnaher Flußabschnitt, uferbegl. Vegetation	Keicher mündl.	Wasseramsel [R5]; Kormoran - Wg; Eisvogel [R2]; Rotfußfalke [R1 - 2.7] - Dz; Tafelente [R2]; Gänsesäger - Wg [R1]; Zwergtaucher [R2]; Wespenbussard [R3] - Ng; Rotmilan [R3] - Ng; Schwarzmilan [R3] - Ng
Neckar südlich Epfendorf	z.T. naturnaher Flußabschnitt, uferbegl. Vegetation	LBK, Keicher mündl.	Wanderfalke [R2]; Wasseramsel [R5]; Eisvogel [R2] - Ng; Kolkkrabe [R2] - Dz Graureiher [R5]; Kormoran [R3, II.2 - Sg, Dz] - Wg; Wespenbussard [R3] - Ng; Schwarzmilan [R3] - Ng; Rotmilan [R3] - Ng
Webertal	naturnaher Waldbestand	Keicher mündl.	Baumfalke [R2] (Ng) ; Wespenbussard [R3]
Füllbach (außerhalb der Gemarkung VG Oberndorf)	z.T. naturnaher Bachabschnitt, versch. Feuchtbioptypen	Keicher mündl.	Braunkehlchen [R2]; Rohrammer [R5]; Bekassine [R1] - Dz; Baumpieper [R3]
Kälberhalde	Trockenbiotop, Walcholderheide	Keicher mündl.	Baumpieper [R3]; Neuntöter [R3] (4-5 Brutpaare, davon 3-4 außerhalb des NSG)
Steinbruch Epfendorf	anthropogene Abbaufäche, Felsen	Keicher mündl.	Wanderfalke [R2] - Ng?
Schenkenbachtal	z.T. naturnaher Bachabschnitt, uferbegl. Vegetation	LBK, Keicher mündl.	Eisvogel [R2]; Wasseramsel [R5]; Graureiher [R5]; Stockente; Schwarzmilan [R3]
Trichtenbach	z.T. naturnaher Bachabschnitt, uferbegl. Vegetation	LBK	Wasserralle [R2]

Lage, Gewinn	Biotoptypen	Quelle	Vogelarten [Rote Liste; Status-Angaben]
Schlichemtal	z.T. naturnaher Bachabschnitt, uferbegl. Vegetation, Trockenbiotope, naturnahe Waldbestände	LBK Keicher mündl., Harterker, Zinke zit. in Seif 1986/87	Eisvogel [R2]; Wasseramsel [R5]; Sumpfmeise; Gebirgsstelze; Graureiher [R5]; Kolkrabe [R2]; Wanderfalke [R2]; Baumfalke [R2]; Turmfalke; Schwarzstorch [0] - Dz, fast jedes Jahr; Weißstorch [R1] - Dz; Uhu ??? [R1]; Rotmilan [R3] - Ng; Schwarzmilan [R3] - Ng; Grauspecht [R5]; Grünspecht [R5]; Schwarzspecht [R5]; Kleinspecht [R3]; Kuckuck; Sperber [R5]; Wespenbussard [R3]; Baumpieper [R3]; Dorngrasmücke [R3]; Fitis [R5]; Berglaubsänger [R2]; Gartengrasmücke; Neuntöter [R3]; Schwanzmeise; Zilp-Zalp; Fichtenkreuzschnabel; Kernbeißer; Tannenmeise; Sumpfmeise; Haubenmeise; Buntspecht; Pirol; Gartengrasmücke; Fitis; Ringeltaube, Singdrossel; Kohlmeise; Blau-meise; Buchfink; Grünling, Dompfaff
Feuchtbiotopkomplex bei Beffendorf	Röhricht, Großseggenried, Naßwiese	Keicher mündl.	Baumfalke [R2] - Ng; Blässhuhn [R5]; Stockente
Teiche nördl. der Kläranlage Waldmössingen	offene Wasserfläche, Verlandungsvegetation	Kreuzesberger mündl.	Teichhuhn [R3]; Blässhuhn; Stockente; Krickente [R1] - Wg; Löffelente [R2] - Dz; Sumpfrohrsänger
Weierwasen östlich von Trichtingen	Weiher, Verlandungsvegetation	LBK	Knäkente - [R1] Dz (80); Rotschenkel - Dz (80)
Fluorn-Winzeln		Kreuzesberger mündl.	Schleiereule [R5]; Kornweihe [R1] - Wg, gesamte Gemarkung Dz: Schwarzmilan [R3]; Rotmilan [R3]; Turmfalke; Wanderfalke [R2]; Baumfalke [R2]; Steinschmätzer [R1] - Dz, Frühjahrszug; Gartenrotschwanz [R3]
Flughafen Winzeln	Mosaik versch. Feuchtbioptope und magerer Wiesen neben Fettwiesen	Kreuzesberger mündl.	Baumpieper [R3]; Neuntöter [R3]; Raubwürger [R1] (Wg); Braunkehlchen [R2] - Dz; Kiebitz [R5] - Dz, keine Brut in den letzten 3-4 Jahren
Fluorner Wald	nadelbaumdominierter Waldbestand	Kreuzesberger mündl.	Wachtel [R2]; Schwarzspecht [R5]; Waldschnepfe [R3] - Dz
Staffelbachtal	z.T. naturnaher Bachabschnitt, uferbegl. Vegetation, Röhricht	LBK, Kreuzesberger mündl.	Baumpieper [R3]; Neuntöter [R3]; Sumpfrohrsänger; Rohrammer [R5] - Dz; Wasseramsel [R3]; Gebirgsstelze; Graureiher [R5]
nasse Wiesen am Waldrand (zum Großteil aufgeforstet)	Feuchtwiesen	Kreuzesberger mündl.	Schwarzstorch [0] - Dz (ca. 1992-93) (Trollblume)
Wiesen südwestlich Winzeln	Fettwiesen, Naßwiesen	Kreuzesberger mündl.	Grünschenkel [2.7] - Dz; Bekassine [R1] - Dz; Rotschenkel [R0 - 2.7] - Dz; Uferschnepfe [R0 - 2.7] - Dz; Brandente [2.7] - Dz; Kranich [0; 2.7] - Dz; Kiebitz [R5] - Dz, Schwärme bis zu 100 St., bis 1989-1990 Brutvogel
Heimbachtal zw. Fluorn und Winzeln	versch. Feuchtbioptypen (Röhricht, Großseggenried, ..)	Kreuzesberger mündl.	Sumpfrohrsänger; Neuntöter [R3]; Eisvogel [R2] - Wg; Wasseramsel [R5]; Gebirgsstelze; Baumpieper [R3] (seit 1995/96 nicht mehr); Sumpfmeise; Feldschwirl [R5] - Dz, Sperber [R5] - Ng; Habicht [R5]- Ng

Lage, Gewinn	Biotoptypen	Quelle	Vogelarten [Rote Liste; Status-Angaben]
Heckenlandschaft südöstlich Winzeln:	Feldhecken, Steinriegel, Saumvegetation mittleren Standorts	Kreuzesberger mündl.	Dorngrasmücke [R3]; Rebhuhn [R2] - seit ca. 2 Jahren nicht beobachtet, ausgestorben?; Wachtel [R2]
Heimbachtal zw. Fluorn und Pochenmühle	z.T. naturnaher Bachabschnitt, uferbegl. Vegetation	Kreuzesberger mündl.	Neuntöter [R3]; Fliegenschnäpper; Sumpfmeise
Hochmössingen	offene Wiesenlandschaft	LANDSIEDLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG G.m.b.H 1990	Durchzügler im Oktober / November 1989: Wiesenweihe [R1] - 2 Ex.; Rotmilan [R3]; Schwarzmilan [R3]; Mäusebussard; Kornweihe [R1] - 1 Ex.; Steinschmätzer [R1] - 11 Ex.; Stieglitz; Sperber [R5]; Haubenlerche; Feldlerche; Star; Goldammer; Merlin [2.7] - 1 Ex.; Wachholderdrossel; Misteldrossel; Grünfink; Buchfink; Saatkrähe; Habicht [R5]; Rauhußbussard - 1 Ex.; Dohle; Kiebitz [R5] - 74 Ex.
Beffendorf	offen Wiesenlandschaft, Ackerlandschaft	Kreuzesberger mündl.	Rotmilan [R3]

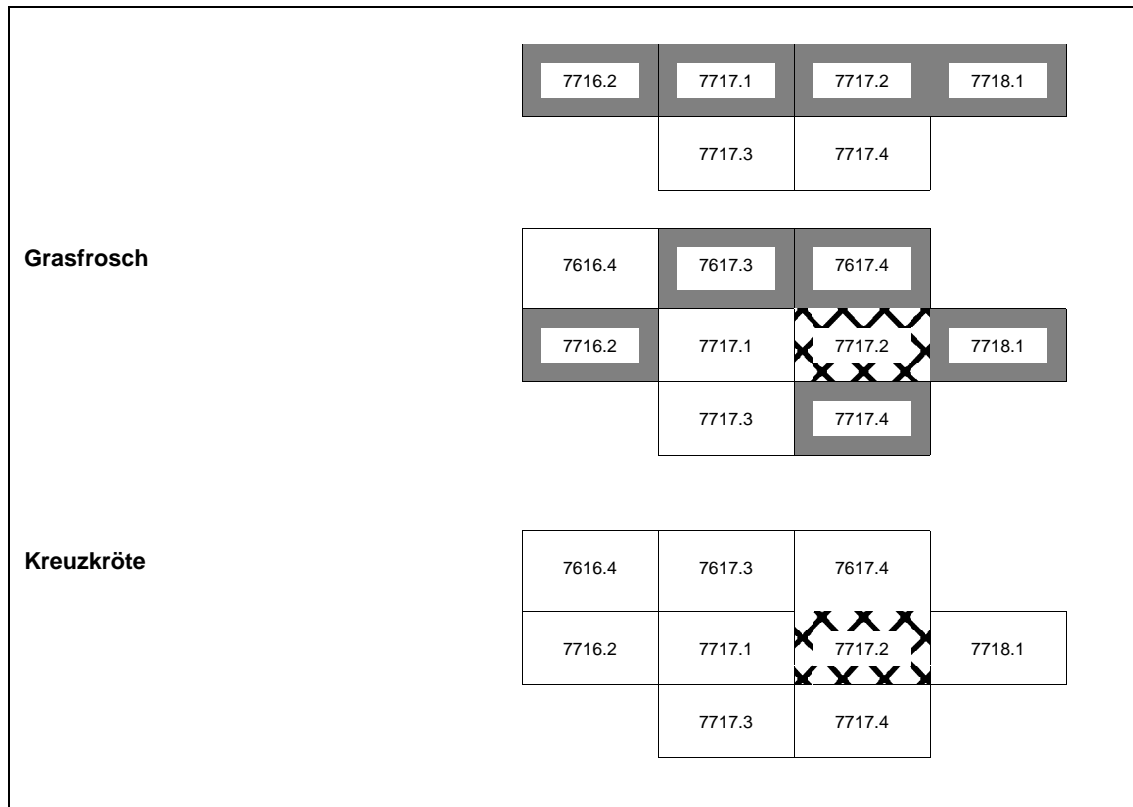
Von den im ZAK (1996, S. E248ff.) für den Bezugsraum Obere Gäue genannten Arten (Grünland: Wendehals, Braunkehlchen, Acker: Grauammer, Magerrasen: Heidelerche, Raubwürger, Wälder: Mittelspecht (Berglaubsänger), Fließgewässer: Eisvogel) kommt nach den vorliegenden Angaben nur das Braunkehlchen und der Eisvogel vor. Nach Angaben von Keicher (s.Tab. oben) sowie der Auswertung vorhandener Grundlagendaten (LBK) kommt der Berglaubsänger, der im ZAK (1996, S. E248) für den Bezugsraum als ausgestorben gilt, an mehreren Stellen im Planungsraum vor (Brutvogel?).

4.5.2.3.3 AMPHIBIEN UND REPTILIEN

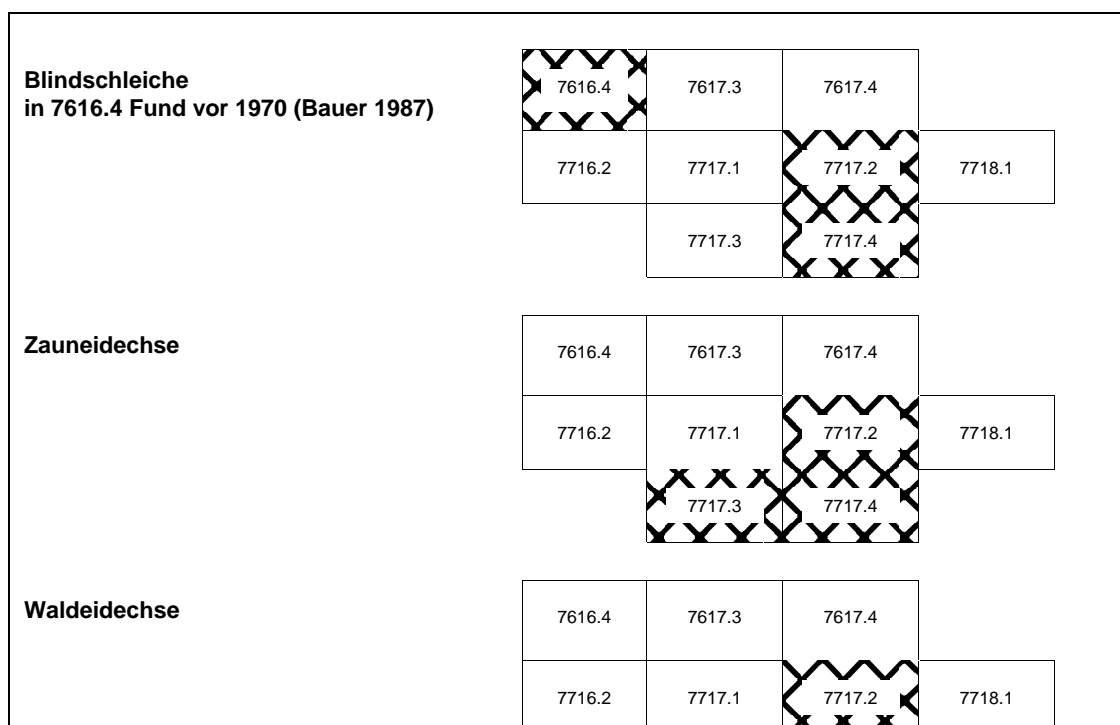
Nach der Auswertung der Amphibien- und Reptilienkartierung (Bauer 1987) sowie der LBK kommen im Bereich der VG Oberndorf a.N. die in den folgenden Tabellen aufgeführten Arten vor.

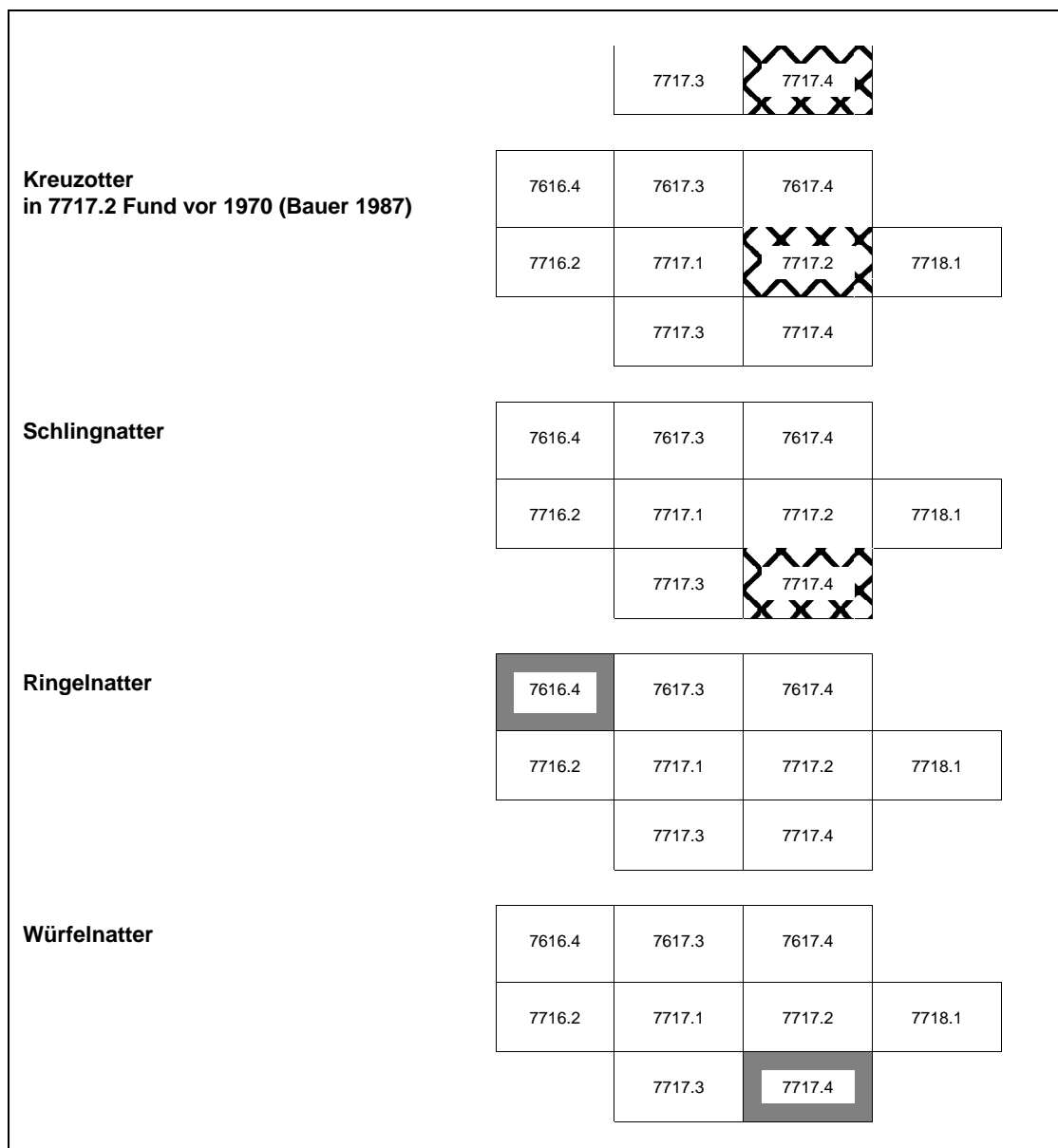
Tab. 16: Vorkommen und Verbreitung der Amphibien in der VG Oberndorf a.N. (Bauer 1987, Auswertung der LBK); die Kartierungsergebnisse sind in Form einer Rasterdarstellung auf der Ebene von Meßtischblattquadranten (jeweils ein Viertel der Fläche einer TK 25 mit einer ungefähren Kantenlänge von 6.500m x 5.000m) dargestellt; die tatsächliche Fläche der VG umfaßt jedoch nur die Meßtischblattquadranten 7717.1, 2 in vollem Umfang, die anderen sind z.T. nur angeschnitten; die Funde können also auch außerhalb der Fläche der VG liegen.

	Bauer 1983			LBK, sonst. Angabe (s.Text)
	kein Fund	vor 1970	nach 1970	nach 1970
Salamander in der Klinge Wentengraben Larvenfund; bei feuchtem Witterung massenhaftes Auftreten bei der Ramsteiner Mühle (Kempfer zit. in Seif 1987/87). Am Hochmössinger Weiher (Landsiedlung 1990)?	7616.4	7617.3	7617.4	
	7716.2	7717.1	7717.2	7718.1
		7717.3	7717.4	
Bergmolch	7616.4	7617.3	7617.4	
	7716.2	7717.1	7717.2	7718.1
		7717.3	7717.4	
Teichmolch	7616.4	7617.3	7617.4	
	7716.2	7717.1	7717.2	7718.1
		7717.3	7717.4	
Gelbbauchunke	7616.4	7617.3	7617.4	
	7716.2	7717.1	7717.2	7718.1
		7717.3	7717.4	
Erdkröte	7616.4	7617.3	7617.4	



Tab. 17: Vorkommen und Verbreitung der Reptilien in der VG Oberndorf a.N. (Bauer 1987, Auswertung der LBK); die Kartierungsergebnisse sind in Form einer Rasterdarstellung auf der Ebene von Meßtischblattquadranten (jeweils ein Viertel der Fläche einer TK 25 mit einer ungefähren Kantenlänge von 6.500m x 5.000m) dargestellt; die tatsächliche Fläche der VG umfaßt jedoch nur die Meßtischblattquadranten 7717.1, 2 in vollem Umfang, die anderen sind z.T. nur angeschnitten; die Funde können also auch außerhalb der Fläche der VG liegen.





Von den im ZAK (1996, S. E251) für den Bezugsraum Obere Gäue genannten Arten (Wälder: Springfrosch, Stillgewässer: Kreuzkröte, Laubfrosch, Wechselkröte) kommt nach den vorliegenden Arten nur die Kreuzkröte vor.

4.5.2.3.4 FISCHE

Tab. 18: Fische in der VG Oberndorf (Kempter zit. in Seif 1986/87 für die Schlichem, MELUF 1989). In Fettdruck dargestellte sind als prioritäre Arten der FFH-RL geschützt

Art		Gewässer			
deutsch	botanisch	Schlichem	Neckar	Heimbach	Eschach
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	U	U		U

Barbe	<i>Barbus barbus</i>	U	U		U
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	U	U		U
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>		U		
Hecht	<i>Esox lucius</i>		U		
Gründling	<i>Gobio gobio</i>		U		U
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>				U
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i>	U	U	?	U
Schmerle	<i>Noemacheilus barbatulus</i>		U		U
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	U	U	?	U
Bachforelle	<i>Salma trutta f. fario</i>	U	U	U	U
Regenbogenforelle	<i>Salma gairdneri</i>	U	U	U	U
Bachsäbling	<i>Salvenilus fontinalis</i>	?	U	?	U
Rotfeder	<i>Scardinus erythrophthalmus</i>	?	U		?
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	?	?	U	?
Äsche	<i>Tymallus thymallus</i>	?	U		U

Von den im ZAK (1996, S. E251) für den Naturraum Obere Gäue aufgezählten zielorientierten Indikatorarten Quappe, Trüsche, Schneider und Störmer kommt nach den vorliegenden Daten keine im Gebiet vor.

4.5.2.3.5 TAGFALTER UND WIDDERCHEN

Tab. 19: Tagfalter und Widderchen im Bereich der VG Oberndorf (Auswertung der Angaben der LBK)

GEBIET	ART		ROTE LISTE
	DEUTSCH	BOTANISCH	
Aspenhalde nördl. Aistaig (LBK: 7617-0186, 1982, 1979)	Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	1
	..	<i>Leptidea sinapsis</i>	-
	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-
	..	<i>Neptis rivularis</i>	-
	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	3
	..	<i>Polyommatus icarus</i>	-
	..	<i>Lysandra coridon</i>	-
	Rostfarbener Dickkopffalter	<i>Ochlodes venatus</i>	-
	Hufeisenklee-Heufalter	<i>Colias alfacariensis</i>	-
Feuchtgebiet östl. Bochingen (LBK: 7617-0206, 1987)	Schwabenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	4
Halbtrockenrasen wsw Trich- tingen (LBK:7717-0068,1988)	Damenbrett	<i>Melanargia galathea</i>	-
Käppeleshalde - Epfendorf (LBK: 7717-0093, 1982)	Hufeisenklee-Heufalter	<i>Colias alfacariensis</i>	--
	Hufeisenklee-Widderchen	<i>Polymorpha transalpina</i>	--
	Großer Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	--
	Hecken-Weißling	<i>Artogeia napi</i>	--
	Jura-Widderchen	<i>Polymorpha elegans</i>	2
	Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	--
	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	3
	..	<i>Vanessa cardui</i>	--
	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	--
	Graubindiger Mohrenfalter	<i>Erebia aethiops</i>	--
	Damenbrett	<i>Melanargia galathea</i>	--
	Zwerg-Bläuling	<i>Cupido minimus</i>	--
	..	<i>Maniola jurtina</i>	--
	Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	--
	Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>	--
Himmelblauer Bläuling	<i>Lysandra bellargus</i>	--	
..	<i>Lysandra coridon</i>	--	
Rostfarbener Dickkopffalter	<i>Ochlodes venatus</i>	--	
..	<i>Polyommatus icarus</i>	--	
Höhinger Halde - Epfendorf (LBK: 7717-0096, 1982)	Hufeisenklee-Heufalter	<i>Colias alfacariensis</i>	-
	Hufeisenklee-Widderchen	<i>Polymorpha transalpina</i>	-
	Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	--
	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	--
	Hecken-Weißling	<i>Artogeia napi</i>	--
	Jura-Widderchen	<i>Polymorpha elegans</i>	2
	Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	--
	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	3
	..	<i>Vanessa cardui</i>	--
	Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	--
	Aschgrauer Steinspanner	<i>Erebia aethiops</i>	--
	Damenbrett	<i>Melanargia galathea</i>	--
	..	<i>Lasiommata megaera</i>	--
	Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>	--
	Himmelblauer Bläuling	<i>Lysandra bellargus</i>	--
..	<i>Lysandra coridon</i>	--	
..	<i>Polyommatus icarus</i>	--	
Kapfwald östl. Epfendorf (LBK: 7717-0099, 1980)	Hecken-Weißling	<i>Artogeia napi</i>	--
	..	<i>Leptidea sinapsis</i>	--

GEBIET	ART		ROTE LISTE
	DEUTSCH	BOTANISCH	
	Graubindiger Mohrenfalter	<i>Erebia aethiops</i>	--
	Damenbrett	<i>Melanargia galathea</i>	--
	..	<i>Lysandra coridon</i>	--
	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus acteon</i>	3
	..	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	--
	..	<i>Scotopteryx bipunctaria</i>	--
	..	<i>Idaea dilutaria</i>	--
	Aschgrauer Steinspanner	<i>Gnophos furvatus</i>	--
Schlichemtal - Epfendorf (LBK: 7717-0101, 1986)	Schwabenschanz	<i>Papilio machaon</i>	3
	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	3
	..	<i>Neptis rivularis</i>	--
	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	--
	..	<i>Polygonia c-album</i>	--
	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	--
	..	<i>Procris geryon</i>	2
	Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i>	--
	Damenbrett	<i>Melanargia galathea</i>	--
	Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	--
Jura-Widderchen	<i>Polymorpha elegans</i>	2	
Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	--	

Von den im ZAK (1996, S. E246 ff.) für den Naturraum Obere Gäue aufgezählten zielorientierten Indikatorarten (Grünland: *Maculinea mausithous*, Trockenbiotope: *Iphiclides podalirius*, *Maculinea regli*, *Plebicula dorylas*, Wälderder: *Limenitis populi*, *Zygaena osterodensis*, Feuchtgrünland: vgl. Grünland) kommen nach den vorliegenden Daten keine im Gebiet vor.

4.5.3 GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN

Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume sind durch direkte Verluste oder Veränderungen ihrer Lebensräume in vielfältiger Art und Weise gefährdet (vgl. Tab.).

Tab. 20: Beeinträchtigungen von Biotopen in Abhängigkeit von der aktuellen Nutzung (vgl. LfU 1995)

Forstwirtschaft	Landwirtschaft
C Pflanzung nicht standortheimischer Gehölze	C Nutzungsauffassung, -intensivierung
C Beseitigung von Alt- und Totholz	C Biozideinsatz
C forstlicher Wegebau	C Düngung
C forstliche Düngung, Kalkung	C Bewässerung, Entwässerung
C mechanische Bodenbearbeitung	C mechanische Bodenbearbeitung
	C zu frühe, späte, häufige Mahd
Wasserwirtschaft	C (nicht angepaßte) Beweidung
C Grundwasserabsenkung, -freilegung	C Umbruch
C Wasserentnahme	C landwirtschaftlicher Wegebau
C Gewässerverunreinigung	
C Einleitung	Jagd, Fischerei, Imkerei, Sammeln
C Gewässerausbau (Sohlenbefestigung, Uferbefestigung, Verdolung, Vernichtung der Ufervegetation, Veränderung des Gewässerlaufes)	Bebauung, Infrastruktur
	C Inanspruchnahme von Biotopflächen
	C Zerschneidung von Biotopflächen

Materialumlagerung, Reliefveränderung	C	Störung durch Lärm
C Abgrabung/Abbau		
C Ablagerung		Freizeit, Erholung, Sport
C Einebnung	C	Störung durch Lärm
C Auffüllung		

Auf die Darstellung der jeweiligen Gefährdungen der einzelnen Biotope wurde in Anbetracht der Fülle der erfaßten Lebensräume in den verschiedenen Kartierungen (LBK, BPP, §24a, WBK, ÖFK, BPV) verzichtet. In den zugeordneten Kartierungen sind aktuelle und potentielle Gefährdungen für einzelne Biotope jeweils aufgelistet und dort nachzulesen.

Für die Entwicklungsschwerpunkte in **Kapitel 5.2** wurde unter Berücksichtigung des Bestandes, der jeweiligen Zielarten, der aktuellen und zukünftig möglichen Gefährdungen Entwicklungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Abwehr von Gefährdungen entwickelt.

4.5.4 ENTWICKLUNG

4.5.4.1 ÜBERGEORDNETE VORGABEN

- C Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (**BNatschG**)
- C Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (**NatSchG**), sowie Gesetz zur Änderung des Naturschutzgesetzes (**Biotopschutzgesetz**) vom 19. November 1991
 - § 1 Abs.1 Durch Naturschutz und Landschaftspflege sind die freie und die besiedelte Landschaft als Lebensräume und Erholungsraum des Menschen so zu schützen, zu pflegen, zu gestalten und zu entwickeln, dass
 1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts
 2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tier und Pflanzenwelt)
 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur- und Landschaft nachhaltig gesichert werden.
 - § 2 Abs.2 Die Vegetation soll erhalten werden, dies gilt insbesondere für Wald und geschlossene Pflanzendecken im Rahmen der sachgemäßen Nutzung, Feldgehölze, Hecken und Ufervegetation; ...
 - § 2 Abs.10 Die freilebende Tier- und Pflanzenwelt soll als Teil des Wirkungsgefüges des Naturhaushalts geschont werden; seltene oder in ihrem Bestand bedrohte Tier- und Pflanzenarten sollen einschließlich ihres Lebensraums erhalten werden.
 - § 24a besonders geschützte Biotope....
- C Waldgesetz für Baden-Württemberg (**LWaldG**) in der Fassung vom 31. August 1995, insbes. §§ 1, 8, 22, 29-36, sowie Anlage zum § 30a Abs. 2
 - § 29-36 geschützte Waldgebiete, insbes. § 30a "Biotopschutzwald"...
- C Vorläufige Richtlinie des Ministeriums Ländlicher Raum für die Gewährung von Zuwendungen für besondere ökologische Maßnahmen im Wald (**Waldökologie-Richtlinie**) vom 1. Juli 1992.
- C Landwirtschafts- und Landeskultugesetz (**LLG**) vom 20 Mai 1994, insbesondere §§ 2, 16, 22
- C Landesentwicklungsplan (**LEP**)
- C Regionalplan

- Pls. 6.1 In der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg sind die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass künftige Generationen eine intakte, unzerstörte Umwelt vorfinden. Bei Zielkonflikten, die zwischen den verschiedenen Raumnutzungsansprüchen entstehen können, müssen die Belange des Umweltschutzes dann Vorrang haben, wenn eine wesentliche Beeinträchtigung der Lebensverhältnisse droht oder ihre langfristige Sicherung gefährdet ist.
- Pls. 6.7 Die Landschaft ist als Lebensraum des Menschen sowie der Tier und Pflanzenwelt so zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhautes gesichert ist und die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft erhalten bleibt. Bei Eingriffen in die Natur sind Ausgleichsmaßnahmen zu treffen, die die Entstehung von Landschaftsschäden auf das vermeidbare Maß beschränken. Vorhandene Landschaftsschäden sollen beseitigt werden.
... sind gezielte Maßnahmen erforderlich:
- Landschaftspflege auf für das Landschaftsbild charakteristischen Freiflächen, die nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden können.
 - Vermeidung von Aufforstungen in Wiesentälern
 - Verhinderung der Ausräumung der freien Landschaft von Bäumen und Sträuchern
 - Vermehrung der natürlichen Vegetation in der freien Landschaft und an Ortsrändern

C Landschaftsrahmenplan (LRPL)

- Pls. 3.1.1 Landschaftlich wertvolle Bereiche
Landschaftsteile, die als Biotope und Biotopkomplexe wichtige ökologische Funktionen erfüllen und dem Fortbestand der heimischen Tier- und Pflanzenwelt dienen, sollen in ihrem naturnahen Zustand erhalten bleiben.
- Pls. 3.1.2 Typen landschaftlich wertvoller Bereiche
Um die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg zu bewahren, sollen die landschaftlich wertvollen Bereiche in ihrer jeweiligen charakteristischen Ausprägung erhalten bleiben.
- Pls. 3.1.3 Schutz vor Belastungen
Um die landschaftlich wertvollen Bereiche vor Belastungen zu schützen, sollen unvermeidliche Landschaftseingriffe und raumwirksame Maßnahmen so erfolgen, dass zumindest die landschaftlich wertvollen Kerngebiete in Zustand und Funktion nicht beeinträchtigt werden.
- Pls. 3.1.4 Natur- und Landschaftsschutz
Landschaftlich besonders wertvolle Bereiche sollten bei der zukünftigen Ausweisung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten verstärkt berücksichtigt werden. Dies gilt vor allem für noch intakte Feuchtgebiete, die in ihrem Bestand besonders gefährdet sind.
- Pls. 3.1.5 Schaffung eines Biotopverbundsystems
Langfristig ist anzustreben, die derzeit vorhandenen landschaftlich wertvollen Bereiche so zu ergänzen, dass ein ausreichend dichtes und verzahntes Netz entsteht. Schwerpunkte sollen hierbei die teilweise ökologisch verarmten Bereiche des Oberen Gäus ... bilden. Der Anteil der landschaftlich wertvollen Kerngebiete von derzeit etwa 3 % der Regionsfläche soll nach Möglichkeit vergrößert werden.
- Pls. 3.2.2 Landschaftspflegeflächen
Flächen, die aufgrund der natürlichen Gegebenheiten oder aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr bewirtschaftet werden, sollen aus landschaftspflegerischer Sicht möglichst sich selbst überlassen bleiben und nur in Ausnahmefällen aufgeforstet werden.
- Pls. 3.2.7 Bei Flurbereinigungsmaßnahmen, die zur Verbesserung der Agrarstruktur erforderlich sind, sind landschaftsökologische und landschaftsgestalterische Belange stärker als bisher zu berücksichtigen.

4.5.4.2 UMWELTQUALITÄTSZIELE UND MASSNAHMEN

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
4.1 Das gesamte noch vorhandene einheimische Arteninventar in der VG soll langfristig erhalten bleiben.	vgl. Kapitel Tabelle ... 5.2 (vgl. UQZ unten)	Umsetzung der in Tabelle .. Kapitel 5.2 aufgeführten Maßnahmen

<p>4.2 Für die ehemals vorhandenen Tier- und Pflanzenarten sowie die Zielarten, sollen, als Voraussetzung für die Wiederbesiedlung, günstige Lebensraumbedingungen geschaffen werden</p>	<p>biotoptypenbezogen werden die folgenden Pflanzen- und Tierarten festgelegt; bezogen auf die einzelnen Entwicklungsschwerpunkte vgl. Kapitel Tabelle ... 5.2 (vgl. UQZ unten)</p>	<p>Umsetzung der Maßnahmen der Tabelle .. in Kapitel 5.2</p>
---	---	--

Für den Planungsraum der VG sind innerhalb des Naturraumes Obere Gäue folgende zielorientierten Indikatoren (kurz: Zielarten) festgelegt:

" PFLANZEN (ZAK S. E230 ff.)

Acker

Caucalis platycarpus (Möhren-Haftdolde) - Naturraumart

Habitat: in Ackergesellschaften (Halmfruchtgesellschaften) an lichtreichen, mäßig trockenen, kalkreichen, oft skelettreichen, basischen Standorten; häufig nur am Ackerrand; gerne mit *Bupleurum rotundifolium* (Rundblättriges Hasenohr)

Vorkommen: TK7717/2

Maßnahmen: Ackerextensivierungsprogramme, ausgehend von aktuellen Vorkommen und deren näheren Umgebung.

Magerrasen

Dianthus seguieri (Buschnelke) - Landesart Gruppe A

Habitat: auf frischen, kalkarmen Lehmböden, auf Magerrasen, an Gebüschern und an Waldrändern

Vorkommen: Mehrere Fundorte bei Trichtingen, Bochingen, TK7717/2, 7717/4: Feuchtgebiet nw Trichtingen, Feuchtgebiet südl. Harthausen, am Füllbach (Gemarkungsgrenze zu Böhringen), in der Umgebung des Riedsees östl. Bochingen

Maßnahmen: Förderung von Verbundstrukturen im Neckartal, Schaffung von breiten Säumen und 1-mähdigen Wiesen, Wiederaufnahme der Schafbeweidung und Pflege der Heiden, evtl. ausgehend von bestehenden Schutzgebieten.

Thesium linophyllum (Mittleres Leinblatt)

Habitat: auf trockenen, basenreichen, lockeren Sand- und Steinböden, auf Trockenrasen; gern zusammen mit *Anthericum ramosum* (Ästige Graslilie), *Carex humilis* (Erd-Segge)

Vorkommen: historisch kein Fundort im Gebiet, nur nördlich bei Sulz ehemals Vorkommen!!

Maßnahmen: Beweidung der Wuchsorte, Pufferung der Flächen, Nährstoffentzug, evtl. Ausweisung von Schutzgebieten

Wälder frisch/trocken

Coronilla coronata (Berg-Kronwicke)

Habitat: in lichten Wäldern, an Waldsäumen, an Steilhängen, Schutthalden, Böschungen, Felsen, auf offenen trockenen, flachgründigen Böden

Vorkommen: 7617/3, 4 (?)

Maßnahmen: Erhalt und Förderung der bestehenden Populationen, Offenhaltung der Saumstandorte, Auffichten der Wuchsorte, keine Aufforstung, Durchführung extensiver Beweidung oder seltener Mahd, Beobachtung der Bestandsentwicklung

Vicia sylvatica (Waldwicke)

Habitat: an Waldsäumen und an Waldwegen sowie an Verlichtungen naturnaher Schlucht- und Auwälder, auch vereinzelt in lichten Waldgesellschaften

Vorkommen: zerstreut am Sandwald und Bauberg bei Bochingen

Maßnahmen: Erhalt bzw. Förderung naturnaher Waldgesellschaften und Waldsäume, schonender Waldwegebau

Bruch- und Auwälder

Aconitum napellus (Blauer Eisenhut)

Habitat: an Bächen und Quellen, in montanen Auwäldern und Weidengebüschern, auf kühlen, feuchten bis nassen Lehm- und Tonböden;

Vorkommen: zerstreut entlang des Neckars

Maßnahmen: Rücknahme von Gewässerverbauungen, keine Grundwasserabsenkung, keine weiteren Verbauungen

Moore und Sümpfe

Parnassia palustris (Sumpferzblatt)

Habitat: lichtliebende, wenig konkurrenzkräftige Art, die feuchte, wechselfeuchte bis wechsellrockene oder auch quellige Standorte bevorzugt. Gerne in Flachmooren, seltener in Zwischenmooren und Pfeifengraswiesen.

Vorkommen: TK7716/2, 7717/4, ob innerhalb der Gemarkung?

Maßnahmen: Extensivierung der Grünlandwirtschaft (Pufferung) in der Umgebung von Vorkommen; Verzicht der Entwässerungsmaßnahmen, Wiedervernässung, Förderung von extensiven Bewirtschaftungsformen (extensive Weiden, 1-mähdige Wiesen)

Potentilla palustris (Sumpflutauge)

Habitat: Sumpfpflanze auf nassen und oft überschwemmten höchstens mäßig nährstoffreichen Torf- und Schlamm Böden; in Flach- und Zwischenmooren, in Schlenkengesellschaften, in kleinseggenreichen Naßwiesen und Großseggen-Verlandungsgesellschaften.

Vorkommen: TK7717/2, Moor beim Fluorn-Winzeler Flugplatz, Egelsee Trichtingen (ND); Feuchtgebiet nw Trichtingen

Maßnahmen: Erhalt der Gewässer und Feuchtbiotope mit geringem Trophiegrad, keine Entwässerungsmaßnahmen

" SÄUGETIERE (ZAK S. E234 ff.)

Bei den Säugetieren werden als Zielarten mit stabilen Populationen nur Reh und Wildschwein genannt. Diese sind derzeit nicht gefährdet, ihr Bestand ist aufgrund ihrer Bedeutung als Habitatbildner zu sichern.

Mittelfristig ist eine Wiederbesiedlung des Neckars und seiner Zuflüsse durch den Biber, langfristig möglichst auch des Fischotters zu prüfen.

Große Wissensdefizite in bezug auf den Status und die Gefährdung ist bei den Fledermäusen festzustellen. Mehrere Fledermausarten werden als Landesarten der Gruppe A und der Gruppe B sowie als Naturraumarten für die Oberen Gäue genannt (ZAK S. C127). Vorkommen verschiedener Arten sind im Bereich der VG Oberndorf wahrscheinlich, es liegen allerdings keine aktuellen Angaben dazu vor; insbesondere in naturnahen Waldbeständen sowie im Bereich von natürlichen bzw. anthropogen freigelegten Felsbiotopen sind versch. Arten zu erwarten. Vorrangiges Ziel bleibt die Erhaltung und Pflege der potentiell besiedelten Habitate. Dazu gehören Felshöhlen, Felsspalten, Dachräume und Baumhöhlen als Wochenstubenquartiere im Sommer und als Winterquartiere sowie naturnahe Waldbestände als Jagdrevier für fast alle heimischen Fledermausarten. Spezielle Vorgaben zum Fledermausschutz sind ohne Kenntnis des Status und der Gefährdung der einzelnen Arten nicht sinnvoll.

Auch über den Status des Feldhamsters liegen keine gesicherten Angaben vor, u.U. strahlen Feldhamstervorkommen in den Bezugsraum ein.

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
4.3 Die Populationen bedrohter Tier- und Pflanzenarten sollen gestärkt werden.	vgl. Kapitel Tabelle ... 5.2	Umsetzung der Maßnahmen der Tabelle .. in Kapitel 5.2
4.4 Innerhalb der VG soll eine flächen-deckendes Biotopverbundsystem aufgebaut werden (vgl. Kapitel 5.2); die Entwicklung ist am naturraum- und standorttypischen Arten- und Lebensrauminventar auszurichten	Die in Karte 8 dargestellten Vorrangflächen für Naturschutz und Landschaftsbild sind gemäß den Erläuterungen in Kapitel 5.2 umzusetzen. Dabei sind die bestehenden und geplanten Entwicklungsschwerpunkte zu pflegen und zu entwickeln und über die linienhaften Vernetzungskorridore miteinander zu verbinden. Maßnahmen innerhalb der Entwicklungsschwerpunkte sind in erster Linie umzusetzen	Für die Entwicklungsschwerpunkte sind aufbauend auf den Zielvorgaben und Hinweisen in Kapitel 5.2 Pflege- und Entwicklungskonzepte zu erstellen. Diese können im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe umgesetzt werden.

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
	--	Die in den BPV Hochmössingen und Fluorn-Winzeln dargestellten Maßnahmen sind unter Berücksichtigung der Aussagen des LP und der mittlerweile veränderten Rahmenbedingungen umzusetzen
	Die Abschnitt sämtlicher Fließgewässer sollen in der VG so naturnah wie möglich entwickelt werden. Dazu sind Gewässerentwicklungspläne aufzustellen.	Aufstellen eines GEP für das Bachsystem Irslenbach-Brühlbach Umsetzung der Maßnahmen
		Aufstellen eines GEP für das Bachsystem Schenkenbach-Füllbach-Trichtenbach-Hartsteigbach. Umsetzung der Maßnahmen
		Umsetzung der Maßnahmen-vorschläge des GEP Heimbach unter Berücksichtigung der Vorgaben des LP
		Einarbeitung der Vorschläge des GEK Neckar der Gewässer-direktion, Umsetzung der Maßnahmen
	Das Fließgewässernetz soll auf seine durchgängige Besiedelbarkeit für in und am Fließgewässer gebundene Arten überprüft werden (Gewässer selbst als auch Luft-raum über dem Gewässer (vgl. Blab 1993, S. 139)	s. oben
	Abschnitte mit natürlicher Fließgewässerdynamik (auch kurze) sollen erhalten werden; wo möglich sollen neue Bereiche mit natürlicher Fließgewässerdynamik geschaffen werden (besonders bedeutsam sind hier Abschnitte am Neckar und an der Schlichem, evtl. am Heimbach)	Ermittlung von Gewässerabschnitten an Neckar und Schlichem, die auf Dauer natürlichen Prozessen überlassen werden können; evtl. Ankauf der Flächen, Übernahme in öffentliche Hand
4.5 Maßnahmen auf gemeindeeigenen Flächen sollen im Sinne des Tierarten-schutzes durchgeführt werden	--	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Neuanlage von straßen- und wegbegleitenden Beleuchtungen sollen insektenfreundliche Beleuchtungen verwendet werden (z.B. MfU 1990). - Bei zu erneuernden Beleuchtungen sollen insektenfreundliche Leuchtmittel eingesetzt werden
	Die Mahd (Art, Häufigkeit, Termine) an kommunalen Straßen- und Wegrändern sollen im Hinblick auf ihre Wirksamkeit für den Arten- und Biotopschutz überprüft werden	Erstellen eine abgestimmten Pflege- und Entwicklungs-konzeptes entlang kommunaler Straßen- und Wegränder
	Grünanlagen sollen möglichst naturnah gestaltet werden.	Alle Grünflächen sollen nicht häufiger als alle drei Wochen gemäht werden

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
		Grünanlagen, die nicht betreten werden, sollen nur 2 bis 3 x pro Jahr gemäht werden (die Mahd einschl. des Abtransportes und der Entsorgung ist billiger als die wöchentliche Mahd)
4.6 Nicht heimische Arten sollen nicht eingebracht werden		

4.6 LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSEIGNUNG DER LANDSCHAFT

4.6.1 FUNKTION

Die Bedeutung der Landschaft für die Erholung wächst im selben Maße, wie sich die Strukturen der Arbeitsgesellschaft und das Freizeitverhalten verändern.

Die Gründe für das veränderte Freizeitverhalten sind vielgestaltig: Die freie Zeit nimmt mit zunehmend verkürzten Arbeitszeiten ständig zu, der überwiegend bewegungsarme Berufsalltag fordert als Ausgleich eine aktive Freizeitbetätigung. Die erhöhte Mobilität ermöglicht dabei die Überbrückung großer Distanzen in kürzerer Zeit.

Ein großer Teil dieser Freizeitaktivitäten findet in der Landschaft statt. Um den verschiedenen Erholungsbedürfnissen gerecht zu werden, bedarf es daher einer Konzeption zur Erholungsvorsorge, die einerseits die Bedürfnisse der Gemeinde berücksichtigt und andererseits auch, angesichts der Bedeutung der Region für die Nah- und Ferienerholung, den regionalen und überregionalen Bedarf miteinbezieht.

Die LP berücksichtigt dabei, im Hinblick auf die verstärkte Überbeanspruchung von Natur und Landschaft durch die Erholungs- und Freizeitkulturen, insbesondere deren Verträglichkeit mit dem Naturhaushalt.

Die Aussagen des LP behandeln daher ausschließlich den freiraumbezogenen Erholungsaspekt und nicht die Belange der technischen Erholungsinfrastruktur.

4.6.2 BESTAND UND BEWERTUNG

Die Eignung der Landschaft für landschaftsgebundene Erholung (Wander, Spazierengehen) hängt maßgeblich von deren Struktur ab; monotone, ausgeräumte Landschaften haben gegenüber reich strukturierten (Hecken, Wiesen, Äcker, Streuobstflächen usw.) einen geringeren Erholungswert.

Die Gesamtheit der Landschaftsstrukturen prägt das Landschaftsbild.

Als Grundlage für die Bewertung des Landschaftsbildes werden landschaftsbildrelevante Strukturen herangezogen. Diese lassen sich bestimmten Strukturtypen/Biototypen zuordnen (vgl. Tab.)

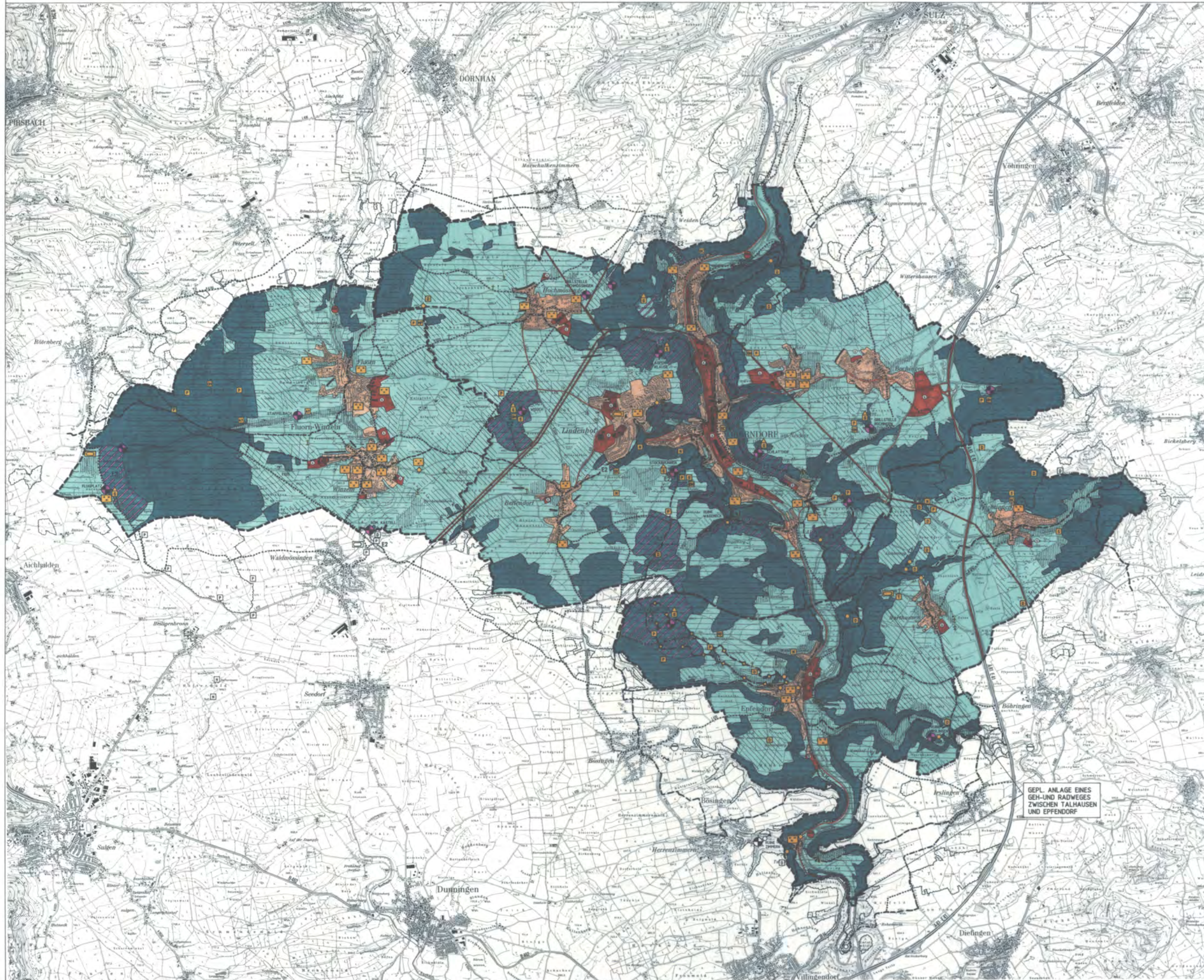
Tab. 21: Bewertung der Landschaft für landschaftsgebundene Erholung

LANDSCHAFTSPLAN

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT

OBERNDORF

T. & L. P. 1992



LEGENDE

vorhanden geplant

Bestand

- Erholungseinrichtungen in der freien Landschaft [1]
- Wanderweg
- Radweg
- Naturlehrpfad
- Aussichtspunkt
- Wanderparkplatz
- Gaststätte im Außenbereich
- Öffentliche Grünflächen (nachrichtl. Übernahme gem. Flurpl. 01.12.1988)
- sonstige, wichtige Erholungseinrichtungen in der freien Landschaft
- Angeltisch
- Grillhütte
- Modellfluglande
- Schietaportanlage
- Skigelände
- Spieplatz
- Sportplatz
- Tennisanlage
- Sehenswürdigkeiten
- Ruine
- Schloß
- Kapelle
- Kirche
- Wegekreuz
- Bodendenkmal
- Naturdenkmal

Bestehende Erholungsnutzung [2]

- Erholungswald Stufe 2
- Erholungsschwerpunkte
- Erholungssachsen

Sonstiges

- Siedelfläche

Beeinträchtigungen

- Starkstromleitung - visuelle Beeinträchtigungen
- Lärm- und Schadstoffemissionen entlang klassifizierter Straßen
- A11, B14 gesamte Strecke
- L419 Autobahnabfahrt bei Lindenholz
- L419 Lindenholz bis Belfort
- L419 / L413 Lindenholz - Hochmungen
- K1002 / K1003 zw. Buchingen und Albenhof
- Kläranlage - Geruchsemissionen
- Gewerbegebiete - Lärm- und Schadstoffemissionen

Bewertung

- sehr hoher bis hoher ästhetischer Eigenwert - überwiegend gute bis sehr gute Eignung für Erholungsnutzung
- linienhafte Strukturen, meist entlang der Ortsränder
- natürliche, naturnahe Waldbestände, gut ausgebildete Waldstränder, kleinstrukturierte Heckenlandschaft, Grünland in Auen, Streuland, naturnahe Fließ- und Stillgewässer, sonstige vielfältig ausgeprägte Biotop- und gut ausgebildete Ortsränder
- hoher ästhetischer Eigenwert - überwiegend gute bis sehr gute Eignung für Erholungsnutzung
- landschaftstypische dörfliche Strukturen, größere zusammenhängende Waldflächen, Vernetzung verschiedener Auen- und Wiesenflächen, naturnahe Waldbestände
- eingeschränkter ästhetischer Eigenwert - potentielle Eignung für Erholungsnutzung
- größere zusammenhängende Auenflächen, intensiv genutzte Grünlandpunkte, Sonderkulturen, Gartenculturen
- geringer ästhetischer Eigenwert - keine bzw. geringe Eignung für Erholungsnutzung
- ausgeprägte Fließ- und Stillgewässer, massive Eingriffe in die Landschaft

Quelle: [1] TK 50, L 7718 (1992), L 7718 (1990) - Ausgabe mit Wander- und Radwegen, Stadt Oberndorf a.N. (1994) 1974, Lötze 1992
[2] PVA Freiburg

Maßstab 1:25.000

LANDSCHAFTSPLAN
VG OBERNDORF

Karte 6
ERHOLUNG

1:25.000
im Original

**KRUPP
LÖSERT
PARTNER**

Telefon: 074 44/93 14
Telefax: 074 44/93 15
E-Mail: info@krupp-loesert.de

BEWERTUNG	landschaftsbildrelevante STRUKTURTY- PEN (entspr. BIOTOTYPEN, BIOTOPKOM- PLEXE)	VERBREITUNG IN DER VG OBERNDORF
überwiegend gute bis sehr gute Eignung für landschaftsgebundene Erholungsnutzung mit sehr hohem bis hohem ästhetischer Eigenwert	1. natürliche, naturnahe Waldbestände 2. gut ausgebildete Waldränder 3. kleinstrukturierte Heckenlandschaft 4. Grünland in Auen 5. Streuobstwiesen 6. Wachholderheiden 7. Magerrasen 8. Feuchtbrachen 9. Feuchtgrünland 10. naturnahe Fließ- und Stillgewässer 11. sonstige kleinflächig ausgebildete Biotope	Heimbachtal, Schlichemtal, oberes Hartsteigbachtal östl. Trichtingen, mehr oder weniger ausgedehnte Streuobstwiesen im Bereich der Keuperstufe bei Trichtingen, ausgedehnte Streuobstbestände am Ortsrand der übrigen Siedlungen, Neckartalhänge
überwiegend gute Eignung für landschaftsgebundene Erholungsnutzung mit überwiegend hohem ästhetischem Eigenwert	12. landschaftstyp. dörfliche Strukturen 13. größere zs.hängende Wiesenflächen 14. kleinräumig wechselnde Acker- und Wiesenflächen 15. naturferne Waldbestände	Fluorner Wald, z.T. Wälder im Bereich der Keuperstufe und im Verbreitungsbereich des Lettenkeupers westlich des Neckars, Wannenviesen südl. Winzeln, Burghalde südöstl. Winzeln
mäßige Eignung für landschaftsgebundene Erholungsnutzung mit eingeschränktem ästhetischem Eigenwert	16. größere zs.hängende Ackerflächen 17. intensiv genutzte Grünlandgebiete 18. Sonderkulturen 19. Gärtleulturen	
fehlende Eignung für landschaftsgebundene Erholungsnutzung Bereich mit geringer ästhetischer Eigenwert und/oder stark lärmbeeinträchtigte Bereiche	20. ausgebaute Fließ- und Stillgewässer 21. massive Eingriffe in die Landschaft	Abgrabungen südl. Trichtingen, Lärmbänder entlang der Autobahn und der Bundesstraßen, Kreismülldeponie bei Bochingen

4.6.3 GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN

Das Erholungspotential des Untersuchungsraums wird im wesentlichen gefährdet und beeinträchtigt durch:

■ LÄRMEMISSIONEN

Der Rat der Sachverständigen nennt im Umweltgutachten 1987 Straßenverkehrslärm, Industrie- und Gewerbelärm, Baumaschinenlärm, Lärm aus dem Wohn- und Freizeitbereich, aus Anlagen und Geräten der Landesverteidigung und Fluglärm als die wesentlichen Lärmquellen.

Im Planungsraum ist als wesentliche Lärmquelle der Straßenverkehrslärm zu nennen. Den Aspekt der Ruhe, der wesentlich mit der Erholung in der Landschaft verbunden ist, kann man indirekt durch die Lärmbelastung der Landschaft betrachten.

Als ruhig wird die Landschaft empfunden - in der Fachliteratur werden dazu unterschiedliche Werte genannt - wenn der Schallpegel unter 40-50 dB(A) absinkt.

Die stärksten Lärmemissionen gehen vom Verkehr an der Autobahn, Abschnitten der B14 und der L415 aus. Nimmt man einen durchschnittlichen Schallpegel von 45 dB(A)⁶ an bei dem die Landschaft als ruhig empfunden wird, so wird dieser Wert an der Autobahn erst in einem Abstand von 550m erreicht, bei den übrigen genannten Bereichen bei ca. 300m (vgl. **Kapitel 5.7**)

- GERUCHS UND SCHADSTOFFEMISSIONEN
Straßen (vgl. oben), Kläranlagen
- KLIMATISCHE KOMPONENTEN
Im Planungsraum treten hauptsächlich in den tiefen Taleinschnitten Inversionswetterlagen auf (insbes. Neckar- und Schlichemtal, weniger Heimbachtal). Aber auch auf der Muschelkalkhochfläche kommt es zu Kaltluftansammlungen in abflußlosen Hohlformen und damit verbunden zur Nebelbildung; die Kaltluftlöcher sind allerdings nicht sehr mächtig, so dass bei entsprechender Wetterlage davon ausgegangen werden kann, dass sich die Nebel- bzw. Kaltluftflecken rasch auflösen.
- BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES LANDSCHAFTSBILDES
Das Landschaftsbild wird durch nicht angepaßte Bauten sowie exponierte Strecken von Freileitungen (vgl. **Karte 6**) beeinträchtigt.

4.6.4 ENTWICKLUNG

4.6.4.1 ÜBERGEORDNETE VORGABEN (GESETZE, PLÄNE, PROGRAMME)

C Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)

- § 1 Abs. 1 Durch Naturschutz und Landschaftspflege sind die freie und besiedelte Landschaft als Lebensgrundlage und Erholungsraum ... zu schützen, zu pflegen, zu gestalten, zu entwickeln ..."
- § 2 Abs. 2 "Für die Erholung der Bevölkerung sollen insbesondere in der Zuordnung zu den Siedlungsbereichen sowie zu den verdichteten Räumen in ausreichendem Maße Erholungsgebiete und Erholungsflächen geschaffen und gepflegt werden."
- § 2 Abs. 12 "Zur Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sollen Natur und Landschaft in erforderlichem Umfang gepflegt sowie gegen Beeinträchtigung geschützt werden."
- § 2 Abs. 14 "Landschaftsteile, die sich durch ihre Schönheit, Eigenart, Seltenheit oder ihrer Erholungswert auszeichnen ... sollen von Bebauung freigehalten werden."

C Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 1977

- Pls. 6.2 Zum Schutz der Erholungsräume sind Anlagen, von denen in erhöhtem Maße Immissionen ausgehen können ("störende Industrie- und Gewerbebetriebe") auf einige Standorte zu konzentrieren. Dies sind ... die Zentralen Orte sowie die in der Raumnutzungskarte ausgewiesenen Orte mit verstärkter gewerblicher Entwicklung.
- Pls. 6.6 In den ... ausgewiesenen Ferienerholungsräumen, Naherholungsräumen und ökologischen Ausgleichsräumen soll die Entwicklung der Gemeinden in Einklang mit der überwiegenden Funktion dieser Räume stehen.
- Pls. 15.1.1 "In der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg ist der Fremdenverkehr einschließlich des Kur- und Bäderbetriebes als bedeutender Wirtschaftsfaktor weiter auszubauen und zu fördern."
- Pls. 15.1.3 "Die Land- und Forstwirtschaft erbringt in den Erholungsräumen durch die Pflege und Gestaltung der Landschaft eine wichtige Leistung für die Allgemeinheit. Um diese Aufgabe weiterhin erfüllen zu können, ist eine stärkere finanzielle Unterstützung durch die öffentliche Hand erforderlich."

⁶Dieser Wert entspricht dem Immissionsrichtwert am Tag in Kurgebieten, Krankenhäusern, Pflegeanstalten und Schulen gem. TA-Lärm/VDI 2058 bzw. dem unteren schalltechnischen Orientierungswert für schutzbedürftige Sondergebiete nach Beiblatt zu DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau).

Pls. 15.1.4 "Der Naherholungsverkehr ist hier insoweit zu fördern, als keine Überlastungen und Beeinträchtigungen der Ferienerholung zu erwarten sind".

Pls. 15.1.8 " Der Ausbau landwirtschaftlicher Anwesen für "Ferien auf dem Bauernhof" soll in allen Erholungsräumen der Region verstärkt gefördert werden." Dies kann insbesondere für Landwirte, in Gebieten, deren landwirtschaftliche Eignung nicht optimal ist, mit dazu beitragen, den Hof und damit auch eine geordnete Nutzung und Pflege der Landschaft zu erhalten.

4.6.4.2 UMWELTQUALITÄTSZIELE UND MAßNAHMEN

LEITLINIE: Die Landschaft soll in ihrer Eignung für landschaftsgebundene Erholung in gut ausgestatteten Bereichen erhalten bzw. in Defizitbereichen entwickelt werden.

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
5.1 Entwicklung der freien Landschaft der VG	Entwicklung von weg- und straßen-begleitendem Grün entlang von Wanderwegen in einem hierarchischen System (vgl. Kapitel 5.2)	sukzessive Umsetzung der in Karte 8 dargestellten Pflanz-vorschläge
	Bestehende Erholungsschwerpunkte sind bis auf die unten genannten gem. den Angaben in Kapitel 5.8 bzw. den weitergehenden Erläuterungen in Lotze (1992) zu pflegen und zu entwickeln	vgl. Karte 8
	Hervorhebung landschaftstypischer Geländeformen durch Bepflanzung	Pflanzung von dominierenden Baumgruppen im Bereich der Vollformen auf der westlichen Muschelkalkhochfläche, vgl. Karte 8
		Entwicklung von Hecken und Gebüschten entlang markanter Geländekanten auf der westl. Muschelkalkhochfläche unter Berücksichtigung der Belange des Arten- und Biotopschutzes vgl. Karte 8
5.2 Erhaltung bzw. Entwicklung des Neckartals	Die verbliebenen Freiflächen um die besiedelten Bereiche sollen vollständig erhalten bleiben; wo möglich soll im siedlungsnahen Bereich Wald in Offenlandstrukturen umgewandelt werden (Wacholderheide, Streuobstwiese) β weicher Übergang der Siedlung in die Landschaft	Abgrenzung solcher Flächen unter Einbeziehung der Forstwirtschaft und unter Berücksichtigung dauerhaft gesicherter Pflege
	Freischneiden von Aussichtspunkten	
	Freischneiden von Felsbereichen unter Berücksichtigung von Ansprüchen des Arten- und Biotopschutzes	Erfassen der Felsbereiche (Orientierung bildet die Waldbiotokartierung)

LEITLINIE: Die Erholungsnutzung soll in Bereichen mit konkurrierenden Nutzungen eingeschränkt/gelenkt werden

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
5.4 Entflechtung Naturschutz und Erholung im NSG Kälberhalde	--	Rasche Verlagerung des Erholungsschwerpunktes aus dem NSG
5.5 Entflechtung Forstwirtschaft/Jagd und Erholung	--	Verlagerung des Erholungsschwerpunktes Wisoch aus dem Waldverband

LEITLINIE: Erhalt bzw. Entwicklung landschaftstypischer Siedlungen

UQZ	UQS	MASSNAHMEN
5.6 Erhalt gut ausgebildeter Ortsränder	Möglichst kein Eingriff in Ortsränder, die durch Streuobstbestände oder andere Strukturen gut in die Landschaft eingebunden sind; bei Inanspruchnahme Ersatz	
5.7 Entwicklung landschaftstypischer Ortsränder	--	<i>vgl Karte 8, Kapitel 5.2</i>
5.8 Entwicklung orts- und landschaftstypischer Ortseingänge	--	<i>vgl Karte 8, Kapitel 5.2</i>