

# **G R Ü N O R D N U N G S P L A N**

**Gewerbegebiet „Brühl II“**

**Weiterdingen**

**Gemeinde Hilzingen**

## **ERLÄUTERUNGSBERICHT**

Freiraumplanung

Beate Schirmer  
Peter-Thumb-Str. 6  
78247 Hilzingen

08. April 2003



## Inhaltsverzeichnis

### VORBEMERKUNGEN

### GEPLANTE NUTZUNG, FLÄCHENBILANZ

### PROBLEMSTELLUNG

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

### BESTANDSAUFNAHME UND WERTUNG DER SCHUTZGÜTER (Bestandsanalyse)

5. Landschaftsstruktur / Landschaftsbild
6. Relief
7. Boden und Geologie
  - 7.1 Landwirtschaftliche Bewertung
8. Klima/Luft
9. Wasser/Hydrologie
  - 9.1 Grundwasser
10. Vegetation und Biotoptypen
  10. 1 Wirtschaftsgrünland
  10. 2 Graben
  
  - Geschützte Grünbestände
  10. 3 Obsthochstämme
11. Zusammenfassende Bewertung
12. Bewertung der Eingriffsmaßnahme
  - 12.1 Landschaftsbild
  - 12.2 Boden
  - 12.3 Klima
  - 12.4 Wasser
  - 12.5 Vegetation und Biotoptypen

## MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

13. Vermeidungs- und Minimierungsgebot
    - 13.1 Minimierung der Oberflächenversiegelung
    - 13.2 Schutz von Oberboden
    - 13.3 Berücksichtigung der Luftströmung
    - 13.4 Niederschlagswasser /  
Ableiten des Dach- und Oberflächenwassers
    - 13.5 Erhalten des Baumbestands / Pflanzbindungen
      - 13.5.1 Pfb 1 Obsthochstämme §9 Abs. 1 Nr. 25b BbauG
      - 13.5.2 Pfb 2 Graben §9 Abs. 1 Nr. 25b BbauG
      - 13.5.3 Pfb 3 Wiesenfläche §9 Abs. 1 Nr. 25b BbauG
  14. Ausgleichsmaßnahmen
    - 14.1 Pflanzgebote §9 Abs. 1 Nr. 25a BbauG
      - 14.1.1 Pfg 1 Einzelbäume
      - 14.1.2 Pfg 2 Hecken und Feldgehölze
      - 14.1.3 Pfg 3 Obsthochstämme
      - 14.1.4 Pfg 4 Baumzone
  15. Erschließung
  16. Grünordnerische Vorschläge zur
    - 16.1 Grünstruktur
      - 16.1.1 Linienhafter Grünbereich
      - 16.1.2 Wiese
    - 16.2 Siedlungsstruktur
      - 16.2.1 Flächen für den Gemeinbedarf
      - 16.2.2 Dachbegrünung
      - 16.2.3 Fassadenbegrünung
    - 16.3 Erschließung
      - 16.3.1 Parkplätze
      - 16.3.2 Verkehrsflächen
      - 16.3.3 Straßenbeleuchtung
  17. Bilanzierung
    - 17.1 Landschaftsbild
    - 17.2 Boden
    - 17.3 Klima/Luft
    - 17.4 Arten und Lebensgemeinschaften
  18. Ersatzmaßnahme
  19. Begründung gemäß §7 Abs. 3 NatSchG
  20. Überschlägig geschätzte Kosten
  21. Pflanzenliste
- Grünordnungsplan

## VORBEMERKUNGEN

Das geplante Baugebiet ‚Brühl II‘ bildet zusammen mit dem Gewerbegebiet Brühl den Gewerbeschwerpunkt des Ortsteils Weiterdingen.

Das geplante Baugebiet ist im Entwurf vom Flächennutzungsplan 1994 als Gewerbefläche ausgewiesen.

Das Gewerbegebiet umfasst eine Fläche von 11.800 m<sup>2</sup>. Für die Bebauung der Fläche ist ein Bebauungsplan gemäss § 30 BauGB zu erstellen.

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

Das aus den klassifizierten Verbindungsstraßen entstandene HAUPTERSCHLIEßUNGSSYSTEM wird durch die vorliegende Planung nicht verändert.

**GEPLANTE NUTZUNG, FLÄCHENBILANZ**

Das geplante Baugebiet wird über eine Erschließungsstraße, die in die *Welschinger Straße* mündet, erschlossen.

Flächenbilanz

Öffentliche Grünfläche	0,07 ha
Bach	0,01 ha
Gewerbegebiet	0,42 ha
Strassen	0,05 ha
Bauflächen (Gewerbegebiet), GRZ 0,50	<u>0,63 ha</u>
Gesamtfläche	1,18 ha

**PROBLEMSTELLUNG**

## 1. Gesetzliche Grundlagen

Anlass für die Aufstellung eines Grünordnungsplans ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Gewerbegebiet „Brühl II“ in Weiterdingen. gemäss §1a BauGB. In Baden-Württemberg erfordern diese Planungsmaßnahmen die Aufstellung eines Grünordnungsplans gemäß § 9 Abs. 1 Ziff. 1 und 7 NatSchG, denn es sollen Teile der freien Landschaft durch eine Inanspruchnahme für bauliche Zwecke einer nachhaltigen Veränderung ausgesetzt werden, wobei landschaftsökologische Untersuchungen erforderlich werden. Darüber hinaus regelt §8 BNatSchG Eingriffe in Natur und Landschaft im oben genannten Sinn. Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sind zu vermeiden. Sind sie, in diesem Fall im Rahmen des geplanten Baugebietes nicht vermeidbar, soll ein möglichst gleichartiger Ausgleich geschaffen werden (§11 NatSchG). Ist kein Ausgleich möglich, sind weitergehende Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

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 Festlegung in den Bebauungsplan übernommen werden, mit diesem rechtsverbindlich.

## 2. Vorgaben aus anderen Gutachten und Planungen

### 2.1 Flächennutzungsplan

Im Fortschreibungsentwurf des Flächennutzungsplanes sind Fl.-St. Nr. 2009, 2011, 2012 und 2013 als Gewerbegebiet ausgewiesen.

### 2.2 Landschaftsplan

Landschaftsplan Hilzingen vom November 1991 mit der Empfehlung:

- Verbesserung des Ortsbildes durch Eingrünung der geplanten Bebauung.
- Erstellung eines Grünordnungsplans für den Ortsteil Weiterdingen
- Streuobstpflanzung am künftigen Ortsrand
- Festsetzung von Grünflächen am gesamten Südostrand von Weiterdingen, Wiederherstellung eines geschlossenen Streuobstgürtels
- Pflanzgebote und Pflanzbindungenj
- Möglichst Erwerb der für Bepflanzung vorgesehenen Flächen durch die Gemeinde.

*Landsiedlung*

*Baden-Württemberg GmbH  
Stuttgart*

## 3. Lage und Erschließung des Planungsgebietes

Weiterdingen ist ein Ortsteil der Gemeinde Hilzingen und liegt am östlichen Fuß des Hohenstoffeln im Naturraum Hegau.

Die in der vorliegenden Planung dargestellte Baugebiet liegt am Südostrand von Weiterdingen.

In Ortsrandlage grenzt es im Westen an die vorhandene Gewerbebebauung.

Direkt an den Untersuchungsraum grenzt im Norden die Welschinger Straße.

Im Süden findet vereinzelt landwirtschaftliche Nutzung statt, im Osten geht die Fläche in die freie Landschaft über.

Die nördlich gelegene Bebauung besteht aus Sport- und Tennisplatz.

#### 4. Städtebauliche und landschaftsorientierte Bindungen und Bezüge

Das heutige Dorf geht auf eine alemannische Gründung zurück und wird 779 erstmals urkundlich erwähnt.

Da Weiterdingen Sitz einer Herrschaft war, konnte sich hier früh spezialisiertes Handwerk entwickeln.

Im Siedlungskern ist Weiterdingen ein dicht bebautes Haufendorf, das sich teils in Mulden, teils in flacher Hanglage am Ostfuß des Hohenstoffelnmassivs ausdehnt. Vom Dorfkern gehen die Straßen strahlenförmig aus.

Eindachhöfe bestimmen weitgehend die ursprünglich bäuerliche Bebauung.

**BESTANDSAUFNAHME UND WERTUNG DER SCHUTZGÜTER (Bestandsanalyse)**

## 5. Landschaftsstruktur / Landschaftsbild

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

Der Planungsbereich liegt am Hangfuß des doppelgipfeligen Basalt-Kegelbergs *Hohenstoffeln*. Er ist mit 844 m die höchste Erhebung des Gemeindegebiets und mit seiner teilweise durch Basaltbrüche abgetragenen Kraterfüllung eine der bekannten Landmarken des Hegaus.

Charakteristisch sind die Streuobstgürtel, die sich um den Ortsteil Weiterdingen ziehen.

Landschaftselemente wie Grünlandwirtschaft mit Streuobstnutzung, Wald und bebaute Flächen ergeben die reich strukturierte Region.

Die Landschaft bietet aufgrund ihrer abwechslungsreichen Topographie, den Übergängen von unbewaldeten Tallagen zu Streuobstbeständen Hängen einen hohen Erlebniswert für die Anwohner.

## 6. Relief

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft werden stark von der Oberflächenform einer Landschaft geprägt. Das Landschaftsbild hat einen deutlich glazialen Ursprung. Das Gemeindegebiet war während der Risszeit mit Ausnahme des *Hohenstoffeln* ganz mit Eis bedeckt.

Der Hegau bildet eine bewegte Hügellandschaft mit markantem Oberflächenbild (Vulkanruine des *Hohenstoffeln*, *Mägdeberg*, *Hohenkrähen* und *Hohentwiel*).

Das breitsohlige Wiesental des Ortsteils Weiterdingen wird in südöstlicher Richtung über das *Mühlebachtal* entwässert.

Das Bearbeitungsgebiet liegt auf 525 m ü.NN, der Höhenunterschied im Gelände beträgt 7 m.

## 7. Boden und Geologie

Gelbbrauner Juranagelfluh in mergeliger Ausführung bildet den Untergrund des Hangfußes. Er gehört zur Oberen Süßwassermolasse. Teilweise ist der Nagelfluh mit Glimmersanden durchsetzt. Lagen von Deckentuff aus vulkanischer Asche schließen sich an und werden von Basaltschutt überlagert.

Der Oberboden weist eine Mächtigkeit von über 30 cm auf. Im schließt sich eine organische Schicht mit geringem Schluff/Tonanteil von 30 - 40 cm an, die in einen wasserbindenden Sandboden mit Tonanteilen übergeht.

#### 7.1 Landwirtschaftliche Bewertung

In der Vergangenheit wurde in Weiterdingen überwiegend Land- und Rebwirtschaft betrieben. Wobei der Weinbau sehr wichtig war. Obstbau kann als unbedeutend angesehen werden, nach 1900 wurden überwiegend Äpfel kultiviert.

Das geplante Baugebiet wird überwiegend als Wiese genutzt. Eine Gewerbeansiedlung befindet sich innerhalb der Fläche. Der Boden ist für Landwirtschaftliche Nutzung von mittlerer Bedeutung.

### 8. Klima/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.

Talwinde des Hohenstoffeln sind charakteristisch für das Gebiet. Die freie Hanglage ist für den ungehinderten Kaltluftabfluß wichtig.

Grosse offene Grünland- und Waldflächen sind in ihrer Funktion als Kaltluftquelle und Regenerationsbereiche für die bebauten Tallagen sehr wichtig.

Klima und Wetter werden im Schutzgut Luft wirksam. Das Gasgemisch der Luft kann auch feste Bestandteile, Stäube und Salze enthalten. Variieren kann der Anteil an Wasser in der Luft. Alle drei Faktoren können durch Bepflanzung positiv beeinflusst werden.

Das Schutzgut Klima/Luft wird von den Hängen des Hohenstoffeln geprägt und nur in geringem Umfang vom Untersuchungsbereich.

### 9. 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.

### 9.1 Grundwasser

Versickertes Niederschlagswasser trägt überwiegend zur Grundwasserneubildung bei, entgegen Boden- oder Haftwasser, das in den oberen Bodenschichten zurückgehalten wird. Über wasserundurchlässigen Schichten gestautes Sickerwasser bildet das Grundwasser. Wasserführende Schichten verlaufen in einer Tiefe von 2,20m bis 2,40m.

Niederschlagswasser wird über das Grünland aufgenommen und gespeichert aber auch Fließgewässern an der Oberfläche Wasser zugeführt.

Die Neubildungsrate des Grundwassers wird aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen (Ableiten des Niederschlagswassers in den Vorfluter) bzw. Vegetationsflächen ermöglicht.

## 10. Vegetation und Biotoptypen

Das Bearbeitungsgebiet wird überwiegend als Wiese genutzt.

Auf Fl.-St. Nr.2017 wird Getreide angebaut.

Fl.-St. Nr.2016 ist zu 50 % mit alten Obsthochstämmen bewachsen. Bis auf zwei weitere Obstbäume auf Fl.-St. Nr.2013 sind die restlichen Flächen baumlos. Auf der nach Norden exponierten Böschung entlang der südl. Bearbeitungsgrenze stehen vereinzelt Hecken aus Zwetschgen.

Eine Hecke aus Blutrotem Hartriegel und Zwetschge, Unterpflanzung Brennessel, wächst zwischen dem tief eingeschnittenen Graben und Fl.-St. Nr. 2017.

Obstbäume und eine Walnuss grünen Fl.-St. Nr. 2009 nach Süden hin ein. Ein wasserführender Graben führt Schichtenwasser auf Fl.-St. Nr. 2014 südostwärts in den Mühlbach ab.

Der Böschungsfuß von Fl.-St. Nr. 2015 ist ausschließlich von Stickstoff liebenden Brennesseln bewachsen, was auf die oberhalb gelegene landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführen ist. Weiter westlich nimmt der Nährstoffgehalt ab, eine Wiese mit Wolligem Honiggras bewächst den Hang.

Fl.-St. Nr. 2009 wird bereits gewerblich genutzt.

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 Veränderung und Beseitigung des Lebensraums betrifft die Lebensgemeinschaften von Pflanzen- und Tierarten.

### 10.1 Wirtschaftsgrünland

Einstufung als Fettwiese mittelfeuchter Standorte aufgrund regelmäßiger Mahd und Düngung (3- und mehrschürig).

#### Arten:

Achillea millefolium	/ Wiesen-Schafgarbe
Anthriscus sylvestris	/ Giersch
Dactylis glomerata	/ Knäuelgras
Galium mollugo	/ Wiesen-Labkraut
Galium aparine	/ Kletten-Labkraut
Geranium pratense	/ Wiesen-Storchnabel
Geum urbanum	/ Echte Nelkenwurz
Plantago lanceolata	/ Spitz-Wegerich
Ranunculus acris	/ scharfer Hahnenfuß
Rumex obtusifolius	/ Stumpfblättriger Ampfer
Rumex acetosella	/ Kleiner Sauerampfer
Trifolium repens	/ Weiß-Klee
Trifolium pratense	/ Rot-Klee
Taraxacum officinalis	/ Wiesen-Löwenzahn
Stellaria holostea	/ Große Sternmiere

#### Maßnahme:

Ein Großteil der Wiesenfläche wird überbaut. Dreischürige Wiesen zählen nicht zu den schutzwürdigen Wiesen-Ökosystemen, sind aber für den Artenschutz von mäßiger Bedeutung und charakteristisch für hiesige Niederungen. Die zu erhaltene Wiesenfläche wird extensiv bewirtschaftet und 1-2 pro Jahr gemäht.

### 10.2 Graben

Die Fauna des stark verkrauteten Grabens verfügt über wenig Artenvielfalt. Oberhalb der Trafo-Station geht der in eine reine Mädesüß Hochstaudenflur über. Erst auf Fl.-St. Nr. 2011 entwickelte sich durch regelmäßige Mahd eine kleine Seggengesellschaft mit Sumpfschachtelhalm.

#### Arten:

Filipendula ulmaria	/ Mädesüß
Geranium pratense	/ Wiesen-Storchnabel
Geum urbanum	/ Echte Nelkenwurz
Lysimachia nummularia	/ Pfennigkraut
Urtica dioica	/ Große Brennnessel

#### Maßnahme:

Der Graben bleibt bestehen. Zu beiden Seiten wird ein Schutzstreifen von 4 Metern erhalten. Auffüllungen bzw. Abgrabungen sind auf dieser Fläche nicht zulässig. Die Fläche wird nicht eingezäunt.

Vermeidung des Einsatzes einer Grabenfräse, um die Individuen nicht durch mechanischen Einsatz zu reduzieren. Das ausgeräumte Mähgut und der schlammige Aushub sollten oberhalb des Grabenböschung flachgründig verteilt werden. Keine Räumung während der Vegetationsperiode, der Winterruhe

und im Frühjahr. Beste Zeit für diese Maßnahmen ist der Spätsommer.

Die Pflegemaßnahmen sind beidseitig zeitlich versetzt ca. alle 3 Jahre durchzuführen.

Die 4 m breiten Grabenränder sind in jährlichem Turnus mit möglichst leichtem Gerät zu mähen.

Geschützte Grünbestände nach § 25 Abs. 1c NatSchG

### 10.3 Obsthochstämme

Flurstück Nr. 3347 ist mit 6 Obsthochstämmen bewachsen.

Es weist die größte Artenvielfalt an Wiesenkräutern auf, z.B. Wiesenglockenblume.

Zwei Obstbäume stehen bei der Trafo-Station auf Fl.-St. Nr. 2013.

3 Obstbäume und ein Walnussbaum stehen im Böschungsbereich von Flurstück Nr. 2009.

#### Maßnahmen:

Alle Obstbäume werden erhalten und in ein Grünkonzept eingebunden.

Alte Obstbäume sind mit ihren Astlöchern und Stammhöhlen Nistbiotope für Höhlenbrüter und haben für Wildbienen große Bedeutung. Sie zählen auch zum Lebensraum bestimmter Kleinsäuger.

Alte zusammenbrechende Anlagen mit morschen Bäumen sind für den Artenschutz von besonders hoher Bedeutung.

## 11. Zusammenfassende Bewertung

Aufgrund oberhalb gelegener landwirtschaftlicher Nutzung ist der Nährstoffeintrag im Böschungsbereich und in den Gräben groß, Artenvielfalt von Gräsern und Kräutern gering.

Wiesenflächen sind als Kaltluftquellen für Klima und Luftqualität von Bedeutung.

Die Biotopqualität der Obstbaumwiese und Einzelbäume ist als hoch anzusehen.

Bei Verringerung der Nährstoffzufuhr in beide Gräben und regelmäßiger Pflege, kann sich Artenvielfalt wieder einstellen.

Feldhecken aus heimischen Gehölzen im Böschungsbereich erhöhen die Vielfalt an Strukturen auf kleinem Raum.

Eine Extensivierung der Grünflächen und Verringerung der Belastung der Gewässer mit Nährstoffen ist erforderlich.

## 12. Bewertung der Eingriffsmaßnahme

### 12.1 Landschaftsbild

Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild wird aufgrund der vorhandenen wenig eingebundenen Gewerbebebauung und seiner Lage am Hangfuß als unbedeutend eingestuft.

Die vorgesehene ergänzende Bepflanzung integriert die neue Bebauung landschaftsgerechter in das Ortsbild.

Die Kontur des Graben bleibt im Gewerbegebiet erhalten.

### 12.2 Boden

Das Schutzgut Boden wird durch Auffüllung, Verdichtung und Versiegelung durch Straßen, Gebäude und Hofflächen beeinträchtigt. Seine Filter- und Pufferfunktion verändert sich in Qualität und Quantität.

Als Grundlage für die Produktion von Biomasse steht der Bodenkörper in geringerem Umfang zur Verfügung.

Der Boden als Lebensraum für Pflanzen und Mikroorganismen reduziert sich flächenmassig und qualitativ durch die Versiegelung.

In allen drei Funktionen wird das Schutzgut Boden empfindlich gestört. 0,32 ha Fläche kann durch Gebäude versiegelt werden. Tatsächlich werden durchschnittlich selten mehr als 70% der zur Verfügung stehenden Fläche für Bebauung in Anspruch genommen ( $0,32 \text{ ha} \times 0,70 + 50\%$  für Nebenanlagen =  $0,33 \text{ ha} + 0,05 \text{ ha}$  Strassen = max. Versiegelung von 0,38 ha.

### 12.3 Klima

Temperatenausgleich und Durchmischung unterschiedlicher Stoffe finden in der Luft statt.

Die zur Versiegelung vorgesehene Fläche steht der Kaltluftproduktion nicht mehr zur Verfügung.

Bei Gewährleistung eines ungehinderten Kaltluftabflusses im Hangbereich ist aufgrund der verbleibenden Grünflächen mit mind. 0,3 ha und der zusätzlichen Bäume die klimatische Beeinträchtigung gering.

### 12.4 Wasser

Oberflächen- und Dachwässer werden über den bestehenden Graben Fl.-St. Nr. 2014 dem Mühlbach zugeführt.

Der Wasserhaushalt bleibt trotz der Versiegelung ausgeglichen. Der Hydraulische Radius ist für die erhöhte Wassermenge zu berechnen, die Höhe des Scheitelabflusses ggfs. durch Zwischenschalten einer Rigole zu verändern.

### 12.5 Vegetation und Biototypen

Einzelne alten Obstbäume sind im Rahmen der biologischen Vielfalt an Kleinstrukturen z.B. für Kleinsäuger sehr wertvoll. Aufgrund der alten zum Teil morschen Bäume hat Grünland eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, trotz des bestehenden Nutzungsdrucks.

## MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

### 13 Vermeidungs- und Minimierungsgebot

#### 13.1 Minimierung der Oberflächenversiegelung

Der Eingriff wird dadurch minimiert, dass neben der Bebauung und der Erschließungsstraße keine Wasser undurchlässigen Flächen ausgewiesen werden. Belagsflächen für Stellplätze, Lagerflächen und Zufahrten sind wasserdurchlässig auszubilden.

#### 13.2 Schutz von Oberboden

Zur Baumassnahme abgeschobener Oberboden/Humus ist gemäss DIN 18915 Blatt 2 fachgerecht zu lagern und zu transportieren.

#### 13.3 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.

Eine Bebauung mit Firstrichtung senkrecht zu den Höhenlinien ist anzustreben, um die Frischluftzufuhr und den Kaltluftabfluss aufrecht zu erhalten.

Auf geschlossene zusammenhängende Pflanzstreifen oder Hecken, die parallel zu den Höhenlinien verlaufen ist ebenfalls zu verzichten.

Dach- und Fassadenbegrünung wirken sich günstig auf das Mesoklima aus.

#### 13.4 Niederschlagswasser / Ableiten des Dach- und Oberflächenwassers

Zur Grundwasserneubildung und Entlastung des Kanalnetzes ist nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser dem Graben auf Flurstück Nr. 2014 zuzuführen.

13.5 Erhalten des Baumbestands / Pflanzbindungen**13.5.1 Pfb 1 Obsthochstämme** (§9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Alle vorhandenen 11 Obstbäume und 1 Nußbaum sind zu erhalten. Soweit sie abgängig sind, sind sie durch neue Bäume gemäss 20. Pflanzenliste zu ersetzen.

**13.5.2 Pfb 2 Graben** (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

In den gekennzeichneten Flächen sind zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft topografische Gegebenheiten mit ihren Besonderheiten (Graben 140 m<sup>2</sup>) zu sichern. Jährliches Mähen mittels Balkenmäher verhindert eine Verbuschung der 700 m<sup>2</sup> großen Fläche.

**13.5.3 Pfb 3 Wiesenfläche** (§9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Im Bereich der Trafo Station bleibt die Wiesenfläche mit 400 m<sup>2</sup> in extensiver Form mit 1 maximal 2 Mähgängen pro Jahr erhalten. Einzelne Obsthochstämme ergänzen zu einer kleinen Streuobstwiese siehe Ziffer 21. Pflanzenliste. Die dorftypische Vegetation erhöht die ökologische Wertigkeit. Auf Freihalten der Sichtfelder im Straßenbereich ist zu achten.

## 14 Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen, die einzelnen Biotope betreffend, werden in den Charakterisierungen 10. Vegetation und Biotoptypen aufgeführt.

14.1 Pflanzgebote (§9 Abs. 1 Nr. 25a BBauG)**14.1.1 Pfg 1 Einzelbäume**

entlang des Geh- und Radwegs und im Zufahrtsbereich sind jeweils 3 standortgerechte Bäume heimischer Arten als Hochstämme zu pflanzen (siehe Ziffer 21. Pflanzenliste).

Extreme Temperaturschwankungen aufgrund von Aufheizungen der Beläge werden abgepuffert, Stäube durch die Laubschicht zurückgehalten, Windströmungen begünstigt. Hierfür wird eine Anzahl von Einzelbäumen festgesetzt.

Der Tierwelt stehen aufgrund des großen räumlichen Volumens der Laubbaumkronen wieder Lebensräume zur Verfügung, die ihnen im Bodenbereich genommen wurden.

Heimische standortgerechte Bäume sind für eine große Anzahl von Tieren wichtiges Biotop.

Die Bäume haben Leitfunktion und tragen zur Ortsbildgestaltung bei.

Großkronige Bäume sind mit einem Stammumfang von mind. 18-20cm, kleinkronige 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 das Einbringen eines Kunststoff - Dränagerohres mit T-Stück,

Nennweite 100, mit einem Ringdurchmesser von 100 cm, in ca. 30 cm Tiefe eingebracht, bewährt.

#### **14.1.2 Pfg 2 Hecken und Feldgehölze**

Entlang der südlichen Bearbeitungsgrenze sind auf der Böschungsfäche in lockerer Anordnung Gehölze zu pflanzen (ca. 25% der Böschungsfäche als Gehölzfäche).

Entlang des östlichen Grabens sind zur Verbesserung der Dorfbildgestaltung einzelne Feldgehölze zu pflanzen.

Gehölzbewuchs puffert den Nährstoffeintrag in die Gräben ab.

#### **14.1.3 Pfg 3 Obsthochstämme**

Entlang der südöstlichen Bearbeitungsgrenze wird zwischen Gräben und Bebauung eine Obstbaumreihe gepflanzt und gepflegt.

Auf der Wiesenfläche wird durch Ergänzungspflanzung eine kleine Obstwiese angelegt.

Die Pflanzungen trägt zur Ortsbildgestaltung bei und leistet einen Beitrag zur Biotopvernetzung.

#### **14.1.4 Pfg 4 Baumzone**

Innerhalb des Gewerbegebietes ist je 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Obsthochstamm oder standortgerechter heimischer Hochstamm zu pflanzen, um zu einer Verbesserung des Ortsbilds beizutragen und für Tier- und Pflanzenarten Lebensbereiche zu schaffen (Auswahl siehe Ziffer 21. Pflanzenliste ).

### **15. Erschließung**

Das Baugebiet wird über eine 6,50 m breite Strasse erschlossen. Ein öffentlicher Geh- und Radweg verbindet das Bearbeitungsgebiet mit der Dorfmitte.

Eine Fortführung des Weges bis zur Gemeinde Duchtlingen ist geplant.

Der Weg ist mit wasserdurchlässigem Belag anzulegen.

## 16. Grünordnerische Vorschläge zur

### 16.1 Grünstruktur

#### **16.1.1 Linienhafter Grünbereich**

eine Fläche von jeweils 4 m Breite verbindet die Grünfläche an der Trafo Station mit der freien Landschaft. Sie wird in ihrer Ausprägung belassen.

### 16.2 Siedlungsstruktur

#### **16.2.1 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.

#### **16.2.2 Dachbegrünung**

Alle mit einem Flachdach versehenen Flächen eignen sich für eine extensive Begrünung mit dünnen Erdschichten und damit 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/m<sup>2</sup> Niederschlag zu speichern. Durch die höhere Verdunstung begrünter Flachdachbauten wird auch die relative Luftfeuchtigkeit beeinflusst.

Es ist wünschenswert, alle Dachflächen mit einer Neigung von bis zu 10° mit 60% zu begrünen.

Das verwendete Substrat sollte mindestens in einer Stärke von 10 cm aufgebracht werden.

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

#### **16.2.3 Fassadenbegrünung**

Die Begrünung von Fassaden bietet die Möglichkeit den Anteil der Vegetation zu erhöhen, ohne dass dadurch weitere Flächen zur Verfügung gestellt werden müssen - Ausgleichsmöglichkeit. Je nach Art der Fassade können geeignete Kletterhilfen, wie Spanndrähte, Gitter, Seile oder Stahlstäbe verwendet werden. Die Beschattung besonderer Gebäudeteile mit Pflanzenwuchs verbessert zudem das Mikroklima.

Durch das Luftpolster zwischen Blättern und Gebäudewand wird eine verbesserte 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 Westwände.

Nach Osten exponierte Wände hingegen sollten mit immergrünen Pflanzen gegen die Witterung geschützt werden. Nordwände sollten grundsätzlich eine immergrüne Berankung erhalten.

### 16.3 Erschließung

#### **16.3.1 Parkplätze**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 i.V. mit § 9 Abs. 1 Nr. 20 BBauG)

Parkplätze sind mit Bäumen zu bepflanzen, damit die Aufheizung der abgestellten Fahrzeuge möglichst gering bleibt. Richtwert 1 Baum pro 4 - 6 Stellplätze. Der Parkplatz ist so anzulegen, dass die Wasserdurchlässigkeit des Bodens gewährleistet bleibt. Beläge mit einer Einsaat aus Magerrasen z.B. Rasen-Pflaster und Schotterrasen sind besonders geeignet

#### **16.3.2 Verkehrsflächen**

Die Erschließung innerhalb der Grundstücke ist in Form von wasserdurchlässigem Belag oder - Pflaster auszuführen und das Oberflächenwasser in die Vegetationsflächen abzuleiten.

Die Höhe der Fahrbahn zur Vegetationsfläche ist so auszubilden, dass auch Kleinsäuger, Reptilien und Insekten die Straßen passieren können.

#### **16.3.3 Straßenbeleuchtung**

Es ist eine insektenfreundliche Beleuchtung vorzusehen.

## 17. Bilanzierung

### 17.1 Landschaftsbild

**Beeinträchtigung:**

Großformatige Gebäude und Lagerhallen im Ortsrandbereich des Dorfes verändern das Landschaftsbild nachteilig.

**Minimierung:**

Am Dorfrand existiert bereits eine Gewerbeansiedlung, die nicht durch Vegetation eingebunden ist. Durch den Erhalt der acht markanten Obsthochstämme und die Neupflanzung von Obst und Straßenbäumen, einer Obstbaumreihe, Feldgehölzen und Hecken, erhalten Baufronten und Hofflächen einen homogeneren Charakter als zuvor. Sie werden von den Gehölzen in ausgewachsenem Zustand überragt.

**Ausgleich:**

Fußgänger und Radfahrer werden weit weniger gefährdet. Eine ergänzende Obstbaumpflanzung entlang der Welschinger Straße sorgt für die Einbindung der Baulichkeiten. Die Vegetation am Fahrbahnrand ermöglicht eine optische Führung und größere Sicherheit. Nach erfolgter Entwicklung der Obstbäume ist der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild ausgeglichen.

### 17.2 Boden

**Beeinträchtigung:**

Verlust sämtlicher Funktionen des Schutzguts Boden auf einer realen Fläche von 3.800 m<sup>2</sup> durch Versiegelung.

**Minimierung:**

Ordnungsgemäßer Umgang mit Oberboden während der Bauphase, Verwendung wasserdurchlässiger Materialien auf privaten Grundstücken.

**Ausgleich:**

Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird durch die Ersatzmaßnahme auf Flurstück Nr. 2003 siehe Ziffer 18 ausgeglichen.

### 17.3 Klima / Luft

**Beeinträchtigung:**

Im Bereich der bebauten Flächen wird die Kaltluftproduktion durch die Versiegelung unterbunden. Eine anlagebedingte Belastung entsteht durch den Ausstoß von Schadstoffen der Kraftfahrzeuge (Feststoffe und Gase).

**Minimierung:**

Erhalt einer zusammenhängenden Grünfläche im Baugebiet.

**Ausgleich:**

Die erhöhte Belastung der Luft wird durch die Erhöhung der Blattmasse (Obstbäume) ausgeglichen.

Die Gebäude liegen möglichst mit Firstrichtung zur Strasse, um eine freie Luftzirkulation talauf- wie talabwärts zu erreichen.

17.4 Wasser**Beeinträchtigung:**

Im versiegelten Bereich geht die Retentionsfähigkeit des Bodens verloren. Die Möglichkeit zur Grundwasserneubildung wird beeinträchtigt.

**Minimierung:**

Eine Belastung des Kanalsystems und damit der Kläranlage findet nicht statt, da Niederschlagswasser durch Begrenzung des versiegelten Flächenanteils sowie durch Wasserrückhaltung der Grundwasserneubildung zur Verfügung steht.

**Ausgleich:**

Dachwasser und unverschmutztes Oberflächenwasser wird über den Bach wieder in den Naturkreislauf eingespeist.

Der Eingriff in das Schutzgut Wasser kann mit diesen Maßnahmen ausgeglichen werden.

17.5 Arten und Lebensgemeinschaften:**Beeinträchtigung:**

Lebensräume von Tieren und Pflanzen werden verändert und beseitigt.

**Minimierung:**

Alle vorhandenen Obsthochstämme werden erhalten, Grün- und Wiesenflächen sind an die freie Landschaft angebunden.

**Ausgleich:**

Obsthochstämme ergänzen zu einer kleinen Streuobstwiese auf Fl.-St. Nr.2012 und 2013.

Auf den privaten Grundstücken wird über die Baumzone weiterer Kronenraum geschaffen.

Der Grabenbereich wird extensiv gepflegt. Durch Zurückdrängen der Hochstauden (überwiegend Mädesüß) im feuchten Bereich wird der Bewuchs einer Kleinseggengesellschaft angestrebt.

## 18. Ersatzmaßnahme

Durch die Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Baugebietes kann der Eingriff in das Schutzgut Boden durch Versiegelung nicht vollständig ausgeglichen werden.

Anpflanzen einer Obstbaumwiese

Flurstücks-Nr.        2003  
Größe                3.047 m<sup>2</sup>

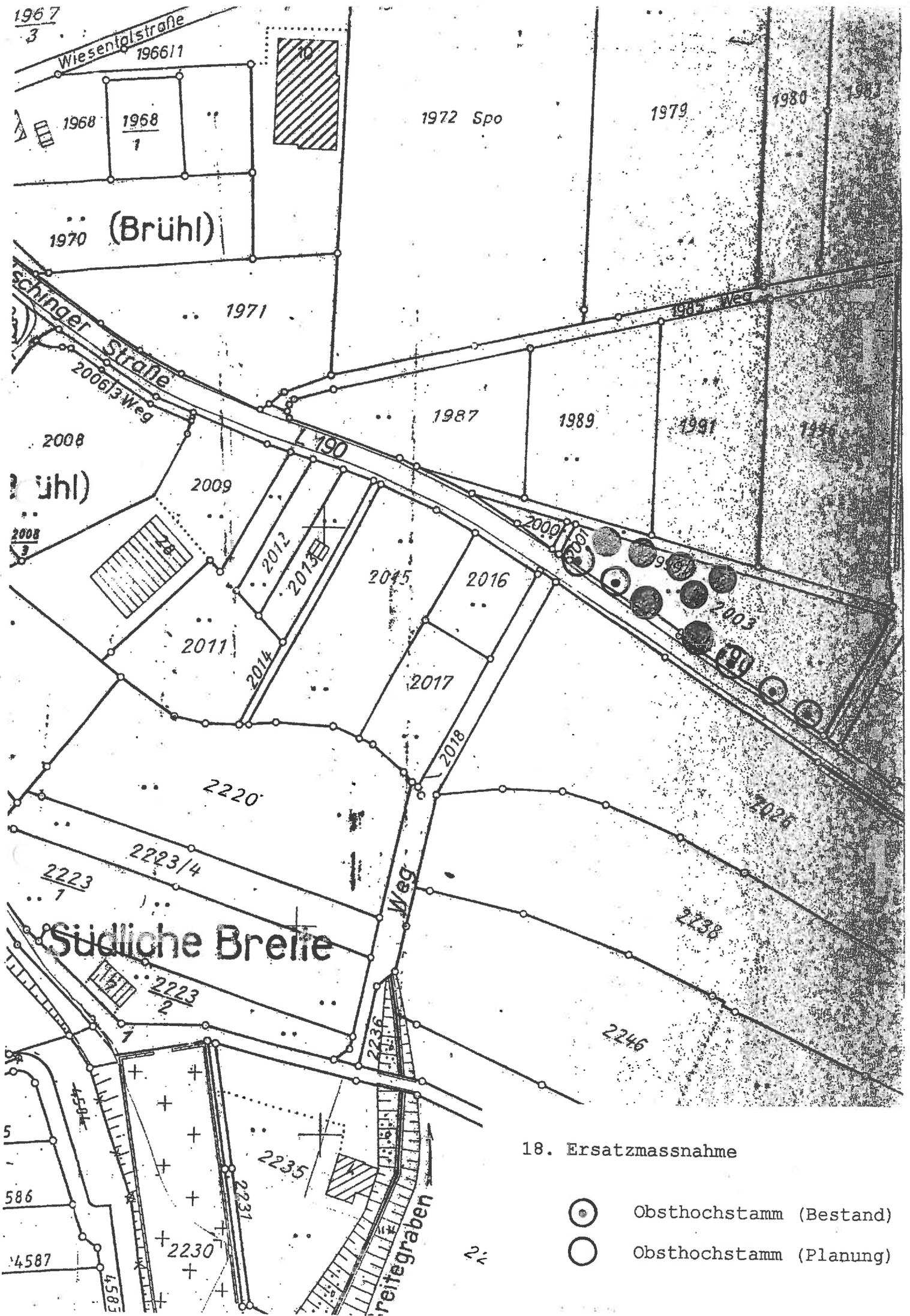
Das Flurstück 2003 wurde von der Gemeinde Hilzingen als Kompensationsfläche erworben.

Die Wiese liegt östlich der Straße L 190 nach Duchtlingen im Bereich des Ortseingangs von Weiterdingen. Auf der Wiese wird die Anpflanzung von 7 Obsthochstämmen festgesetzt und der Erhalt von 5 bestehenden Obstbäumen. Die Fläche wird durch die Maßnahme um eine Wertstufe verbessert.

Die Sicherung und Pflege der Fläche wird auf die Dauer von 25 Jahren festgeschrieben.

## Pflegetmaßnahmen:

- Kronenschnitt der Obsthochstämmen
- langfristige Extensivierung des nährstoffreichen Grünlands
- Abfuhr des Mähgutes
- kein zusätzlicher Nährstoffeintrag durch Düngung
- jährlich zwei- bis dreimalige Mahd



18. Ersatzmassnahme

- ⊙ Obsthochstamm (Bestand)
- Obsthochstamm (Planung)



19. Begründung gemäß § 7 Abs. 3 NatSchG

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 möglichst extensiver Form, ohne Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln durchzuführen.

Die Artenvielfalt kann durch die Bepflanzung überwiegend heimischer standortgerechter Arten und den Verzicht auf Dünger- und chemische Spritzmittel gefördert, die Belastung der Fließgewässer reduziert werden.

Baumkronen und Gebüsche übernehmen einen Teil des Grünvolumens, der durch die Bebauung verloren geht.

Durch den Erhalt der bestehenden Obstbäume und die geplante Ergänzung erhält der südöstliche Ortsrand eine landschaftsgerechte Einbindung.

Die Freihaltung von nicht überbaubaren Landschaftsteilen dienen der Sicherung des Naturhaushaltes und einer angemessenen Qualität der Umwelt.

Durch die Ersatzmaßnahme kann der Eingriff in das Schutzgut Boden ausgeglichen werden.

Die langfristige Extensivierung der Wiese reduziert den Nährstoffeintrag in das Fließgewässer und verbessert die Wasserqualität dieses Ökosystems.

## 20. Überschlüssig geschätzte Kosten

Bäume 2. Ordnung / Obstbäume			
ca. 30	St	200 €	6.000 €
Sträucher			
ca. 25	St	20 €	625 €
<hr/>			
		<b>Gesamtkosten</b>	<b>6.625 €</b>

## 21. Pflanzenliste

Auswahl im Siedlungsbereich geeigneter Arten:

- a) Straßenbäume (großwüchsige Arten, erster Ordnung)
- |                     |   |             |
|---------------------|---|-------------|
| Acer platanoides    | / | Bergahorn   |
| Acer pseudoplatanus | / | Spitzahorn  |
| Tilia cordata       | / | Winterlinde |
- b) Straßenbäume (kleinwüchsige Arten, zweiter Ordnung)
- |                                |   |                       |
|--------------------------------|---|-----------------------|
| Acer campestre                 | / | Feldahorn             |
| Carpinus betulus               | / | Hainbuche             |
| Pyrus calleryana „Chanticleer“ | / | Chinesische Wildbirne |
| Robinia pseudoacacia           | / | Robinie               |
| Amelanchier lamarkii           | / | Felsenbirne           |
- Obstbäume gemäss Pfg 3 Streuobstwiese

Die Baumscheiben sind mit bodendeckenden Pflanzen zu schützen  
Bewährte Bodendecker:

Hedera helix	/	Efeu
Rosa rugosa in Sorten	/	Apfelrose
Salix purpurea Nana	/	Kriechweide
Spiraea japonica „Little Princess“	/	Spiere
Vinca minor	/	Immergrünchen

Viele Stauden sind hierfür gut geeignet:

Geranium in Sorten	/	Storchschnabel
Lamium	/	Taubnessel

**Pfg 2 Hecken und Feldgehölze**Geeignete Gehölze:

Acer campestre	/	Feldahorn
Carpinus betulus	/	Hainbuche
Cornus sanguinea	/	Roter Hartriegel
Corylus avellana	/	Haselnuß
Euonymus europaeus	/	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	/	Liguster
Prunus spinosa	/	Schlehe
Rhamnus catharticus	/	Kreuzdorn
Rosa canina	/	Hundsrose
Salix purpurea	/	Korb-Weide
Sambucus nigra	/	Schwarzer Holunder
Taxus baccata	/	Eibe
Viburnum opulus	/	Gewöhnlicher Schneeball
Viburnum lantana	/	Wolliger Schneeball

**Pfg 3 Streuobstwiese**

Geeignete Sorten:

Sülibirne	Berlepsch
Oberösterreichischer Wasserbirne	Ananas Renette
Gelbmöstler	Brettacher
Boskoop	Glockenapfel
Bohnapfel	Sam
Süsskirschen	Grafensteiner
Zwetschen	Jakob Fischer
Quitten	

Extensive 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	/	Schafgarbe
Prunella vulgaris	/	kleine Prunelle

Für Fassadenbegrünung geeignete Selbstklimmer:

Euonymus fortunei „Radicans“	/	Kletterispindelstrauch
Hedera helix	/	Efeu
Parthenocissus tricuspidata		
„Veitchii“	/	Wilder Wein
Parthenocissus quinquefolia		
„Engelmanii“	/	Wilder Wein
Hydrangea petiolaris	/	Kletterhortensie

Kletterpflanzen (benötigen Rankhilfe):

Clematis montana „Rubens“	/	Anemonen-Waldrebe
Clematis vitalba	/	Gemeine Waldrebe
Clematis Hybriden	/	Waldreben in Sorten
Humulus lupulus	/	Hopfen
Lonicera caprifolium	/	Jelängerjelieber
Polygonum aubertii	/	Knöterich
Rosa-Hybriden	/	Kletterrosen
Vitis-Hybriden	/	Echter Wein
Wisteria sinensis	/	Blauregen