

G R Ü N O R D N U N G S P L A N

Baugebiet Lachen

Gemarkung

Hilzingen-Duchtlingen



ERLÄUTERUNGSBERICHT

Beate Schirmer Freiraumplanung
Peter-Thumb-Str. 6
78247 Hilzingen

06.04.2004

Inhaltsverzeichnis

VORBEMERKUNGEN

GEPLANTE NUTZUNG, FLÄCHENBILANZ

PROBLEMSTELLUNG

1. Gesetzliche Grundlagen
2. Vorgaben aus anderen Gutachten und Planungen
 - 2.1 Flächennutzungsplan
 - 2.2 Landschaftsplan
 - 2.3 Regionalplan
3. Lage und Erschließung des Planungsgebietes
4. Städtebauliche, historische und landschaftsorientierte Bindungen und Bezüge

BESTANDSAUFNAHME UND WERTUNG DER SCHUTZGÜTER (Bestandsanalyse)

5. Erholungspotential / Landschaftsbild
6. Geologie / Relief / Boden
 - 6.1 Landwirtschaftliche Bewertung
7. Klima/Luft
8. Wasser/Hydrologie
 - 8.1 Grundwasser
9. Vegetation und Biotoptypen
 - 9.1 Ackerfläche
10. Bewertung der Eingriffsmaßnahmen
 - 10.1 Schutzgut Landschaftsbild
 - 10.2 Schutzgut Boden
 - 10.3 Schutzgut Klima / Luft
 - 10.4 Schutzgut Wasser
 - 10.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

- 11. Vermeidungs- und Minimierungsgebot
 - 11.1 Landschaftsbild
 - 11.2 Boden
 - 11.3 Klima
 - 11.4 Wasser
 - 11.5 Arten und Lebensgemeinschaften
 - Pflanzbindungen §9 Abs. 1 Nr. 25b BBauG
 - 11.1.1 PFB 1 Birke
 - 11.1.2 PFB 2 Walnußbaum
- 12. Ausgleichsmaßnahmen
 - 12.1 Ausgleichsflächen
 - 12.1.1 Ausgleichsfläche A1
 - 12.1.2 Ausgleichsfläche A2
 - 12.1.3 Ausgleichsfläche A3
 - 12.1.4 Grünfläche G1
 - 12.2 Pflanzgebote §9 Abs. 1 Nr. 25a BBauG
 - 12.2.1 PFG 1 Straßenbäume / Kreisstraße K6125
 - 12.2.2 PFG 2 Straßenbäume / Erschließungsstraße
 - 12.2.3 PFG 3 Einzelbäume
 - 12.2.4 PFG 4 Sträucher
 - 12.2.5 PFG 5 Baumzone
 - 12.2.6 PFG 6 Fassadenbegrünung
 - 12.3 Fassadenbegrünung §9 Abs. 1 Nr. 25 BBauG
 - 12.4 Retentionsaue auf Fl.-St. Nr. 13595
- 13. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung
- 14. Grünordnerische Vorschläge zur
 - 14.1 Grünstruktur
 - 14.1.1 Baumallee / Ortseingang
 - 14.2 Siedlungsstruktur
 - 14.2.1 Flächen für den Gemeinbedarf
 - 14.2.2 Einfriedung
 - 14.2.3 Fassadenbegrünung
 - 14.2.4 Wasserretention
 - 14.2.5 Dachbegrünung (Empfehlung)
 - 14.3 Verkehr
 - 14.3.1 Erschließung
 - 14.3.2 Parkplätze
 - 14.3.3 Verkehrsflächen
- 15. Ersatzmaßnahme
 - 15.1 Abbau von Silo
 - 15.2 Ausstockung von Gehölzaufwuchs in ehem. Kiesgrube
- 16. Begründung

Anlage: Pflanzenliste

VORBEMERKUNGEN

In Duchtlingen sind bisher keine Gewerbeflächen vorhanden. Das geplante Baugebiet „Lachen“ dient unter anderem der Erweiterung der bestehenden Landesprodukthandlung Auer, die auf Flst. Nr. 10016 als Unternehmen bereits seit dem Jahre 1976 ansässig ist. Zur Zeit wird aus Platzmangel zusätzlich Flst. 13601 als Lagerfläche für Heu, Stroh und Torfsäcke genutzt.

Der Warentransport erfolgt mit großen LKW-Zügen, die durchschnittlich 7 Mal am Tag an- bzw. abfahren.



Der Gemeinderat von Hilzingen beschloss in seiner Sitzung vom 15.07.2003, für das geplante Baugebiet im Ortsteil Duchtlingen einen Bebauungsplan aufzustellen. Dieser Plan dient der langfristigen Existenzsicherung der Fa. Auer.

Für den Untersuchungsbereich liegen keine rechtsgültigen Bebauungspläne aus älteren Aufstellungsräumen vor.

Das aus den klassifizierten Verbindungsstraßen entstandene Hupterschließungssystem wird durch die vorliegende Planung im Einmündungsbereich der Erschließungsstraße in die Kreisstraße gering verändert. Aufgrund der Verkehrssicherheit wird ein ausreichend großer Radius als Ausfahrt bemessen.

Wasserschutzgebiete sind von dem Bauvorhaben nicht betroffen.

Vorgehensweise:

Die Ausgangsbasis bildet der Entwurf des Bebauungsplans mit seinem Nutzungskonzept, der städtebaulichen Entwurfsskizze und der lokale Bestand im Planungsgebiet.

Basierend auf der gesetzlichen Vorgabe wird bei der Aufstellung eines Grünordnungsplans vorab eine Bestandsaufnahme und Bewertung durchgeführt. Dabei werden sowohl landschaftliche, landschaftsökologische, als auch kleinklimatische und geologische Faktoren untersucht.

Aus dieser Bestandsaufnahme wird eine erste grobe Zielrichtung entwickelt, auf der die Planungs idee basiert, die dann umgesetzt und in einem grünordnerischen Entwurf dargestellt wird. Eine vergleichende Gegenüberstellung von Planung und Bestand ergibt eine Bilanzierung mit Aussagen zu den Folgewirkungen der Planung aus ökologischer, gestalterischer und funktionaler Sicht.

GEPLANTE NUTZUNG, FLÄCHENBILANZ

Das Plangebiet „Lachen“ wird als reines Gewerbegebiet ausgewiesen. Den Übergangsbereich in Richtung Ortsmitte bildet ein kleines Mischgebiet. Westlich der Gewerbefläche kann sich eine ökologisch interessante Ausgleichsfläche entwickeln. Sie bildet den Übergang ins Landschaftsschutzgebiet. Entlang der südlichen und nördlichen Bearbeitungsgrenze verbinden von jeglicher Bebauung freizuhaltende Grünzüge die freie Landschaft mit der Siedlung.

Flächenbilanz

Private Ausgleichsflächen	ca. 0,717 ha
öffentliche Verkehrsfläche	ca. 0,108 ha
Mischgebietsfläche, GRZ 0,5	ca. 0,237 ha
Gewerbefläche, GRZ 0,5	ca. <u>1,260 ha</u>
Gesamtfläche	ca. 2,322 ha

PROBLEMSTELLUNG**1. Gesetzliche Grundlagen**

Anlass für die Erstellung eines Grünordnungsplans ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes „Lachen“ der Gemeinde Hilzingen im Ortsteil Duchtlingen. Nach § 18 (1) BNatSchG gelten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen als Eingriffe in Natur und Landschaft, wenn sie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Gemäss § 19 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Sind sie, in diesem Fall im Rahmen der geplanten Bebauung nicht vermeidbar, sind sie vorrangig auszugleichen. Ist kein Ausgleich möglich, sind weitergehende Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

Gemäss § 20 (4) BNatSchG erfordert die Aufstellung eines Bebauungsplans landschaftsökologische Untersuchungen über Vermeidung, Ausgleich und Kompensation. Eingriffe in Natur und Landschaft sind in Text und Karte darzustellen.

In Baden-Württemberg erfordern diese Planungsmaßnahmen die Aufstellung eines Grünordnungsplans, da nach § 9 Abs. 1 Ziff. 1 NatSchG Gebiete des Planungsbereichs nachhaltigen Landschaftsveränderungen ausgesetzt sind.

Grundsätzlich gilt es, den ethischen, ästhetischen, funktionellen oder potentiellen wirtschaftlichen Wert des Naturhaushalts, in seinen Funktionen und Leistungen langfristig zu erhalten.

Der Schutz und die Sicherung vorhandener Biotope nach § 24a NatSchG ist darüber hinaus erforderlich.

Der Grünordnungsplan ist dem Bebauungsplan zugeordnet. Inhalte des Grünordnungsplanes werden, soweit sie als Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen werden, mit diesem rechtsverbindlich.

Mit der Festsetzung formal zulässiger, stadtökologischer Belange soll erreicht werden, dass die Umweltverhältnisse verbessert werden, wobei Umweltschutz nicht nur allein an der biologisch-technischen Durchsetzung zu messen ist, sondern ebenso ästhetisch-optische Bezüge besitzt. Die Lebensqualität und die Identifikation der Bewohner mit dem Gebiet wird stark von der Gestaltung der Umwelt mitgeprägt.

Nach § 1 BBodSchG sind die natürlichen als auch die Nutzungsfunktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen.

In Verantwortung für künftige Generationen ist gemäss § 7 BBodSchG gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen Vorsorge erforderlich, um die natürlichen Lebensgrundlagen und damit die menschliche Lebensqualität zu erhalten und zu verbessern.

2. Vorgaben aus anderen Gutachten und Planungen

2.1 Flächennutzungsplan

Die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Hilzingen wurde am 01.10.02 in Auftrag gegeben.

Das neu zu überplanende Gebiet wurde als Gewerbefläche ausgewiesen.

2.2 Landschaftsplan

Die Neuaufstellung des Landschaftsplans erfolgt parallel zum Flächennutzungsplan.

2.3 Regionalplan

Im Regionalplan 2000 Region Hochrhein-Bodensee ist das Plangebiet nicht als Siedlungsfläche gekennzeichnet. Im Zuge der Neuaufstellung des FNP sollte dies überarbeitet werden

3. Lage und Erschließung des Planungsgebietes

Duchtlingen ist ein Ortsteil der Gemeinde Hilzingen und liegt nördlich der Hauptgemeinde im Naturraum Hegau. Das in der vorliegenden Planung dargestellte Gewerbegebiet mit Mischgebiet liegt am westlichen Ortsrand von Duchtlingen. Die Erschließung erfolgt durch die an der südlichen Grenze verlaufende Kreisstraße K 6125. Im Westen wird das Baugebiet von einem Wirtschaftsweg begrenzt, an den sich der Mühlebach anschließt. Er entwässert von Weiterdingen kommend den gesamten Talraum. Die Grenze zum Landschaftsschutzgebiet verläuft zwischen dem geplanten Mischgebiet und der Gewerbefläche. Die freie Landschaft mit weiteren Ackerflächen und Wiesen schließt sich westlich, südlich und nördlich an das Planungsgebiet an.

Die innere Erschließung erfolgt durch den Ausbau des bestehenden Wirtschaftsweges als Anliegerstraße. Von ihm aus wird das Gewerbegebiet über eine Stichstraße mit Wendeschleife erschlossen. Im Mischgebiet erfolgt die Erschließung über Privatstraßen an die Anliegerstraße.

4. Städtebauliche, historische und landschaftsorientierte Bindungen und Bezüge

Das heutige Dorf geht auf eine alemannische Siedlung zurück und wird 764 erstmals als *Duhtarinca* urkundlich erwähnt. Der Ortsname leitet sich wahrscheinlich von einem Personennamen Duhtaro oder Duhtari ab. Die erste Gebäudezählung im Jahr 1759/61 dokumentierte 32 Wohngebäude. Erst nach dem Zweiten Weltkrieg fand eine größere Ortserweiterung statt.

Bis auf einzelne Handwerksbetriebe und die Agrarhandlung sind im Dorf keine industriellen Gewerbeansiedlungen vorhanden. Die frühere landwirtschaftliche Nutzung bestand überwiegend aus Getreideanbau aber auch Weinbau.

Duchtlingen ist ein typisches Haufendorf mit unregelmäßigem Siedlungsgrundriß. Den Ortskern bildet der Kirchbühl, von dem sich die alte Ortschaft in nördlicher Richtung entlang der Hegastrasse und in östlicher Richtung entlang der Singener Strasse erstreckt. Überwiegend traufständige Eindachhöfe prägen das alte Ortsbild. Die landwirtschaftliche Bebauung erstreckt sich im Südwesten bis in den Talgrund des Mühlebachs, und an das geplante Baugebiet. Die Neubaugebiete im Südosten sind von Ein- und Zweifamilienhäusern geprägt. Auch Duchtlingen entwickelt sich verstärkt zu einer Wohnsiedlung der benachbarten Industriezentren.

BESTANDSAUFNAHME UND WERTUNG DER SCHUTZGÜTER (Bestandsanalyse)**5. Erholungspotential / Landschaftsbild**

Oberflächenform, Atmosphäre, Vegetation und Tiere sowie die Bebauung sind die optisch wahrnehmbaren Elemente des Landschaftsbildes.

Der Planungsbereich gehört der naturräumlichen Einheit des *Hegäus* an. Duchtlingen liegt am östlichen Hangfuß des *Mühlebachtals*, in geschützter Lage zwischen Tuffhügeln des östlichen Gemeindegebietes in einer Höhe von 516 m ü.NN. Sowohl der doppelgipfelige Vulkanberg *Hohenstoffeln* als auch die Ruine des Mägdeberges bestimmen das leicht hügelige Landschaftsbild. Der *Hohenstoffeln* ist die höchste Erhebung des Gemeindegebiets und mit seiner teilweise durch Basaltbrüche abgetragenen Kraterfüllung eine der bekannten Landmarken des Hegaus. Mit einer Höhe von 844 m erhebt er sich deutlich aus dem Tertiärhügelland um Duchtlingen und Weiterdingen. Ebenfalls markant ist der Phonolitturm des Mägdebergs, dessen Burgruine ebenfalls weit sichtbar ist. Aber auch zum 643 m hohen *Hohenkrähen*, der früher eher mit Mühlhausen verbunden war, bestehen vielfache geografische und historische Zusammenhänge.

Das charakteristische Landschaftsbild mit den ausgedehnten Juranagelfluh- und Tuffdeckenhügeln sowie den Vulkanruinen entstand in der Tertiärzeit, durch beachtliche vulkanische Aktivität. Vor allem Riss- aber auch Würmeiszeit übernahmen eine feinere Ausformung und Glättung der Landschaft. Charakteristisch sind heute durch Flurbereinigungsmaßnahmen der 80-er Jahre weitgehend überformte Gewannfluren, mit zahlreichen Aussiedlerhöfen und mittels Dränagen künstlich trocken gelegte Talauen. Getreideanbau und Grünlandnutzung mit höher gelegenen Streuobstbeständen zeigen die aktuelle Landnutzung.

Aufgrund der gegensätzlichen Landschaftselemente, den Übergängen von unbewaldeten Tallagen, kleinräumigen Siedlungen und den mit Burgruinen besetzten markanten Landmarken der Vulkanreste, bietet die Region einen hohen Erlebniswert für die Anwohner.

Wichtige Blickachsen bestehen von den durch Wirtschafts- und Wanderwege gut erschlossenen Hügeln auf Duchtlingen. Von den Neubaugebieten aus, die überwiegend in Süd- und Westhanglage im Norden und Westen von Duchtlingen entstanden sind, geht der Blick ebenfalls über das *Mühlebachtal* zum gegenüber gelegenen *Hohenstoffeln*.

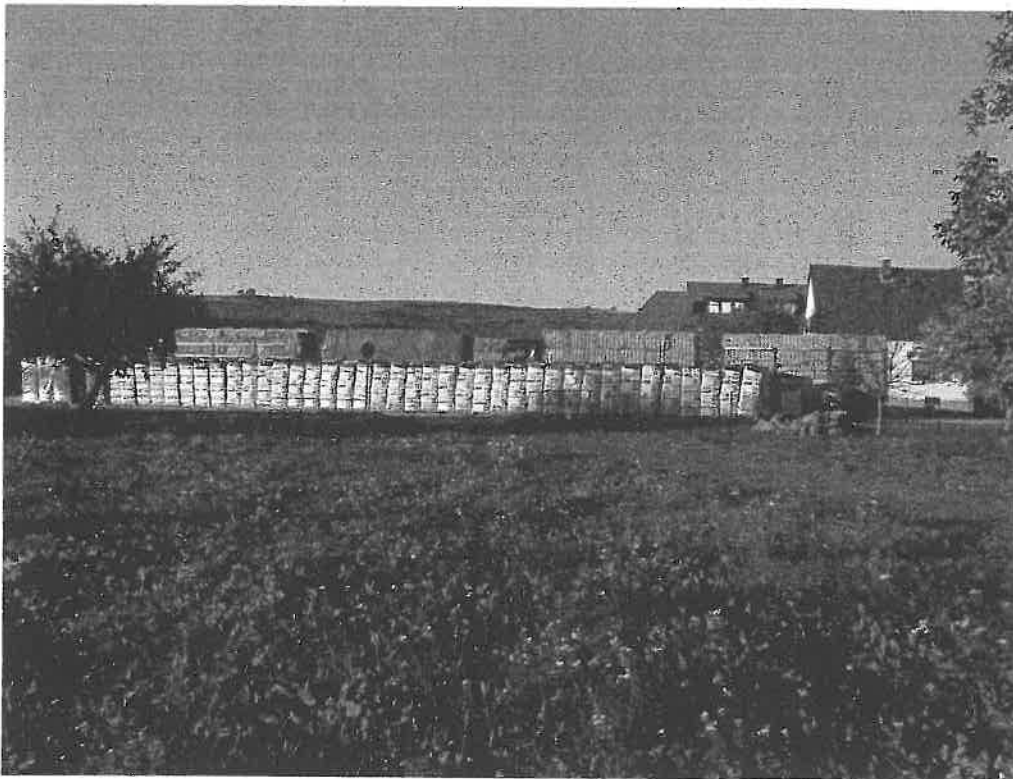
Die Einsehbarkeit in das geplante Baugebiet besteht sowohl von den Höhen des *Hohenstoffeln* als auch dem östlich gelegenen *Mägdeberg*. Es ist als Ackerfläche für die Naherholung unerschlossen.

Auf der sinnlichen Wahrnehmung einer Landschaft basiert die landschaftsästhetische Erfahrung, die durch den Einsatz aller Sinne entsteht. In diesem Sinne ästhetisch wirksame Landschaftselemente sind z.B. Vielfalt, Abwechslung und Kontrast, Überraschung, Lesbarkeit, Harmonie, Rhythmik, Struktur, nicht visuelle Einflüsse sind Geräusch und Geruch, Sichtbeziehungen.

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft werden stark von der Oberflächenform einer Landschaft geprägt. Insbesondere solche Landschaften werden als schön empfunden, mit denen positive Werte wie Gesundheit, Freiheit und Heimat verbunden werden können. Dies gilt für Landschaften, die sich ihre Eigenart erhalten haben, naturnah wirken und ökologische Funktionsfähigkeit erkennen lassen.

Für Duchtlingen ist diese Beschreibung charakteristisch. Unsere Kulturlandschaft ist das Ergebnis historischer Bewirtschaftungsformen und Lebensweisen sowie der heutigen Nutzungen der Landschaft. Die Unverwechselbarkeit der Landschaft ist Voraussetzung für Identifikation und Heimatgefühl.

Das Landschaftsbild ist grundlegendes Kapital für naturbezogene Erholung.



Das Firmengelände ist zur Kreisstraße und gegenüber der benachbarten Bebauung nicht eingegrünt. Lagerflächen und Gütertransport beeinträchtigen das Ortsbild.

6. Geologie / Relief / Boden

Das Planungsgebiet steigt von 515 m ü.NN im Nordwesten auf ca. 520 m ü.NN im Westen an.

Der Höhenunterschied im Gelände beträgt knapp 5 m.

Das gesamte Gemeindegebiet war während der Risszeit mit Ausnahme der Gipfelregion des *Hohenstoffeln* ganz mit Eis bedeckt.

Die in jener Zeit entstandenen Böden bestehen weitgehend aus Juranagelfluh in mergeliger Ausbildung. Teilweise sind die gelbbraunen Mergel mit Glimmersanden verzahnt, die ebenfalls der Oberen Süßwassermolasse angehören. Im Bearbeitungsgebiet sind die Schichten gemäß Baggerschürf auch in toniger Ausführung erschlossen.

Im Zuge der Flurbereinigung wurde in den frühen 80-er Jahren die gesamte Niederung mit Dränagen durchzogen. Mit einem Abstand von ca. 5 m zueinander und einer Tiefe von 80 bis 100 cm entwässern sie die einst feuchte Wiese in den Mühlebach. Vorkommen von Torf konnten bei den Baggerschürfen nicht festgestellt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Zuge der Grabarbeiten für die Dränagen eine großflächige Umschichtung des Bodens stattfand und die natürliche Schichtung nicht mehr vorhanden ist. Ein Lageplan aus jener Zeit zeigt umseitig deren Verlauf im Gelände.

Die Humusdecke ist ca. 30 cm stark.

Die Böden sind gemäß beiliegendem Bodengutachten als Standort für die natürliche Vegetation sehr gering bedeutend (Klassenwert 2).

Als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt werden sie ebenfalls als bedeutend (Klassenwert 3) eingestuft.

Die Bewertung als Puffer und Filter für Schadstoffe weist sie als bedeutend (Klassenwert 3), 38% der Böden sogar als Standort hoher Bedeutung (Klassenwert 4) aus.

Das Kapitel Geologie und Boden wird entsprechend dem neuen Leitfaden *Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit* separat bearbeitet.

6.1 Landwirtschaftliche Bewertung

Für Kulturpflanzen ist der Untersuchungsbereich ein Standort von Bedeutung (Klassenwert 3).

7. Luft

Das Bearbeitungsgebiet ist durch das gemäßigte, feuchte Klima von Mitteleuropa geprägt. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 6-7° C. Das Januarmittel der Lufttemperatur liegt bei -2° C. Das Julimittel bei 16-17° C. Die mittlere Zahl der Eistage sind 20 bis 30 Tage.

Die vorwiegende Windrichtung ist Westen. Tal- und hangseitige Wiesenflächen unterstützen die Kaltluftproduktion.

Klima und Wetter werden im Schutzgut Luft wirksam. Alle drei Faktoren können durch Bepflanzung positiv beeinflusst werden.

8. Wasser/Hydrologie

Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beläuft sich auf 800 mm, mit einem leichten Sommermaximum.

Feuchteste Monate sind Juni, Juli und August mit 300 mm. Der Januar ist der trockenste Monat mit nur 30-40 mm. Die Gesamthärte des Grundwassers beläuft sich auf über 18 ° dH.

Der Untersuchungsraum liegt weder in einer Wasserschutzzone noch wird er von Oberflächenwässern durchzogen.

8.1 Grundwasser

Versickertes Niederschlagswasser trägt überwiegend zur Grundwasserneubildung bei, entgegen Boden- oder Haftwasser, das in den oberen Bodenschichten zurückgehalten wird. Über wasserundurchlässigen Schichten gestaut Sickerwasser bildet hier das Grundwasser.

Im Untersuchungsgebiet wurde bei Baggerschürfgruben bis zu einer Tiefe von ca. 1,30 m unter GOK kein Grundwasser angetroffen. Laut Geologischer Karte (1 : 50.000) sind die sind als Grundwasserleiter (Aquifer) anzusprechen.

9. Vegetation und Biotoptypen

Die landwirtschaftliche Nutzung besteht ausschließlich aus Ackerbau.

Die Umwandlung anorganischer Verbindungen in Biomasse und deren Zersetzung wird von Pflanzen und Tieren vollzogen. Darüber hinaus stehen Tiere und Pflanzen als Standort anderen Organismen zur Verfügung. Die teilweise Veränderung und Beseitigung des Lebensraums betrifft trotz bestehender Intensivnutzung die Lebensgemeinschaften von Pflanzen- und Tierarten.

9.1 Ackerfläche

1,59 ha der Bearbeitungsfläche wird als intensives Ackerland bewirtschaftet.

Maßnahme:

Die Ackerfläche wird im Zuge der Baumaßnahme zu ca. 70% als Bauland in Anspruch genommen und zu ca. 30% für Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft bereitgestellt.

9.2 Böschungsbepflanzung

Die bestehende Böschung zwischen jetziger Lagerfläche und dem tiefer gelegenen Maisacker ist mit überwiegend exotischen Gehölzen bepflanzt.

Bäume : Salweide, Birke, Walnuß
Sträucher: : Felsenbirne, Kornelkirsche, Weigelia,
Pfaffenhütchen, Kriechkiefern



Böschungsbepflanzung

10. Bewertung der Eingriffsmaßnahme

10.1 Landschaftsbild

Trotz der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild gravierend. Die bestehende Situation mit Lager- und Verkehrsflächen entlang der Kreisstraße erfordert eine Veränderung und Verbesserung. Jedoch werden die großvolumigen Lagerhallen der neuen Bebauung im Westen von Weiterdingen das Siedlungsbild dominieren. Sie sind von weither einsehbar und selbst eine starke Durchgrünung mit Straßenbäumen, heimischen Gehölzen und eine Fassadenbegrünung können die Gebäude nur bedingt einbinden. Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild wird demzufolge als hoch eingestuft.

10.2 Boden

Boden ist Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Flora und Fauna und ihrer genetischen Vielfalt. Nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und zu verbessern.

Das Schutzgut Boden wird durch Auffüllung, Verdichtung und Versiegelung durch Straßen, Gebäude und Hofflächen nachhaltig beeinträchtigt. Versiegelung und Überbauung führt zu einem Totalverlust an Wurzelraum für Pflanzen und an Lebensraum für Bodentiere (*Lebensraumfunktion*). Seine *Filter- und Pufferfunktion* zum Schutz des Grundwassers verändert sich vor allem in den schutzwürdigen Bereichen in Qualität und Quantität. Der Oberflächenabfluss nimmt zu, während der Abfluss von Wasser über die oberflächennahen Schichten abnimmt. Die *Regel- und Speicherfunktion* in Bezug auf Wasser- und Nährstoffkreisläufe werden eingeschränkt. Als Grundlage für die Produktion von Biomasse steht der Bodenkörper in geringerem Umfang zur Verfügung. Der Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes gibt mit seinen spezifischen Standorteigenschaften entscheidende Bedingungen für die jeweiligen Legensgemeinschaften aus Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen vor. Seine Eigenschaft organische Stoffe mikrobiell abzubauen (Humusbildung) wird beeinträchtigt. Der Standort Boden geht für die landwirtschaftliche Nutzung vollständig verloren (*Produktionsfunktion*).

Gemäss § 2 Abs. 2 Nr. 3b BBodSchG wird Boden auch unter Schutz gestellt, um als Baugrund und Erholungsfläche zur Verfügung zu stehen.

Das Schutzgut Boden wird in all seinen Funktionen stark gestört. Zwar kann im Bereich der Ackerfläche von einer Belastung, hervorgerufen durch anthropogene Schwefel- und Stickstoffeinträge ausgegangen werden, die Versiegelung unterbindet aber jegliche Bodenfunktion.

$(0,24 \text{ ha MI bei GRZ } 0,5 \times 0,70^{*}) + 50\% = 0,13 \text{ ha}) +$
 $(1,26 \text{ ha GE bei GRZ } 0,5 \times 0,70^{*}) + 50\% = 0,66 \text{ ha}) +$
 $0,03 \text{ ha Strassen} = \text{max. Versiegelung von } 0,82 \text{ ha.}$

*) Tatsächlich werden durchschnittlich selten mehr als 70% der zur Verfügung stehenden Fläche in Anspruch genommen

10.3 Klima

Die zur Versiegelung bzw. für Beläge vorgesehene Fläche von 0,82 ha steht der Kaltluftproduktion nur begrenzt zur Verfügung.

Nach erfolgter Entwicklung der Gehölze und der Wiesenvegetation werden ca. 30% der Fläche dauerhaft mit standortgerechter heimischer Vegetation bewachsen sein. Ackerflächen sind für die Kaltluftentstehung nicht hoher Bedeutung.

Die klimatische Beeinträchtigung ist als gering einzustufen.

10.4 Wasser

Auf einer Fläche von 0,82 ha wird die Wasserretention unterbunden und ist für den Naturkreislauf nicht mehr verfügbar.

Das Dachwasser der Gebäudeflächen wird über Leitungen in die angrenzende Retentionsaue geleitet, bevor es im Südwesten über eine Rohrleitung zeitverzögert dem Mühlebach zugeführt wird. Die Wasserrückhaltung findet großflächig in flachen Mulden und Wannen statt.

Auch unverschmutztes Oberflächenwasser gelangt auf diese Weise wieder in den Naturkreislauf.

Zudem werden die im Gewerbegebiet vorhandenen Dränagen am westlichen Rand der Erschließungsstraße gefasst und in die Retentionsfläche eingeleitet. Auch das Wasser der nördlich kreuzenden Dränagen wird der Aue zugeführt.

Neben Gebäudefläche und der Erschließungsstraße werden alle weiteren Beläge, wo dies nutzungsbedingt möglich ist, offenporig ausgebildet. Der Grad der Versiegelung wird somit auf ein notwendiges Minimum reduziert.

Die getroffenen Maßnahmen dienen dem Hochwasserschutz.

Der Eingriff in das Schutzgut Wasser wird durch die genannten Maßnahmen als gering eingestuft.

10.5 Arten und Lebensgemeinschaften

Die intensive Nutzung der Anbaufläche bietet nur wenigen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Selbst im Randbereich ist durch Nährstoffeintrag die Artenzahl gering und nur die Ansiedlung von Ubiquisten möglich. Die vorhandene Gehölzpflanzung besteht bis auf Einzelexemplare überwiegend aus Exoten, die für die heimische Tierwelt nur von geringer Bedeutung sind.

Im Zusammenhang mit der Umgebung ist jedoch zu bemerken, dass die überwiegende Nutzungsart die Grünlandbewirtschaftung ist. Getreideäcker bilden mit ihren zeitweise offenen Böden oder mit ausgewachsenem Getreide ein Mosaik im Lebensraumverbund.

Eine Aufwertung ist im Bereich der Ausgleichsflächen und der Retentionsaue gegeben. Da die Dränagen fast ganzjährig Wasser führen, kann eine ökologisch interessante Entwicklung erwartet werden.

Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird als gering eingestuft.

MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG**11 Vermeidungs- und Minimierungsgebot****11.1 Landschaftsbild**

- Im Plangebiet selbst befinden sich keine naturraumtypischen Landschaftsbild-Bestandteile (Maisacker ohne Gehölzbestand)
- Anlagerung des Eingriffsvorhabens an einem unbegrüntem Ortsrand
- Begrenzung der Höhenentwicklung der Gebäude auf maximal zwei Vollgeschosse

11.2 Bodenschutz

- Zur Baumassnahme abgeschobener Oberboden/Humus ist gemäss DIN 18915 Blatt 2 fachgerecht zu lagern und transportieren.
- Getrennte Lagerung von humushaltigem Oberboden, sonst. kulturfähigem Bodenmaterial und (nicht kulturfähigem) Unterboden
- Das Eindringen von Schadstoffen in den Boden während der Baumaßnahme ist durch entsprechende Kontrollen und Maßnahmen zu verhindern (§§9-12 BBodSchV)
- Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen usw.
- Errichtung bodenschonender rückbaubarer Baustrassen und deren tatsächlicher Rückbau nach Bauabschluss
- Zwischenlagerung von Bodenmaterial nach Möglichkeit auf bereits funktionsgestörten Böden
- Befahrung der Böden nur unter Nutzung von Maschinen mit geringem Bodendruck
- Die Inanspruchnahme der Ausgleichsflächen durch den Baubetrieb ist nicht gestattet
- Reduzierung von Erdmassenbewegung, möglichst „Gleichgewicht“ von Bodenabtrag und -auftrag
- Einschränkung von Stoffeinträgen
- Vermeidung des Einbaus standortfremden Bodens
- Verzicht auf nicht standortgerechte „Bodenverbesserung“ (Z.B. Torf, Dünger, bodenverbessernde Substrate)
- Der natürliche Geländeverlauf darf durch Aufschüttungen maximal bis zur Höhe der festgesetzten EFH Höhe verändert werden.
- Der Gebäudesockel darf max. 20 cm über das Gelände herausragen. Das anschließende Gelände ist entsprechend anzulegen.

11.3 Klima

- Berücksichtigung der Luftströmung
Aus klimatologischer Sicht haben bereits Baumgruppen, Baumreihen oder Einzelbäume günstige Auswirkungen auf einen ausgeglichenen Klimahaushalt. Der Austausch von unterschiedlichen Luftmassen kann sich rascher und ungehinderter vollziehen, da großes Grünvolumen mit beträchtlichem Ausmaß an verdunstender Oberfläche vorhanden ist.
- Vermeidung lokalklimatischer Beeinträchtigungen durch Bepflanzung, Fassadenbegrünung, Anlage von Versickerungsmulden für Niederschlagswasser, Vermeidung von Bodenversiegelung

11.4 Wasser

- Minimierung der Oberflächenversiegelung
Neben den Bauflächen und der Erschließungsstraße werden keine wasserundurchlässigen Flächen ausgewiesen. Alle Belagsflächen sind, wo technisch und nutzungsbedingt möglich, wasserdurchlässig auszubilden, um die Abflussmenge zu reduzieren.
- Dach- und Fassadenbegrünung wirken sich günstig auf das Mesoklima aus.
- Wasserrückhaltung / Ableiten des Dachwassers
Das gesamte Dachwasser und die Sickerwässer aus vorhandenen Dränagen werden über Rohrleitungen in die westlich angrenzende Retentionsaue geleitet, die das Wasser zeitverzögert und gefiltert dem Mühlebach zuführt.

11.5 Arten und Lebensgemeinschaften

- Reduzierung von Erdmassenbewegung, möglichst „Gleichgewicht“ von Bodenabtrag und -auftrag
- Erhalt von 2 Laubbäumen

Pflanzbindung (§9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

- PFB 1 Birke
- PFB 2 Walnußbaum

12 Ausgleichsmaßnahmen

12.1 Ausgleichsflächen (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

12.1.1 Ausgleichsfläche A1

Am nördlichen Rand des Plangebietes wird in Ost-West-Richtung eine extensiv gepflegte Wiesenfläche mit ca. 1.635 m² ausgewiesen. Durch sie hindurch verläuft ein Entwässerungssystem, in dem das Dachwasser der Gebäude und das Wasser der Dränagen, die im Zuge der Flurbereinigung vor ca. 25 bis 30 Jahren verlegt wurden oberirdisch in die westlich angrenzende Retentionsaue abgeleitet wird. Sammler und Dränagen, die aus den nördlich angrenzenden Flächen unterirdisch Wasser speisen werden ebenfalls gefasst und der westlich angrenzenden Rückhaltefläche zugeführt. Die Ausgestaltung erfolgt mit heimischen, standortgerechten Gehölzen, die als lockere Gehölzinseln (PFG 4) und als Einzelbäume (PFG3) die Kubatur der Gebäude mildern. Die entstehende Böschung ist möglichst flach auszubilden.

12.1.2 Ausgleichsfläche A2

Entlang der südlichen Plangebietsgrenze verläuft ein weiterer Grünzug mit ca. 1.578 m², der wie unter 12.1.1 beschrieben, ausgestattet und gepflegt wird. Aufgrund der Topografie kann die Entwässerung hier über geschlossene Rohre erfolgen. Eine Baumreihe (PFG 1) aus heimischen standortgerechten Hochstämmen erster Ordnung säumen als Allee die Kreisstraße. Einzelne Strauchgruppen (PFG 4) unterbrechen die Gebäudefluchten. Eine Auswahl an geeigneten Gehölzen ist der Pflanzenliste in der Anlage zu entnehmen.

12.1.3 Ausgleichsfläche A3

Der Grünzug A2 setzt sich südlich des Mischgebietes mit einer Größe von ca. 493 m² fort. Die Pflege entspricht Ziffer 12.1.2. Die Allee in Ausgleichsfläche A2 und A3 ist möglichst auf eine Gehölzart zu begrenzen.

12.1.4 Grünfläche G1

Das im Südwesten des Plangebiets gelegene Mischgebiet wird westlich von einer ca. 124 m² großen Grünfläche begrenzt. Sie wird wie unter Ziffer 12.1.2 beschrieben als extensive Grünfläche gepflegt und ist mit einem Pflanzgebot für Sträucher (PFG 4) und Pflanzbindungen (PFB 1 und PFB 2) belegt. Der Erhalt der vorhandenen Bäume sowie die Ergänzungspflanzung mit heimischen Arten verbessert das Landschaftsbild im Hinblick auf das nördlich entstehende Neubaugebiet Zehentgarten.

12.2 Pflanzgebote (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Zur Gliederung des Plangebietes sowie zur Verbesserung des Landschaftsbilds und des Siedlungsklimas sind an den gekennzeichneten Stellen im Grünordnungsplan Bäume zu pflanzen.

Eine geeignete Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

Bestehende Bäume, die erhalten werden, können auf das flächenbezogene Pflanzgebot (PFG 5) angerechnet werden.

Im Kreuzungsbereich Kreisstraße/Erschließungsstraße wird aufgrund des einzuhaltenden Sichtdreiecks vorgeschlagen, die beiden Straßenbäume mit einem Kronenansatz von 4.50 m zu pflanzen (vgl. Planeintrag). Großkronige Bäume sind mit einem Stammumfang von mind. 18-20cm, kleinkronige mit einem Stammumfang von mind. 14-16 cm zu pflanzen. Die Baumgruben sind mind. 2 x 2 x 0,60 m auszuheben, die Sohle versickerungsfähig aufzulockern und die Baumgrube mit Oberboden zu verfüllen. Zur Baumbewässerung in Trockenperioden hat sich bei Straßenbäumen das Einbringen eines Kunststoff-Dränagerohres mit T-Stück, Nennweite 100, mit einem Ringdurchmesser von 100 cm, in ca. 30 cm Tiefe bewährt.

Als Unterpflanzung unter die Straßenbäume können geeignete bodendeckende Stauden oder Kleingehölze gepflanzt bzw. eine artenreiche Kräuterriese angesät werden.

Extreme Temperaturschwankungen aufgrund von Aufheizungen der Beläge werden abgepuffert, Stäube durch die Laubschicht zurückgehalten, Windströmungen begünstigt.

12.2.1 PFG 1 Straßenbäume / Kreisstraße K6125

Großkronige Bäume erster Ordnung werden als markante Straßenbäume entlang der Kreisstraße festgesetzt.

10 standortgerechte heimische Hochstämme sind gemäß Planeintrag zu pflanzen. Sie sind nicht auf das flächenbezogene Pflanzgebot (PFG 5) anrechenbar. Eine Auswahl an geeigneten heimischen standortgerechten Hochstämmen ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

12.2.2 PFG 2 Straßenbäume / Erschließungsstraße

Klein- bis mittelkronige Bäume zweiter Ordnung werden im Nordosten des Plangebietes als Straßenbäume gepflanzt. Hierfür wird eine Anzahl von 5 Straßenbäumen festgesetzt. Sie sind nicht auf das flächenbezogene Pflanzgebot (PFG 5) anrechenbar. Eine Auswahl an geeigneten heimischen standortgerechten Hochstämmen ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

12.2.3 PFG 3 Einzelbaum

In der Retentionsaue am westlichen Rand des Plangebietes sind gemäß Planeintrag 15 Bäume und in der Ausgleichsfläche A1 7 Einzelbäume zu pflanzen. Eine Auswahl an Gehölzen ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

12.2.4 PFG 4 Sträucher

Anpflanzung von kleinkronigen Bäumen und Sträuchern. In der Ausgleichsfläche A1 sind 10 Gruppen mit je 4-5 Gehölzen anzupflanzen. In Ausgleichsfläche 2 werden 5 Gruppen festgesetzt. In der Grünfläche G1 sind 3 Gruppen zu pflanzen. Ziergehölze, die entfernt werden sind durch heimische standortgerechte Arten zu ersetzen. Eine geeignete Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

12.2.5 PFG 5 Baumzone

Im Gewerbegebiet ist je 1.400 m², im Mischgebiet je 400 m Bauland mindestens ein standortgerechter heimischer klein- bis mittelkroniger Hochstamm zu pflanzen, um zu einer Verbesserung des Ortsbilds beizutragen und für Tier- und Pflanzenarten Lebensbereiche zu schaffen. Hierfür wird eine Anzahl von insgesamt 15 Einzelbäumen festgesetzt. Die Bäume sind innerhalb des Baulands anzuordnen. Der Standort kann frei gewählt werden.

12.2.6 PFG 6 Fassadenbegrünung

Entlang der Nordseite der Gebäude im Gewerbegebiet ist die Fassade je 10 Meter flächenhaft mit 1 Kletterpflanze zu begrünen.

Eine Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

12.3 Fassadenbegrünung (§9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Aufgrund des Nachbarschaftsrechts kann der Grenzabstand bei der Anpflanzung mit größeren Bäumen nicht eingehalten werden. Eine Fassadenbegrünung übernimmt hier die optische Einbindung. Unter 14.2.3 ist das Thema Fassadenbegrünung näher erläutert.

12.4 Retentionsaue

Das gesamte Dachwasser des Gewerbe- und des Mischgebiets wird in überwiegend geschlossenen Rohrleitungen der Retentionsmulde im Westen zugeführt. Die gesamte Flächendränage unter Flurstück 13595 wird ebenfalls in diese Fläche abgeleitet.

Hierfür wird zwischen Mühlebach und Gewerbegebiet eine ca. 3.474 m² große Retentionsaue ausgewiesen.

In die mit leichten Mulden und Riefen versehene Wiesenfläche wird am Nordrand der Entwässerungsgrube eingeleitet. Eine Vernässung ist durch die Dränagen gewährleistet, die fast ganzjährig Wasser führen. Amphibien finden temporäre Laichgewässer. Ein Überlauf an der südwestlichen Grundstücksgrenze verhindert ungewollte Überschwemmungen. Rohrleitungen unter Straße und Wirtschaftsweg sind im Zusammenhang mit offenen Gräben ausreichend zu dimensionieren und die Sohle 1/3 in den Boden einzulassen, um Amphibien und Reptilien ein Durchwandern zu ermöglichen (mind. DN 600).

Bei der Ausgestaltung der Mulden ist darauf zu achten, dass Ruhebereiche der temporären Wasserflächen entstehen und der Bestand an Tieren und Pflanzen nicht bei jedem Regen aufgrund starker Strömung in den Bach gespült wird (vgl. Planeintrag). Der Grenzabstand der Mulden zum nördlich gelegenen Flurstück

muss mindestens 30 m betragen.

Die Aue ist mit autochtonem Saatgut anzusäen, um die heimische Kräuter- und Gräservielfalt zu stärken. Eine Auswahl an geeigneten Arten ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen. Die Pflege erfolgt in extensiver Form, ohne Eintrag von Dünger. Eine Mahd ist ein- maximal zweimal pro Jahr möglichst im September vorzusehen. Das Ausmähen der Mulden sollte im Winter erfolgen, wobei lediglich der Verbuschung entgegenzuwirken ist. In einem zeitlichen Abstand von 3 bis 4 Jahren ist diese Maßnahme durchzuführen. Das ausgeräumte Material ist am Rand der Mulden einige Tage zu belassen, um darin lebenden Tieren ein Zurückwandern in die Mulden zu ermöglichen.

Die Bepflanzung der Aue erfolgt nur mit einzelnen Gehölzen, deren Arten der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen sind.

Technische Anforderungen, Gestaltung und ökologische Belange sind detailliert im Wasserrechtsverfahren darzulegen.

13. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Beschreibung des Eingriffs	Vorkehrungen zur Vermeidung/Minimierung	Kompensationsmaßnahmen	Fazit
Schutzgut Landschaftsbild: Bestand - 384 m ² Hausgarten (Wertstufe 2) - 20.510 m ² Acker (Wertstufe 2) - 1.906 m ² gekieste Hoffläche (Wertstufe 3) - 400 m ² Feldweg (Wertstufe 3) Planung - erhebliche Veränderung des Landschaftsbilds durch Lagerhallen und Nebenanlagen auf 7.860 m ² in exponierter Lage (Wertstufe 3) - Verbesserung des Landschaftsbilds auf einer Fläche von 3.696 m ² (A1-A3) (Wertstufe 1) - Retentionsfläche mit einer Fläche von 3.474 m ² (Wertstufe 1) - 7.111 m ² Grünfläche (Wertstufe 2)	- Begrenzung der Höhenentwicklung der Gebäude auf maximal zwei Vollgeschosse - Eingrünung und Durchgrünung der Bauflächen mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen als Hochstämme - Begrünung der nordseitigen Gebädefassade mit heimischen Kletterpflanzen als Pflanzgebot	- Eingrünung des Ortsrandes und Durchgrünung des Baugebietes zur Ausbildung eines neuen landschaftsgerechten Ortsrandes - Erhöhung der opt. Vielfalt auf einer Fläche von insgesamt 3.696 m ² mit Anpflanzung von Gehölzinseln mit heimischen, standortgerechten Arten - Anpflanzen von 10 heimischen standortgerechten Bäumen erster Ordnung entlang der Kreisstraße - Anpflanzen von 5 heimischen standortgerechten Bäumen zweiter Ordnung entlang der Erschliessungsstraße - Pflanzung von 6 heimischen Hochstämmen im Zuge der Baumzone im Mischgebiet - Pflanzung von 9 heimischen Hochstämmen im Zuge der Baumzone im Gewerbegebiet - Pflanzung von 7 heimischen Hochstämmen auf Ausgleichsfläche A1	um den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild vollständig auszugleichen wird auf - Fl.-St. Nr. 13628 <i>Stumpenbohl</i> ein bestehendes Silo abgebaut, das Gelände der vorhandenen Topografie angepaßt und die Hangkante mit einer heimischen, standortgerechten Hecke bepflanzt und auf - Fl.-St. Nr. 1550 im alten Steinbruch Britsch am Sickenberg eine Ausstockung des Gehölzaufwuchses vorgenommen. Beide Maßnahmen tragen zur Verbesserung des LB bei

Beschreibung des Eingriffs	Vorkehrungen zur Vermeidung/Minimierung	Kompensationsmaßnahmen	Fazit
Schutzgut Boden: Bestand - 384 m² Hausgarten (Wertstufe 2) - 20.510 m² stark überprägter Naturboden (Acker) (Wertstufe 2) - 1.906 m² befestigter Boden (Hoffläche) (Wertstufe 3) - 400 m² Feldweg (Wertstufe 3) Planung - 3.696 m² Entwicklungsmöglichkeit zu schwach überprägtem Naturboden (Wertstufe 1) - 7.111 m² stark überprägter Naturboden (Grünflächen) (Wertstufe 2) - 7.860 m² Bodenversiegelung durch Bebauung, Verkehrserschließung und Straßen) (Wertstufe 3)	- Begrenzung der Bodenversiegelung durch Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächenbeläge - fachgerechtes Lagern von Oberboden während der Baumaßnahme unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen (Kompensationsmaßnahme erforderlich)	- Ausweisung einer Ausgleichsfläche auf Fl.-St. Nr. 13595 mit 3.474 m² Realnutzung Acker und weiterer extensiven Bewirtschaftung mit dem Ziel der Entwicklung zur Wiesenaue mit ein-zweijähriger Mahd - Fassung der vorhandenen Drainagestränge entlang der Westgrenze der Erschließungsstraße. Ableitung des Wassers gem. Planteil in oberirdischem Grabensystem	um den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild vollständig auszugleichen wird auf - Fl.-St. Nr. 13628 <i>Stumpenbohl</i> ein bestehendes Silo abgebaut, das Gelände der vorhandenen Topografie angepaßt und die Hangkante mit einer heimischen, standortgerechten Hecke bepflanzt und auf - Fl.-St. Nr. 1550 im alten Steinbruch Britsch am Sickenberg eine Ausstockung des Gehölzaufwuchses vorgenommen. Beide Maßnahmen tragen zur Verbesserung der Böden bei
Schutzgut Luft: Bestand - Klimabereich von geringer Bedeutung, wenig beeinträchtigter Bereich	- gleiche Maßnahmen zur Kompensation wie beim Schutzgut "Wasser"(s.u.)	- vergl. Schutzgut Wasser und Arten und Lebensgemeinschaften	- vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden - keine verbleibende erhebliche Beeinträchtigung

Beschreibung des Eingriffs	Vorkehrungen zur Vermeidung/Minimierung	Kompensationsmaßnahmen	Fazit
Schutzgut Wasser: Bestand - 384 m² gering beeinträchtigter GW-Bereich (Wertstufe 1) - 20.510 m² beeinträchtigte Grundwassersituation (Acker) (Wertstufe 2) - 2.306 m² erheblich beeinträchtigte GW-Situation (Hofffläche und Feldweg) (Wertstufe 3) Planung - 3.696 m² wenig beeinträchtigte GW-Situation (Flächen mit Pflanzgeboten) (Wertstufe 1) - 7.111 m² beeinträchtigte GW-Situation (Grünfläche) (Wertstufe 2) - 7.860 m² erheblich beeinträchtigte GW-Situation (Versiegelung durch Gebäude und Straßen) (Wertstufe 3)	- Reduzierung der Versiegelung durch Gebäude und Nebenanlagen auf ein Maximum von 7.860 m² - Ableiten der Dachwässer in das Retentionsbecken über offene Gräben - Rückhaltung des gesamten Niederschlagswassers in Retentionsmulden	- Anlegen von Pufferstreifen A1 - A 3 und G1 auf einer Fläche von insgesamt 3.696 m² mit Anpflanzung von Gehölzinseln - extensive Pflege der Grünflächen - vergl. Schutzgut Boden	- vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden - keine verbleibende erhebliche Beeinträchtigung

Beschreibung des Eingriffs	Vorkehrungen zur Vermeidung/Minimierung	Kompensationsmaßnahmen	Fazit
Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften: Bestand - 384 m ² Hausgarten (Wertstufe 2) - Verlust von intensiv bewirtschafteter Ackerfläche 20.510 m ² (Wertstufe 3) - Verlust von intensiv genutzter Hoffläche 1.906 m ² (Wertstufe 3) - 400 m ² Feldweg (Wertstufe 3) Planung - Pufferstreifen auf einer Fläche von 3.696 m ² (Wertstufe 1) - Grünfläche mit 7.111 m ² Fläche (Wertstufe 2) - versiegelte Fläche mit 7.860 m ² (Wertstufe 3) ohne Bedeutung für dieses Schutzgut - Verlust von Bäumen 1 Strauchweide 2 Mirabellensträucher	- Erhalt von 2 Bäumen unter Berücksichtigung der Richtlinie zum Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LG 4) bzw. DIN 18920; unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen (Kompensationsmaßnahme erforderlich)	- Anlegen von Pufferstreifen auf einer Fläche von insgesamt 3.696 m ² mit Anpflanzung von Gehölzinseln mit heimischen, standortgerechten Arten - extensive Pflege der Grünflächen - Anpflanzen von 10 heimischen standortgerechten Bäumen erster Ordnung entlang der Kreisstraße - Anpflanzen von 5 heimischen standortgerechten Bäumen zweiter Ordnung entlang der Erschliessungsstraße - Pflanzung von 6 heimischen Hochstämmen im Zuge der Baumzone im Mischgebiet - Pflanzung von 9 heimischen Hochstämmen im Zuge der Baumzone im Gewerbegebiet - Pflanzung von 7 heimischen Hochstämmen auf Ausgleichsfläche A1	nach erfolgter Entwicklung der Gehölzflächen und der extensivierten Wiesen besteht keine erhebliche Beeinträchtigung

14. Grünordnerische Vorschläge zur

14.1 Grünstruktur

14.1.1 Baumallee / Ortseingang

Eine Baumallee aus heimischen Hochstämmen (Empfehlung: Linde) gibt der westlichen Ortseinfahrt ein charakteristisches Gesicht. Zu stattlichen Bäumen herangewachsen verdecken sie die großvolumigen Lagerhallen im Hintergrund. Es wird empfohlen auf der gegenüberliegenden Straßenseite einen weiteren Hochstamm zu pflanzen, um durch ein Baumtor den optisch Anreiz zur Geschwindigkeitsreduzierung zu geben.

14.2 Siedlungsstruktur

14.2.1 Flächen für den Gemeinbedarf

(§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BBauG)

Es ist nicht gestattet, Sickerschachtanlagen zu installieren, um die Beschleunigung der Oberflächenversickerung zu erreichen. Die potentielle Gefährdung einer Grundwasserverunreinigung ist zu hoch. Versickerung kann nur über eine belebte Bodenschicht erfolgen.

14.2.2 Einfriedung

Einfriedungen der Grundstücke im Mischgebiet sind zur Erhaltung der Einheit des Straßen- und Platzbildes mit Sträuchern locker einzupflanzen. Sie sind als einfache Holzzäune und Drahtzäune auszuführen. Straßenseitig und auf eine Tiefe von 5.50 m bei Zufahrten in das Grundstück ist die Höhe auf 1.00 m zu begrenzen.

Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dürfen nicht eingezäunt werden.

14.2.3 Fassadenbegrünung

Die Begrünung von Fassaden bietet die Möglichkeit den Anteil an Vegetation in der Gemeinde zu erhöhen, ohne dass dadurch weitere Flächen zur Verfügung gestellt werden müssen. Je nach Art der Fassade können geeignete Kletterhilfen, wie Spanndrähte, Gitter, Seile oder Stahlstäbe verwendet werden. Die Beschattung besonnener Gebäudeteile mit Pflanzenwuchs verbessert zudem das Mikroklima. Durch das Luftpolster zwischen Blättern und Gebäudewand wird eine Verbesserung der Wärmedämmung erreicht. Aus klimatischen Gründen ist es empfehlenswert, auf der Südseite des Gebäudes Laubabwerfende Kletterpflanzen einzusetzen, um auch im Winter eine Erwärmung der Gebäudewand zu erhalten. Gleiches gilt für Ostwände. Nach Westen exponierte Wände hingegen sollten mit immergrünen Pflanzen gegen die Witterung geschützt werden. Nordwände sollten grundsätzlich einen immergrünen Bewuchs erhalten.

14.2.4 Wasserretention

Zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der Brauchwassernutzung ist es wünschenswert auf den Grundstücken Zisternen einzubauen, deren Überlauf in die neu angelegten Gräben führt.

Im Gewerbegebiet wird das gewonnene Dachwasser zusammen mit den Dränagewässern und unbelastetem Oberflächenwasser in Retentionsmulden geleitet. Auch das Mischgebiet entwässert sein gesamtes Dach- und unbelastetes Oberflächenwasser in die Retentionsaue. Hier können sich temporär Flachwasserflächen bilden, die bei stärkeren Regenmengen das Wasser zeitverzögert und gefiltert dem Mühlegraben zuführen und somit wieder in den Naturkreislauf einspeisen. Die stattfindende Rückhaltung und Teilversickerung bewirkt eine Abflussminderung und -verzögerung und dient der Grundwasseranreicherung. Tier- und Pflanzenarten finden neuen Lebensraum, der in freier Natur sehr stark schwindet.

14.2.5 Dachbegrünung (Empfehlung)

Bereits dünne Erdschichten eignen sich für die teilweise Rückgewinnung von ökologisch wirksamen Flächen. Durch die Begrünung von Dachflächen werden Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Strahlungsverhältnisse beeinflusst. Aber auch auf Staubkonzentration, Regenwasserrückhaltung und Wärmedämmung wirkt sie sich positiv aus.

Beispiel

Ein 40 cm hoher Aufbau einer Dachbegrünung vermag ca. 150 l/m² Niederschlag zu speichern. Durch die höhere Verdunstung begrünter Flachdachbauten wird auch die relative Luftfeuchtigkeit beeinflusst. Das verwendete Substrat sollte mind. in einer Stärke von 10 cm für eine extensive Begrünung aufgebracht werden.

Verwendung finden sollten möglichst Pflanzengesellschaften verwandter natürlicher Standorte, z.B. Trockenrasen und Felsbandgesellschaften.

14.3 Verkehr

14.3.1 Erschließung

Das Gewerbegebiet wird über eine 6,00 m breite Straße erschlossen, mit Einmündung in die Kreisstraße, um ein gefahrloses Passieren der Lastwagen zu gewährleisten. Die Straße wird wie im Planteil farbig dargestellt in Bitumen befestigt. Die Höhe der Fahrbahn zu Vegetationsflächen ist so auszubilden, dass auch Kleinsäuger, Reptilien und Insekten die Straßen passieren können.

14.3.2 Parkplätze

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 i.V. mit § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
Öffentliche Parkplätze sind gemäß Planteil mit Bäumen zu bepflanzen.

Private Parkflächen sind, wo nutzungsbedingt möglich, so anzulegen, dass die Wasserdurchlässigkeit des Boden gewährleistet bleibt. Beläge mit einer Einsaat aus Magerrasen z.B. Schotterrasen und Rasen-Pflaster sind besonders geeignet.

14.3.3 Verkehrsflächen

Das Oberflächenwasser der Beläge ist wo die technisch und nutzungsbedingt möglich ist, in die Vegetationsflächen abzuleiten.

15. Ersatzmaßnahme

Um das Defizit im Schutzgut Landschaftsbild und Boden vollständig auszugleichen sind folgende Maßnahmen vorgesehen

15.1 Abbau von Silo

Flurstücks-Nr. 13628 Gemarkung Duchtlingen

Der bestehende Großspeicher am *Stumpenbohl*,

Abmessungen: ca. 20 x 3,50 m,
Höhe der Betonmauern ca. 2 m – 3.50 m
Bodenplatte aus Beton

wird einschließlich Zufahrt vollständig abgebaut, ordnungsgemäß entsorgt und das Gelände unter Vorgabe der vorhandenen Hangtopografie humusiert. Im unteren Bereich der Hangkante wird eine Gebüschpflanzung die weiter westlich verlaufende Hecke als Böschungsbewuchs fortsetzen.

Eine Auswahl der geeigneten Arten ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen. Die Hecke sollte als Initialpflanzung die Anzahl von 10 Stück nicht überschreiten.

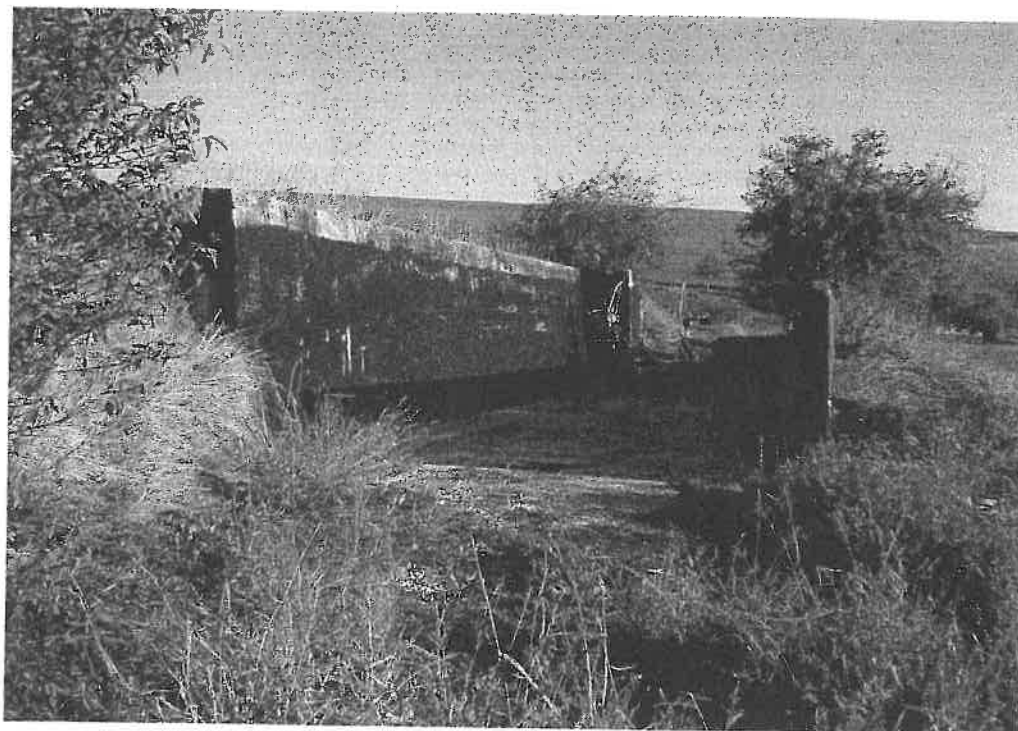
Es ist vorgesehen die Maßnahme im Winter 2003/2004 durchzuführen.

Das Silo am *Stumpenbohl* liegt in leichter Südhanglage sehr exponiert und ist weit einsehbar. Für Tageserholung, Kurzspaziergänge und kleinere Wanderungen beinhaltet das charakteristische Landschaftsbild ein wichtiges Erholungspotential.

Die Beseitigung der Anlage kommt durch Entsiegelung dem Schutzgut Boden zu gute und stellt in diesem Bereich das ursprüngliche Landschaftsbild wieder her.



Silo am *Stumpenbohl*, Ansicht von Süden



Silo am *Stumpenbohl*, Betonmauern mit Betonboden

15.2 Ausstockung von Gehölzaufwuchs in ehem. Kiesgrube

Flurstücks-Nr. 1550 Gemarkung Weiterdingen

Die ehemalige Kiesgrube Britsch am *Sickerberg* ist ein nach § 24a NatSchG geschütztes Biotop.

Biotopnummer: 8118-335-1013

Die offenen Felsbildungen unterliegen stark der natürlichen Sukzession durch aufwachsende Gehölze.

Ziel der Maßnahme ist eine gezielte Entbuschung der Grube, unter Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde Konstanz. Eine Besonnung der Steilwand soll erreicht und die Ausdehnung des vorhandenen Magerrasens gefördert werden.

Hierbei handelt es sich um eine einmalige Pflegemaßnahme, die voraussichtlich im Winter 2003/2004 durchgeführt wird.

16. Begründung

Das Bauvorhaben greift stark in die Schutzgüter Landschaftsbild und Boden ein. Baumaßnahmen dieser Dimension sind im ländlichen Raum als kritisch zu betrachten. Aufgrund umfangreicher Maßnahmen wird der Eingriff minimiert, ausgewiesene Flächen mit Schutzstatus verbessern teilweise die vorhandene Situation. Ein vollständiger Ausgleich kann jedoch erst mit den beiden Ersatzmaßnahmen erreicht werden.

Durch die geplanten Baum- und Gehölzpflanzungen erhält das Baugebiet aber auch Duchtlingen selbst eine landschaftsgerechte Einbindung.

Um die Eingriffsmaßnahmen auszugleichen, die Artenvielfalt der vorhandenen Flora und Fauna zu verbessern und den hydrologischen wie auch klimatologischen Erfordernissen nachzukommen, ist es wichtig, die Grünflächen- und Biotoppflege in extensiver Form, ohne Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln durchzuführen. Die Ausgleichsflächen A1, A2 und A3 sind als 2-3-schürige extensiv genutzte Wiesen zu pflegen, mit Entfernen des Mähguts.

Die Pflegemaßnahmen im Bereich der Retentionsaue sind genau zu beachten.

Die Artenvielfalt kann durch die Bepflanzung heimischer standortgerechter Arten gefördert werden.

Baumkronen und Gebüsche übernehmen einen Teil des Grünvolumens, der durch die Versiegelung verloren geht. Die Freihaltung von nicht überbaubaren Landschaftsteilen dient der Sicherung des Naturhaushaltes und einer angemessenen Qualität der Umwelt.

Ein Baumtor im Bereich der Ortseinfahrt ist mit dem Ziel der Temporeduzierung wünschenswert und könnte im Zuge des Planfeststellungsverfahrens für den Geh- und Radweg realisiert werden.

Um die Aufrechterhaltung der Funktionen der Retentionsaue und der Ausgleichsflächen auf Dauer zu gewährleisten, ist eine vertragliche Vereinbarung vorzusehen.

FREIRAUMPLANUNG


BEATE SCHIRMER

Dipl.-Ing. (FH)

PETER-THUMB-STR. 6

78247 HILZINGEN

Anlage Pflanzenliste

Auswahl im Siedlungsbereich geeigneter Arten:

a) Straßenbäume (großwüchsige Arten erster Ordnung)

Hauptsortiment

Betula verrucosa	/ Hänge-Birke
Alnus glutinosa	/ Gewöhnliche Esche
Populus tremula	/ Zitterpappel
Quercus petraea	/ Traubeneiche
Quercus robur	/ Stieleiche

weitere geeignete Arten

Acer platanoides	/ Bergahorn
Acer pseudoplatanus	/ Spitzahorn
Tilia cordata	/ Winter-Linde

b) Straßenbäume (kleinwüchsige Arten zweiter Ordnung)

Hauptsortiment

Acer campestre	/ Feldahorn
Carpinus betulus	/ Hainbuche

weitere geeignete Arten

Sorbus aria	/ Echte Mehlbeere
Sorbus torminalis	/ Elsbeere

Retentionsaue**Hauptsortiment**

Alnus glutinosa	/ Schwarz-Erle
Betula pendula	/ Hänge-Birke
Carpinus betulus	/ Hainbuche
Euonymus europaeus	/ Gewöhl. Pfaffenhütchen
Prunus avium	/ Vogelkirsche
Salix alba	/ Silberweide
Salix purpurea	/ Purpur-Weide
Salix rubens	/ Fahl-Weide

weitere geeignete Arten

Alnus incana	/ Grau-Erle
Frangula alnus	/ Faulbaum
Prunus padus	/ Gewöhl. Traubenkirsche
Salix caprea	/ Sal-Weide
Salix cinerea	/ Grau-Weide
Salix triandra	/ Mandel-Weide
Salix viminalis	/ Korb-Weide
Sambucus racemosa	/ Trauben-Holunder
Ulmus glabra	/ Berg-Ulme
Viburnum opulus	/ Gewöhl. Schneeball

Hecken und Feldgehölze**Hauptsortiment**

Cornus sanguinea	/ Roter Hartriegel
Corylus avellana	/ Haselnuß
Euonymus europaeus	/ Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	/ Liguster
Prunus spinosa	/ Schlehe
Rosa canina	/ Hundsrose
Viburnum lantana	/ Wolliger Schneeball

weitere geeignete Arten

Lonicera xylosteum	/ Rote Heckenkirsche
Rhamnus cathartica	/ Kreuzdorn
Rosa rubiginosa	/ Wein-Rose
Sambucus nigra	/ Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	/ Gewöhl. Schneeball

Fassadenbegrünung**Selbstklimmer:**

Hedera helix	/ Efeu
Parthenocissus tricuspidata „Veitchii“	/ Wilder Wein
Parthenocissus quinquefolia „Engelmanii“	/ Wilder Wein

benötigen Rankhilfe:

Clematis vitalba	/ Gemeine Waldrebe
Humulus lupulus	/ Hopfen
Lonicera caprifolium	/ Jelängerjelier
Rosa-Hybriden	/ Kletterrosen
Vitis-Hybriden	/ Echter Wein

Dachbegrünung

Sedum album	/ Weißer Mauerpfeffer
Sedum acre	/ Scharfer Mauerpfeffer
Sedum sexangulare	/ Milder Mauerpfeffer
Festuca ovina	/ Schafschwingel
Allium schoenoprasum	/ Schnittlauch
Potentilla argentea	/ Silber-Fingerkraut
Carex ornitopoda	/ Vogelfuß-Segge
Carex flacca	/ Blaugrüne Segge
Hieracium pilosella	/ Kleines Habichtskraut
Potentilla verna	/ Frühlings-Fingerkraut
Thymus in Sorten	/ Thymian
Genista tinctoria	/ Färber-Ginster
Salix rosmarinifolia	/ Rosmarin-Weide
Sanguisorba minor	/ Kleiner Wiesenknopf
Chrysanthemum leucanthemum	/ Margerite
Alchemilla millefolium	/ Frauenmantel
Prunella vulgaris	/ Kleine Prunelle