

**GRÜNORDNUNGSPLAN
MIT UMWELTBEITRAG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
“TWIELFELD – 5. ÄNDERUNG“**

**Gemarkung Hilzingen
Gemeinde Hilzingen**



ERLÄUTERUNGSBERICHT

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

30.06.2009

Inhaltsverzeichnis**VORBEMERKUNGEN****GEPLANTE NUTZUNG, FLÄCHENBILANZ****PROBLEMSTELLUNG**

1. Gesetzliche Grundlagen	4
2. Lage und Erschließung	5
3. Städtebauliche, historische und landschaftsorientierte Bindungen und Bezüge	5

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

4. Erholungspotential / Landschaftsbild	6
5. Geologie / Relief / Boden	6
6. Klima/Luft	6
7. Wasser/Hydrologie	6
7.1 Grundwasser	
8. Vegetation und Biotoptypen	7
9. Bewertung der Eingriffsmaßnahmen	8
9.1 Schutzgut Landschaftsbild	
9.2 Schutzgut Boden	
9.3 Schutzgut Klima / Luft	
9.4 Schutzgut Wasser	
9.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	

MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

10. Vermeidungs- und Minimierungsgebot	10
10.1 Landschaftsbild	
10.2 Bodenschutz	
10.3 Klima	
10.4 Wasser	
10.5 Arten und Lebensgemeinschaften	

11. Ausgleichsmaßnahmen	11
11.1 Private Grünflächen	
11.1.1 Private Grünfläche G1	
11.1.2 Private Grünfläche G2	
11.1.3 Private Grünfläche G3	
11.1.4 Private Grünfläche G4	
11.2 Pflanzgebote §9 Abs. 1 Nr. 25a BBauG	
11.2.1 PFG 1 Walnussbaum I. Ordnung	
11.2.2 PFG 2 Baum II. Ordnung	
11.2.3 PFG 3 Obsthochstämme	
11.2.4 PFG 4 Baumzone	
11.2.5 PFG 5 Sträucher	
11.3 Wasserretention	
12. Grünordnerische Vorschläge zur.....	13
12.1 Grünstruktur	
12.1.1 Einzelbaum/Trauerweide	
12.2 Siedlungsstruktur	
12.2.1 Flächen für den Gemeinbedarf	
12.2.2 Einfriedung	
12.2.3 Fassadenbegrünung	
12.2.4 Wasserretention	
12.2.5 Dachbegrünung	
12.3 Verkehr	
12.3.1 Erschließung	
12.3.2 Parkplätze	
12.3.3 Verkehrsflächen	
13. Begründung	15
Anlage: Pflanzenliste	16

VORBEMERKUNGEN

Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass bei der Aufstellung oder Änderung der Bauleitpläne nach § 13 BauGB die Eingriffe in Natur und Landschaft als Abwägungsbelang zu berücksichtigen sind, die Eingriffsregelung jedoch nicht zum tragen kommt. Ausschlusskriterien sind zum einen die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG oder Landesrecht und zum anderen Anhaltspunkte für Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauBG genannten Schutzgüter (Natura 2000). Der zu erwartende Eingriff ist als "vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig" anzusehen. Eine Ausgleichspflicht besteht nicht.

Die Belange des Artenschutzes bleiben davon unberührt (Art. 5, 9 V-RL, Art. 12, 13, 16 FFH-RL, BNatSchG).

Die Ergebnisse dieser naturschutzfachlichen Analyse sind in dem nachfolgenden Umweltbeitrag festgehalten und bewertet worden und werden in der Abwägung berücksichtigt.

Vorgehensweise

Der Planungsbereich, Grundstück Nr. 8412, ist im aktuellen Bebauungsplan "Twiefeld" als Mischgebiet ausgewiesen. Aufgrund seiner geringen GRZ von 0,1 soll das Gebiet nun, unter Beibehaltung der Nutzungsart, eine höhere Nutzungsziffer erhalten.

Der Untersuchungsbereich wird derzeit als ein Grundstück mit Einzelhausbebauung und Hausgarten genutzt. 2.546 m² des Gartens wurden auf Wunsch des Eigentümers als Grünfläche ausgewiesen.

Der genauere räumliche Geltungsbereich ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans und hat eine Fläche von 6.133 m².

Mit der Bearbeitung des Bebauungsplanes ist das Büro für Städteplanung Wieser aus Hilzingen beauftragt. Ein ingenieurgeologisches Baugrundgutachten existiert nicht.

Basierend auf der gesetzlichen Vorgabe wird eine naturschutzfachliche Analyse der 5 Schutzgüter durchgeführt. Dabei werden sowohl landschaftliche, landschaftsökologische, als auch kleinklimatische und geologische Faktoren untersucht. Eine vergleichende Gegenüberstellung von Planung und Bestand ergibt Aussagen zu den Folgewirkungen der Planung aus ökologischer, gestalterischer und funktionaler Sicht.

Der Landschaftsplan gibt für die Nachbarfläche "Twierich" folgende auf das Plangebiet übertragbare Gesamtbeurteilung ab:

- Naherholungsnutzung konzeptionell berücksichtigen (Erschließung innen / nach außen Durchgrünung usw.)
- hohe Bodenqualitäten – flächensparende verdichtete Bauformen
- südorientierte Gebäudestellung zur weitestgehenden Solarnutzung (aktiv und passiv)

GEPLANTE NUTZUNG, FLÄCHENBILANZ

Das Plangebiet, bebaut mit einem Einzelhaus, wird ausschließlich als privater Hausgarten genutzt. Einzelne Obstbäume gliedern die Rasenfläche.

Als Nutzungsform des Mischgebiets ist eine Grundflächenzahl von 0,35 für die Gesamtfläche vorgesehen.

Sowohl die Nachbarbebauung als auch die topografische Lage bestimmen die gestalterischen Festsetzungen des Bebauungsplans, z.B. Geschossigkeit.

Hauptaugenmerk wird auf die Einteilung der Parzellen, die Geschossigkeit der Wohngebäude, deren Ausrichtung zum Ort innerhalb des Gebiets und zur Landschaft, wie auch im Hinblick auf die Eignung zur Nutzung von Sonnenenergie gelegt. Auf eine landschaftsgerechte Einbindung und die Durchgrünung des Baugebietes wird Wert gelegt.

Erhaltenswerte Bäume im Sinne der Ortsbildprägung und der ökologischen Wertigkeit werden nach Möglichkeit in die Planung integriert.

Bedarf an Grund und Boden für die geplanten Nutzungen

Vorhandene / geplante Nutzung	GRZ	Flächengröße in m²
MI-Gebiet (Netto-Bauland)	0,35	2.906
Verkehrsfläche privat		681
private Grünflächen		2.546
Summe		6.133

PROBLEMSTELLUNG

1. Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzlichen Erfordernisse sind den Vorbemerkungen zu entnehmen. Darüber hinaus besitzen folgende Gesetze Relevanz:

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.

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 § 32 NatSchG ist darüber hinaus erforderlich.

Mit der Festsetzung formal zulässiger, siedlungsökologischer 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.

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. Lage und Erschließung des Plangebiets

Das Plangebiet liegt am nordwestlichen Siedlungsrand von Twiefeld. Nach Westen schließt sich bis zum Kreuzungsbereich A 81/B 314 das Gewerbegebiet von Twiefeld an. Im Norden wird es vom Twierichweg begrenzt, der den Übergang zu einer im FNP ausgewiesenen Wohnbaufläche "Twierich" bildet. Während sich im Süden die Mischgebietsnutzung fortsetzt, grenzt im Nordosten ein Allgemeines Wohngebiet an den Untersuchungsraum.

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über eine Privatstraße, die über die Straße "Am Eglental", wie bereits bestehend, angeschlossen wird. Diese mündet auf Höhe des Kreisverkehrs in die B 314. Die Stichstraße erhält im Zentrum des geplanten Ensembles einen Wendehammer.

Das Gelände steigt von Westen nach Osten um bis zu 2,80 m an. Die mittlere Geländehöhe beträgt +474,85 m ü. NN.

3. Städtebauliche, historische und landschaftsorientierte Bindungen und Bezüge

Der Gemeindeteil Twiefeld liegt am westlichen Hangfuß des Hohentwiels. Der Siedlungskern entstand zur Zeit des ersten Weltkriegs und geht auf ein Baustoffwerk zurück. Dem entsprechend gibt es keine landwirtschaftlichen Betriebe im Ort. Die Siedlung hat sich mit überwiegend Ein- und Mehrfamilienhäusern am Hang in der Nachkriegszeit entwickelt, was die zentrale Lage an der B 314 und die Nähe zu Singen und zur Autobahn (A 81) begünstigte. Steile Giebeldächer wechseln sich mit ausgebauten Dachgeschossen in den Mehrfamilienhäusern ab.

Twiefeld hat durch ausgedehnte Wanderwege einen direkten Bezug zum Hohentwiel. Das abwechslungsreiche Landschaftsbild birgt Elemente von Rebanlagen, Trockenrasen, Gebüschgruppen und Streuobstwiesen.

Naturschutzrechtlich geschützte Flächen befinden sich keine im Plangebiet.

BESTANDSAUFNAHME UND WERTUNG DER SCHUTZGÜTER (Bestandsanalyse)

4. Erholungspotential / Landschaftsbild

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

Das Plangebiet wird der naturräumlichen Einheit des Hegaus zugeordnet.

Aufgrund der Lage, am fast horizontalen Hangfuß, ist die Einsehbarkeit und Wahrnehmbarkeit sehr gering. Eine in den Randbereichen gut entwickelte Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern bindet die Fläche bereits ein. Eine Zugänglichkeit ist durch die vollständige Umfriedung des Privatgrundstücks nicht gegeben. Lediglich ein visueller Einblick der direkt angrenzenden Mehrfamilienhausbebauung von Nordosten ist gegeben.

5. Geologie / Relief / Boden

Das Planungsgebiet liegt auf einer Höhe von ca. 472,35 – 476,15 m ü.NN, am westlichen Hangfuß des 689 m hohen Phonolitschlots Hohentwiel. Vor ca. 9,5 Mio. Jahren entstanden die Kegelberge Hohentwiel, Hohenkrähen, Mägdeberg und Gönnersbohl als phonolitische Magmen, die in einer Hauptstörungslinie an die Oberfläche gelangten. Als schroffer Pfropfenberg gehört der Hohentwiel zu den markantesten Landmarken überhaupt. Während durch die Radolfzeller Gletscherzunge die östliche Bergseite steil bearbeitet wurde, fällt der westliche Teil, Richtung Twiefeld, sanft ab. Die Gletscher der Würmeiszeit hinterließen im Bearbeitungsgebiet Schwemmlehm (z.T. feinsandig) in Mulden, an Hängen und Hangfüßen (geologische Karte BW).

6. Klima/Luft

Das Bearbeitungsgebiet ist durch das gemäßigte, feuchte Klima von Mitteleuropa geprägt. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8-9° C. Das Januarmittel der Lufttemperatur liegt bei -1° C. Das Julimittel bei 16-17° C. Die mittlere Zahl der Eistage sind 20 bis 30 Tage.

Die vorwiegende Windrichtung ist Westen. Die Tallage ist Frost gefährdet, da die Kaltluft nur langsam Richtung Süden abfließen kann.

Aus lufthygienischer Sicht liegt Hilzingen nach Aussage des Landschaftsplans im bioklimatischen Belastungsgebiet "Großraum Singen". Charakteristisch sind die aufgrund von Schadstoffemissionen entstehenden Inversionswetterlagen im Herbst und Winter.

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

7. 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.

Im Untersuchungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

7.1 Grundwasser

Versickertes Niederschlagswasser trägt überwiegend zur Grundwasserneubildung bei, entgegen Boden- oder Haftwasser, das in den oberen Bodenschichten zurückgehalten wird. Über wasserundurchlässigen Schichten gestauten Sickerwasser bildet hier das Grundwasser. Hangwasseraustritte sind im Untersuchungsgebiet keine vorhanden. Der Grundwasserstand ist hoch.

8. Vegetation und Biototypen

Bei den Tieren und Pflanzen steht der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt zusammen mit ihren Lebensräumen im Vordergrund. Grundlage hierfür ist das Bundesnaturschutzgesetz. So sind Lebensräume mit besonderen Funktionen für Tiere und Pflanzen (Biotopfunktion) und ihre Ausbreitungsmöglichkeiten (Biotopvernetzungsfunktion) zu berücksichtigen.

Eine besondere Rolle kommt hier den FFH- und Vogelschutzgebieten zu.

Der Bestandsplan des Grünordnungsplans zeigt, dass die Nutzung von Grundstück Flst.Nr. 8412 überwiegend aus einer Rasenfläche besteht, bepflanzt mit neun Obstbäumen. Eine Trauerweide im Bereich des Wohnhauses dominiert den Garten. Sie überstellt einen großen Folienteich, der mit Bachlauf, Flach- und Tiefwasserzonen, Kröten und Molchen Laichplätze bietet. Vögel, Kleinsäuger und Insekten finden in Holzlagern, Mauerresten und Spalten Unterschlupf.

Entlang der südwestlichen Grenze grünt eine Baumreihe aus mächtigen Walnusshochstämmen das Grundstück ein. Im nordöstlichen Grenzverlauf stehen drei weitere heimische Laubbäume. Sträucher heimischer Arten bilden als gemischte Hecke den Übergang zur östlichen Bebauung. Vereinzelt eingestreut ist die Rotfichte.

Die Beschreibung der Qualität und die Einstufung nach der ökologischen Wertigkeit der Gehölze ist dem Bestandsplan zu entnehmen.

Bei der Begehung konnten keine streng geschützte Arten nach § 10 (2) 10, 11 ermittelt werden. Lokale Bestände sind nicht vorhanden. Fledermäuse wurden auf Jagdzügen beobachtet.

Im Plangebiet sind keine schützenswerten Landschaftsbestandteile, geschützte Biotope, Naturschutzgebiete oder FFH- bzw. Vogelschutzgebiete vorhanden.

Maßnahmen:

Bis auf die Obstbäume im Zentrum des Grundstücks und die Trauerweide werden alle heimischen Bäume und Sträucher, einschließlich der Nussbäume erhalten und mittels Pflanzbindung nachhaltig gesichert.

Der Folienteich kann als "Kunstprodukt" weder als Feuchtbiotop bewertet noch mit einem Erhaltungsgebot belegt werden. Im Falle einer Umnutzung sind jedoch einige Punkte zu beachten:

- endgültiges Ausräumen und Verfüllen erst im Spätsommer, nach erfolgter Entwicklung der Amphibien.
- Lagern des nassen Teichaushubs am Rand des Geländes, um den Tieren ein Abwandern zu ermöglichen
- Durchführung der Maßnahme nach Möglichkeit an feuchten Tagen

Da das Vorkommen von Ringelnatter, Mauer- oder Zauneidechse nicht auszuschließen ist, sind Einzelexemplare, so sie während der Baumaßnahme aufgescheucht werden, in oberhalb gelegenes, geeignetes Gelände, im Bereich des Hohentwiels, umzusiedeln.

9 Bewertung der Eingriffsmaßnahme

9.1 Landschaftsbild

Das Ortsbild wird aufgrund der Siedlungserweiterung kaum verändert. Die Art der geplanten Bebauung passt sich der Umgebungsbebauung an. Als Minimierung ist die Festsetzung der privaten Grünflächen (G1 – G3) zu verstehen, die dafür sorgt, dass die Baukörper hangaufwärts und zum Twierichweg im Norden, der eine wesentliche Funktion für die Naherholung Twiefelds besitzt, von Gehölzgürteln eingebunden sind. Entlang der Westgrenze bleiben die Walnussbäume als Eingrünung und Gliederung erhalten.

Maßnahmen zur Minimierung sind unter Ziffer 10.1 beschrieben.

9.2 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.

Die Versiegelung und Überbauung des Bodens führt zu einem Totalverlust an Wurzelraum für Pflanzen und an Lebensraum für Bodentiere (*Lebensraumfunktion*). Seine *Filter- und Pufferfunktion* zum Schutz des Grundwassers verändert sich 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 Naturhaushalts 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. Maßnahmen zur Minimierung sind unter Ziffer 10.2 beschrieben.

9.3 Klima

Durch die zusätzliche Versiegelung der Flächen und die Anlage von Gebäuden werden künstliche Stoffe eingebracht, die eine andere Wärme- und Strahlungseigenschaft besitzen. Oberflächen- und Lufttemperaturen werden kleinklimatisch darauf reagieren.

Durch die Anlage von Gebäuden wird der Austausch bodennaher Luftschichten reduziert. Das Plangebiet liegt jedoch außerhalb wichtiger Ventilationsbahnen.

Emissionen durch Heizanlagen sind in dieser Größenordnung nicht zu erwarten.

Die entstehenden Werte, verursacht durch das Plangebiet und dessen Emissionen, dürften unter der Erheblichkeitsgrenze liegen.

Erhöhte gas- und staubförmige Immissionen sind nicht zu erwarten, da die bestehende Nutzung erhalten bleibt.

Durch die Anpflanzung von Bäumen werden Stäube gebunden, die Abstrahlung wird in geringem Umfang verringert.

Maßnahmen zur Minimierung sind unter Ziffer 10.3 beschrieben.

9.4 Wasser

Im Bereich der versiegelten Flächen durch Gebäude und die Erschließungsstraße wird die Wasserretention unterbunden und ist für den Naturkreislauf nicht mehr verfügbar.

Da das gesamte anfallende Dachwasser über Zisternen in Retentionsmulden geleitet wird, in denen es verdunsten und versickern kann, wird unverschmutztes Niederschlagswasser wieder dem Naturkreislauf zugeführt. Das Oberflächenwasser der Belagsflächen wird direkt in die Vegetationsflächen zur Versickerung geleitet.

Zisternenwasser kann für die Gartenbewässerung und/oder Brauchwassernutzung verwendet werden.

Die Wasserbilanz ist mit den vorgesehenen Maßnahmen ausgeglichen.

Maßnahmen zur Minimierung sind unter Ziffer 10.4 beschrieben.

9.5 Arten und Lebensgemeinschaften

Die Biotopqualität des Untersuchungsbereichs wird als mittel eingestuft, zumal - bis auf den Gehölzbestand - keine schützenswerten Biotoptypen im Hausgarten vorkommen.

Die Bäume stellen potentielle Brutplätze für Vögel dar. Nester wurden nicht gesichtet.

Streng geschützten Arten wurden nicht gefunden.

Die Maßnahmen unter Ziffer 8 und Ziffer 10.5 Minimierung, sind zu berücksichtigen.

MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

10 Vermeidungs- und Minimierungsgebot

10.1 Landschaftsbild

- Im Plangebiet befindet sich entlang der südwestlichen Grenze eine das Ortsbild prägende Baumreihe aus Walnussbäumen, deren Baumkronen die Verbindungsstraße Twiefeld-Gönnersbohl-Hilzingen überspannen. Ihnen wird besondere Schutzwürdigkeit zugesprochen.
- Ausweisung des Baugebiets als Nachverdichtung ohne weitere Inanspruchnahme von Natur und Landschaft im Außenbereich.
- Begrenzung der Höhenentwicklung der Gebäude auf maximal 6,50 m Wandhöhe und 10,50 m Firsthöhe bei Satteldächern bzw. 9,00 m für Pultdächer.

10.2 Bodenschutz

- Zur Baumassnahme abgeschobener Oberboden/Humus ist gemäß DIN 18915 Blatt 2 fachgerecht zu lagern und transportieren
- Getrennte Lagerung von humushaltigem Oberboden, sonstigem kulturfähigen 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
- Reduzierung von Erdmassenbewegung auf geringstes Maß, möglichst "Gleichgewicht" von Bodenabtrag und -auftrag
- Verzicht auf nicht standortgerechte "Bodenverbesserung" (z.B. Torf, Dünger, bodenverbessernde Substrate)
- kein Befahren oder Lagern von Material / Baustoffen / Maschinen auf den Böden im Kronenbereich der Bäume
- der natürliche Geländeverlauf darf durch Aufschüttungen maximal bis zur Höhe der festgesetzten EFH-Höhe verändert werden

10.3 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.
- Anlage von Versickerungsanlage für Niederschlagswasser
- Vermeidung von zusätzlicher Bodenversiegelung

10.4 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.

- Wasserrückhaltung / Ableiten des Dachwassers
Das gesamte Dachwasser wird an eine Versickerungsanlage angeschlossen. Das Wasser wird zeitverzögert und gefiltert dem Naturkreislauf zugeführt. Die Wasserbilanz ist ausgeglichen.
- Dach- und Fassadenbegrünung wirken sich günstig auf das Mesoklima aus

10.5 Arten und Lebensgemeinschaften

- Reduzierung von Erdmassenbewegung, möglichst "Gleichgewicht" von Bodenabtrag und –auftrag
- Erhalt von sechs Walnussbäumen innerhalb der Grünfläche G1 und G2
- Erhalt von drei heimischen Laubbäumen in Grünfläche G2
- Erhalt der Strauchpflanzung in Grünfläche G3

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

- | | |
|-----------------|---|
| - PFB 1 – PFB 6 | Erhalt von sechs Walnussbäumen |
| - PFB 7 | Feldahorn |
| - PFB 8 | Hainbuche |
| - PFB 9 | Spitzahorn |
| - PFB 10 | gemischte Gehölzpflanzung aus Sträuchern heimischer Arten |

Die Bäume/Sträucher sind im Kronen- und Wurzelbereich vor Abgrabung und jeglichen Baumaßnahmen zu schützen.

Bei Ausfall ist eine gleichartige Ersatzpflanzung zu liefern.

11 Ausgleichsmaßnahmen

11.1 Private Grünflächen

11.1.1 Private Grünflächen G1

Zur Sicherung der bestehenden Bäume entlang der Ortsverbindungsstraße wird ein acht Meter breiter Grünstreifen ausgewiesen. Die Fläche ist als Wiesenfläche unter Ausbleiben von Düngung extensiv zu pflegen.

11.1.2 Private Grünfläche G2

Entlang des Twierichwegs im Norden des Plangebiets wird ein acht Meter breiter Grünstreifen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen. Die Fläche ist als Wiesenfläche unter Ausbleiben von Düngung extensiv zu pflegen und mit Gehölzen PFG 5, wie unter Ziffer 12.2.5 beschrieben, zu bepflanzen.

11.1.3 Private Grünfläche G3

Zur Eingrünung des Baugebiets zur Nachbarbebauung und zur Erhöhung der ökologischen Vielfalt wird entlang der östlichen Plangebietsgrenze ein drei Meter breiter Grünstreifen festgesetzt. Die Fläche ist, wie unter Ziffer 12.2.5 beschrieben, mit PFG 5 zu bepflanzen. Nicht bepflanzte Grünflächen sind als Wiesenfläche zu unterhalten.

11.1.4 Private Grünfläche G4

Die private Grünfläche G4 ist der Nutzung als Hausgarten vorbehalten.

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

Zur optischen Einbindung des Plangebiets und im Sinne der ökologischen Vielfalt sind an den gekennzeichneten Stellen im Grünordnungsplan Hochstämme und Sträucher heimischer Arten zu pflanzen. Großkronige Bäume sind mit einem Stammumfang von mind. 18-20 cm, 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 Kräuterwiese angesät werden.

Bestehende Bäume, die erhalten werden, können auf das flächenbezogene Pflanzgebot (PFG 4) angerechnet werden.

Eine Auswahl an geeigneten Gehölzarten ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen. Bei einem Ausfall ist gleichartiger Ersatz zu pflanzen.

11.2.1 PFG 1 Walnussbaum I. Ordnung

Als südliche Verlängerung der Nussbaumreihe ist ein Walnusshochstamm als Ergänzung zu pflanzen (*Juglans regia*).

11.2.2 PFG 2 Baum II. Ordnung

Im Bereich der Zufahrt sind drei kleinkronige heimische Bäume als Hochstämme zu pflanzen. Die Maßnahme dient der Artenvielfalt und dem Siedlungsbild.

11.2.3 PFG 3 Obsthochstämme

In der Grünfläche G4 ist zur Verbesserung des Landschaftsbilds und der Artenvielfalt je 150 m² Grünfläche mindestens ein Obsthochstamm zu pflanzen.

Eine geeignete Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

11.2.4 PFG 4 Baumzone

Im Baugebiet ist je angefangene 400 m² Baulandfläche ein standortgerechter heimischer klein- bis mittelkroniger Hochstamm oder Obsthochstamm zu pflanzen, um zu einer Verbesserung des Ortsbilds beizutragen und für Tier- und Pflanzenarten Lebensbereiche zu schaffen.

Die Bäume sind innerhalb des Baulands anzuordnen. Der Standort kann frei gewählt werden, sofern im Planteil keine Standortvorgaben getroffen sind. Angerechnet auf das flächenbezogene Pflanzgebot wird das Pflanzgebot PFG 3. Die im Planteil dargestellte Standortwahl der Bäume ist als Empfehlung zu verstehen. Eine entsprechende Realisierung ist wünschenswert.

Eine geeignete Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

11.2.5 PFG 5 Sträucher

In den Grünflächen G2 und G3 wird die Anpflanzung von Sträuchern und kleinkronigen Bäumen in lockerer Anordnung in Gruppen "je 10 m² Grünfläche: ein Gehölz" festgesetzt. Eine geeignete Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

11.3 Wasserretention

Die gesamten Dachwässer sind über Zisternen (mind. 5 cbm Fassungsvermögen) zu leiten und anschließend über dezentrale Versickerungsvorrichtungen auf den einzelnen Grundstücken zu versickern. Ein Notüberlauf an den Kanal ist vorzusehen.

12 Grünordnerische Vorschläge zur

12.1 Grünstruktur

12.1.1 Einzelbaum/Trauerweide

Aus gestalterischen Gründen wird der Erhalt und die Pflege der Trauerweide im südlichen Zentrum des Bearbeitungsgebiets empfohlen. Sie kann auf das Pflanzgebot PFG 4 angerechnet werden.

12.2 Siedlungsstruktur

Die großzügigen Grundstücksgrößen ermöglichen Spielmöglichkeiten im privaten Bereich. Innerhalb des Plangebietes wird keine Spielfläche ausgewiesen, zumal die freie Landschaft in direkter Nähe als Erlebnisraum zur Verfügung steht. Am nördlichen Siedlungsrand von Twiefeld (*Twierichweg / Am Eglental*) befindet sich ein Kinderspielplatz.

12.2.1 Flächen für den Gemeinbedarf

(§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB)

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 (vgl. Ziffer 13.2.4 Wasserretention).

12.2.2 Einfriedung

Einfriedungen der Grundstücke sind zur Erhaltung der Einheit des Straßen- und Platzbildes mit heimischen Laubgehölzen einzupflanzen. Tote Einfriedungen sind als einfache Holzzäune oder Drahtzäune bei gleichzeitiger Hinterpflanzung zugelassen.

12.2.3 Fassadenbegrünung (Empfehlung)

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.

Besonders geeignet zur Begrünung sind Laubengang und alle Regenfallrohre der Gebäude. 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.

12.2.4 Wasserretention

Zur Verbesserung des Wasserhaushalts ist je Gebäude oder bis zu drei Wohneinheiten eine Zisterne mit einem Fassungsvermögen von mind. 5 cbm einzubauen. Für jede weitere Wohneinheit ist ein zusätzliches Volumen von jeweils zwei cbm nachzuweisen. Der Überlauf ist an herzustellende Retentionsmulden bzw. -gräben anzuschließen, die wiederum über einen Notüberlauf an den Kanal anzuschließen sind.

Das gesamte im Baugebiet anfallende Dachwasser wird über Zisternen in Retentionsmulden geleitet. Bei extremen Niederschlägen und klimatischen Verhältnissen wird das Wasser zeitverzögert und gefiltert wieder in den Naturkreislauf eingespeist. Die stattfindende Rückhaltung und Teilversickerung bewirkt eine Abflussminderung und -verzögerung, dient der Grundwasseranreicherung und des Hochwasserschutzes.

Eine detaillierte Bemessung ist im Baugesuch nachzuweisen.

12.2.5 Dachbegrünung

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.

12.3 Verkehr

12.3.1 Erschließung/Tiefgaragen

Das Baugebiet wird über eine private Stichstraße erschlossen, in deren Verlängerung sich mitten im Gebäudeensemble ein Wendehammer befindet. Die Straße wird wie im Planteil farbig dargestellt in Bitumen ausgeführt. Die Höhe der Fahrbahn zu Vegetationsflächen ist so auszubilden, dass auch Kleinsäuger, Reptilien und Insekten die Straßen passieren können. Eine Alternative stellt der Bau einer Tiefgarage dar. Die Tiefgaragenzufahrt verläuft parallel zur Erschließungsstraße. Beide münden auf gleicher Höhe in die Straße "Am Eglental". Bis auf Erschließungsstraße/Tiefgaragenzufahrt sind alle Beläge möglichst wasserdurchlässig auszubilden.

12.3.2 Parkplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die Verwaltungsvorschrift über die Herstellung notwendiger Stellplätze (VwV Stellplätze) ist zu berücksichtigen. Die oberirdischen Stellplätze sind in einem wasserdurchlässigen Belag auszubilden, vorzugsweise in Schotterrassen oder Rasen-Pflaster.

12.3.3 Verkehrsflächen

Das Oberflächenwasser der Wege und Plätze ist in die Vegetationsflächen abzuleiten und in wasserdurchlässigen Belägen herzustellen. Ausgenommen sind Tiefgaragen im Grundwasserbereich.

13 Begründung

Der Bebauungsplan "Twiefeld – 5. Änderung" greift in die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften (Tiere und Pflanzen) und Boden ein. Aufgrund geeigneter Maßnahmen wird der Eingriff minimiert, Grünflächen verbessern die vorhandene ökologische Situation.

Die Baumaßnahme greift in die Schutzgüter Boden sowie Tiere und Pflanzen ein. Im vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB wird von der Pflicht, einen förmlichen Umweltbericht zu erstellen, abgesehen. Die zu erwartenden Eingriffe in die Schutzgüter sind dennoch darzustellen und Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festzusetzen. Die entsprechenden Ausführungen sind dem Grünordnungsplan mit Umweltbeitrag zu entnehmen.

Um die Artenvielfalt der vorhandenen Flora und Fauna zu verbessern und den hydrologischen wie auch klimatologischen Erfordernissen nachzukommen, ist es wichtig, die Grünflächenpflege in extensiver Form - ohne Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln - durchzuführen. Die Grünflächen G1, G2 und G3 sind als 2-3-schürige extensiv genutzte Wiesen zu pflegen, mit Entfernen des Mähguts.

Die Artenvielfalt wird durch die Bepflanzung heimischer standortgerechter Arten gefördert.

Durch den Erhalt bestehender Bäume und die geplanten Ersatzpflanzungen erhält das Baugebiet einen individuellen Charakter.

Für die Tierwelt bleiben einzelne Bäume als Trittsteine zur Besiedelung weiterhin bestehen bis die neu angepflanzten Bäume ihre Funktion übernehmen können.

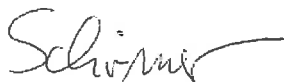
So übernehmen Baumkronen und Gebüsche einen Teil des Grünvolumens, das durch die Versiegelung verloren geht.

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

Durch die Anlage von Kleinbiotopen, wie Trockenmauern, Hecken aber auch Komposthaufen, Laub- und Reisighaufen wird Tieren und Pflanzen zusätzliche Vielfalt geboten.

FREIRAUMPLANUNG

BEATE SCHIRMER
Dipl.-Ing. (FH)
PETER-THUMB-STR. 6
78247 HILZINGEN



Anlage Pflanzenlisten

Auswahl im Siedlungsbereich geeigneter Arten:

a) großwüchsige Gehölze erster Ordnung

Hauptsortiment

<i>Alnus glutinosa</i>	/ Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	/ Hänge-Birke
<i>Fraxinus excelsior</i>	/ Gewöhnliche Esche
<i>Populus tremula</i>	/ Zitter-Pappel
<i>Quercus petraea</i>	/ Traubeneiche
<i>Quercus robur</i>	/ Stieleiche
<i>Salix alba</i>	/ Silberweide

weitere geeignete Arten

<i>Acer platanoides</i>	/ Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	/ Bergahorn
<i>Alnus incana</i>	/ Grau-Erle
<i>Fagus sylvatica</i>	/ Rotbuche
<i>Tilia cordata</i>	/ Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	/ Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	/ Berg-Ulme

b) kleinwüchsige Gehölze zweiter Ordnung

Hauptsortiment

<i>Acer campestre</i>	/ Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	/ Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	/ Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	/ Haselnuss
<i>Euonymus europaeus</i>	/ Gewöhnl. Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	/ Gewöhn. Liguster
<i>Prunus avium</i>	/ Vogel-Kirsche
<i>Prunus spinosa</i>	/ Schlehe
<i>Rosa canina</i>	/ Hundsrose
<i>Salix purpurea</i>	/ Purpur-Weide
<i>Salix rubens</i>	/ Fahl-Weide
<i>Viburnum lantana</i>	/ Wolliger Schneeball

weitere geeignete Arten

<i>Rosa rubiginosa</i>	/ Wein-Rose
------------------------	-------------

Obsthochstämme (für die Region geeignete Sorten)

Mindestkronenansatz: Freiland: 170-180 cm, Hausgarten 160 cm.

Äpfel:

Jakob Fischer
Boskoop
Wiltshire
Brettacher
Sonnenwirtsapfel
Bohnapfel
James Grieve
Gravensteiner
Berlepsch
Glockenapfel
Ontario

Birnen:

Oberösterreichische Weinbirne
Sülibirne
Gelbmöstler
Clapps Liebling
Alexander Lukas
Conference

Kirschen

Sam
Schwarze Schüttler
Magda
Teickners Schwarze Herzkirsche
Hederlinger
Schattenmorelle

Zwetschgen:

Hauszwetschge Typ Gunzer oder Schüfer
Fellenberg

Mirabellen:

Nancy-Mirabelle

Reneklode:

Graf Althanns Reneklode
Große Grüne Reneklode
Schuler Reneklode
Ouillins Reneklode

Walnuss

Hecken und Feldgehölze

Hauptsortiment

Cornus sanguinea	/ Roter Hartriegel (schwach giftig)
Corylus avellana	/ Haselnuss
Euonymus europaeus	/ Pfaffenhütchen (stark giftig)
Ligustrum vulgare	/ Liguster (stark giftig)
Prunus spinosa	/ Schlehe
Rosa canina	/ Hundsrose
Salix purpurea	/ Purpur-Weide
Viburnum lantana	/ Wolliger Schneeball (schwach giftig bis giftig)

weitere geeignete Arten

Frangula alnus	/ Faulbaum (giftig)
Lonicera xylosteum	/ Rote Heckenkirsche (giftig)
Prunus padus subsp. padus	/ Gewöhnliche Traubenkirsche
Rhamnus cathartica	/ Kreuzdorn (giftig)
Rosa rubiginosa	/ Wein-Rose
Salix cinerea	/ Grau-Weide
Salix triandra	/ Mandel-Weide
Salix viminalis	/ Korb-Weide
Sambucus nigra	/ Schwarzer Holunder (grüne Teile schwach giftig)
Sambucus racemosa	/ Traubiger Holunder (grüne Teile schwach giftig)
Viburnum opulus	/ Gewöhnl. Schneeball (schwach giftig bis giftig)

Fassadenbegrünung

Selbstklimmer:

Hedera helix	/ Efeu (stark giftig)
Hydrangea petiolaris	/ Kletter-Hortensie
Parthenocissus tricuspidata „Veitchii“	/ Wilder Wein
Parthenocissus quinquefolia „Engelmanii“	/ Wilder Wein

benötigen Rankhilfe:

Aristolochia macrophylla	/ Pfeifenwinde
Campsis radicans	/ Trompetenwinde
Clematis alpina	/ Alpen-Waldrebe
Clematis montana	/ Bergrebe
Clematis vitalba	/ Gemeine Waldrebe
Humulus lupulus	/ Hopfen
Jasminum nudiflorum	/ Winterjasmin (stark giftig)
Lonicera caprifolium	/ Jelängerjelier (giftig)
Polygonum aubertii	/ Schling-Knöterich
Rosa-Hybriden	/ Kletterrosen
Vitis-Hybriden	/ Echter Wein
Wisteria sinensis	/ Blauregen

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 (giftig)
Salix rosmarinifolia	/	Rosmarin-Weide
Sanguisorba minor	/	Kleiner Wiesenknopf
Chrysanthemum leucanthemum	/	Margerite
Alchemilla millefolium	/	Frauenmantel
Prunella vulgaris	/	Kleine Prunelle

