

BEATE SCHIRMER



FREIRAUMPLANUNG

UMWELTBERICHT

zur Aufstellung des Bebauungsplans

„Hinter Homboll“
Gemeinde Hilzingen



Hilzingen, 19. April 2011

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

Gliederung

1	Kurzdarstellung Planbeschreibung und allgemeine Grundlagen	5
1.1	Name und Status der Planung	
1.2	Zielsetzung der städtebaulichen Planung	
1.3	Inhalte des Plans, geplante Nutzungen	
1.4	Öffentliche Erschließung	
	1.4.1 Energieversorgung und –nutzung	
	1.4.2 Verkehrstechnische Erschließung	
	1.4.3 Abwassertechnische Erschließung / Regenwassermanagement	
1.5	Umweltbezogene Ergebnisse aus übergeordneten oder vorangestellten Planungen	
1.6	Eigentumsverhältnisse	
2	Bestandsanalyse und Status-quo- Prognose der Umwelt.....	8
2.1	Vorhandene Umweltqualitäten und –empfindlichkeiten	
2.2	Vorbelastungen der Umwelt	
2.3	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Plans	
3	Ziel des Umweltschutzes und Angaben zu deren Berücksichtigung	10
3.1	Internationale und gemeinschaftliche Ziele	
3.2	Ziele von Bund und Ländern	
3.3	Ziele der Regionalplanung	
3.4	Ziele der Landschaftsplanung	
3.5	Sonstige Umweltschutzziele	
3.6	Rechtsdefinierte Schutzgebiete	
4	Geprüfte Alternativen	14
4.1	Standort	
4.2	Planinhalt	
5	Beschreibung und Bewertung des Umweltzustands	14
5.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	
	5.1.1 Schutzgut Mensch	
	5.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	
	5.1.3 Schutzgut Boden	
	5.1.4 Schutzgut Wasser	
	5.1.5 Schutzgut Luft und Klima	
	5.1.6 Schutzgut Landschaft	
	5.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	
5.2	Wechselwirkungen der Schutzgüter	
6	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Plans und allgemeine Umweltbezogene Zielvorstellungen	22
	6.1 Schutzgut Mensch	
	6.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	
	6.3 Schutzgut Boden	
	6.4 Schutzgut Wasser	
	6.5 Schutzgut Luft und Klima	
	6.6 Schutzgut Landschaft	
	6.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	
	6.8 Wechselwirkungen der Schutzgüter	
	6.9 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen	

7	Entwicklungsprognosen des Umweltzustands	26
7.1	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	
7.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	
8	Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	26
8.1	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen	
8.2	Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	
8.2.1	Wasserretention	
8.2.2	Öffentliche Grünfläche (G1)	
8.2.3	Öffentliche Grünfläche (G2)/Ausgleichsfläche	
8.2.4	Pflanzgebote	
8.2.4.1	PFG 1 Einzelbäume erster Ordnung	
8.2.4.2	PFG 2 Baumzone - Einzelbäume zweiter Ordnung/Obsthochstämme	
8.2.4.3	PFG 3 Schwarzerlen	
8.2.4.4	PFG 4 Feldhecke	
8.2.4.5	PFG 5 kräuterreiche Mähwiese	
8.2.4.6	PFG 6 artenreiches Grünland frischer Standorte	
8.2.4.7	PFG 7 Flachdachbegrünung	
9	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring).....	30
10	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.....	31
10.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen	
10.2	Schutzgut Boden	
11	Grünordnerische Vorschläge zur.....	35
11.1	Landschaftsstruktur	
11.2	Siedlungsstruktur	
11.3	Verkehr	
12	Bedenken und Anregungen aus der frühzeitigen Beteiligung von Öffentlichkeit und Behörden.....	38
12.1	Scoping	
12.2	Bedenken und Anregungen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit	
12.3	Bedenken und Anregungen aus der vorgezogenen Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange	
13	Bedenken und Anregungen aus der Offenlage	39
14	Überschlägig geschätzte Kosten	39
15	Vorgehensweise bei der Durchführung der Umweltprüfung (Methodik).....	39
16	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	40
Anlage	Fotodokumentation	42
	Pflanzenlisten.....	44

Einleitung

Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung der Bauleitpläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind in dem nachfolgenden Umweltbericht gemäß der gesetzlichen Anlage nach § 2a S. 2 in Verb. mit § 2 Abs. 4 BauGB festgehalten und bewertet worden und werden in der Abwägung berücksichtigt.

Der Grünordnungsplan ist in den Umweltbericht eingearbeitet.

Eine Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP) ist nicht gegeben, da keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b genannten Schutzgüter (Natura 2000) bestehen. Das Bauvorhaben ist kein Vorhaben nach Zf. 18 der Anlage 1 zum UVPG und es ist nicht unter Zf. 18.7 einzustufen.

Ein weiteres Kriterium stellt die zulässige Grundfläche dar. Der Schwellenwert liegt hier bei weniger als 20.000 m².

Als Schwellenwert gilt die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 II BauNVO oder eine Größe der Grundfläche. Maßgeblich hierfür ist die zulässige Bebauung, einschl. der Bestandsflächen. Sind diese nicht festgesetzt, wird die voraussichtlich versiegelte Fläche einschl. der Bestandsflächen zu Grunde gelegt. Ein enger Zusammenhang in sachlicher, räumlicher und zeitlicher Hinsicht muss gegeben sein (Kumulationsregel).

Nach § 14 (1) BNatSchG gelten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, als Eingriffe in Natur und Landschaft, wenn sie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Gemäß § 15 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Vermeidbar sind Beeinträchtigungen, wenn zumutbare Alternativen gegeben sind, die den verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erreichen. Können sie nicht vermieden werden, ist dies zu begründen. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Das Maß wird in Form einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ermittelt und dargestellt.

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.

1 Planbeschreibung und allgemeine Grundlagen

1.1 Name und Status der Planung

Der Planungsbereich wird nach § 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan (2006) entwickelt und ist dort als Wohnbaufläche ausgewiesen.

Der Aufstellungsbeschluss wurde in der Gemeinderatssitzung am 14.12.2010 gefasst.

Das Plangebiet liegt am nordwestlichen Siedlungsrand von Hilzingen und wird im Westen von der Weiterdinger Straße, einer Gemeindeverbindungsstraße, begrenzt. Seine verkehrsgünstige Lage an der Hombollstraße, erfordert hauptsächlich eine grundstücksinterne Erschließung, bei einreihiger Bebauung. Sie führt entlang des östlichen Geltungsbereichs und mündet im Süden auf die Weiterdinger Straße, deren Einfahrtsbereich neu gestaltet wird. Nördlich schließt sich die freie Landschaft mit überwiegend Ackerflächen und mit Feldhecken bewachsene Böschungen an.

Hilzingen liegt in einer flachen und breiten Talwanne des Rohrbachs, in der sich das alte Dorf südlich des Mühlbachs als Haufendorf ausgedehnt hat. Das Unterdorf wird über die Hauptstraße mit dem Oberdorf verbunden, das sich am südexponierten Hang des Homboll weiter entwickelte. Heute sind die Hangbereiche fast durchgehend bebaut. Die angrenzende offene Flur mit bewegter Hügellandschaft und markanten Vulkanruinen stellen bedeutende Erlebnisräume für die Naherholung dar.

Der genauere räumliche Geltungsbereich ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans und hat eine Fläche von 0,5419 ha. Sie ist ausschließlich durch Ackerbau geprägt. Gehölzbestände sind im südlichen Spitz und entlang der Weiterdinger Straße durch jeweils zwei Laubbäume vorhanden. Nach § 32 NatSchG geschützte Biotope befinden sich nicht im Plangebiet.

Entlang der nordwestlichen Grenze verläuft das Landschaftsschutzgebiet „Hegau“.

Mit der Bearbeitung des Bebauungsplanes ist das *ARCHITEKTURBÜRO WIESER* aus Hilzingen beauftragt.

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

1.2 Zielsetzung der städtebaulichen Planung

Die Grundsätze der städtebaulichen Entwicklung:

- Entwicklung des Siedlungsgebietes in Randlage, unter besonderer Berücksichtigung der Randeingrünung und Topografie,
- Schaffung eines harmonischen Siedlungsgefüges – keine Zufälligkeit der Siedlungsentwicklung – mittels einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- Wohnbedarfsdeckung,
- Sicherung schützenswerter Teilbereiche,
- Eigenentwicklung der Gemeinde

Mit dem Baugebiet wird dem Bedarf an Wohnbaufläche in Hilzingen kurzfristig entsprochen. Die Ausweisung soll überwiegend der Bewältigung von Wohnungsnachfrage nach Einzel- bzw. Doppelhäusern dienen.

1.3 Inhalte des Plans, geplante Nutzungen

Die Nutzungsform als Allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,4 ist für die Gesamtfläche vorgesehen, auf der insgesamt fünf Einzel-/ Doppelhäuser mit max. zwei Vollgeschossen zulässig sind. 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 und zur Landschaft, wie auch im Hinblick auf die Eignung zur Nutzung von Sonnenenergie gelegt. Auf eine landschaftsgerechte Einbindung des Ortsrandes, die Durchgrünung des Baugebietes, die vollständige Versickerung anfallenden Oberflächenwassers und eine günstige fußläufige Erreichbarkeit der freien Landschaft wird Wert gelegt.

Erhaltenswerte Vegetationsbestände und Strukturen im Sinne einer qualitativ hochwertigen Naherholung und der ökologischen Wertigkeit werden nach Möglichkeit in die Planung integriert.

Durch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche im Nordwesten und die Ausweisung als Retentionsraum, wird die hohe Bedeutung, die der Boden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und als Filter und Puffer für Schadstoffe hat, berücksichtigt und planerisch eingebunden. Eine ökologische Aufwertung der einstigen Ackerfläche beruht auf Anpflanzung von Gehölzen und krautigen Pflanzen innerhalb der Grünfläche und der damit einher gehenden linearen Vernetzung.

Bedarf an Grund und Boden für die geplanten Nutzungen

Vorhandene / geplante Nutzung	GRZ	Flächengröße in m ²
WA-Gebiet	0,4	3.338
Verkehrsfläche einschl. Gehwege		785
Öffentliche Grünflächen (G1 + G2 + Banketten)		1.296
Summe		5.419

1.4 Öffentliche Erschließung

1.4.1 Energieversorgung und -nutzung

Die Energieeinsparverordnung ENEC 2002 hat im Jahr 2002 die Wärmeschutzverordnung abgelöst. Standard ist das „Niedrigenergiehaus“ bzw. „3 Liter-Haus“. Dies entspricht einem Energieverbrauch von ca. 30 kWh/m²a.

Die städtebauliche Planung ist für folgende Konzeptionen offen:

- ☒ Nahwärmeversorgung durch Heizzentrale oder Kraft-Wärme-Kopplung KWK.
- ☒ Passivhausbauweise (<15KWh/m²a Energ.verb.)
aufgrund der Topografie und Exposition empfohlen
- ☒ Photovoltaikanlage
wird aufgrund südausgerichteter Dachflächen empfohlen
- ☒ Thermische Solaranlage
- ☒ Wärmepumpen, Erdwärmetauscher

1.4.2 Verkehrstechnische Erschließung

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über den Ausbau der vorhandenen "Hombollstraße", auf eine Breite von 5,50 m, die auf Höhe des Bildstocks im Süden eine verkehrstechnisch sicherere Einmündung in die „Weiterdinger Straße“ erhält. Darüber hinaus ist eine private Erschließung der einzelnen Grundstückspartzen erforderlich. Während die „Hombollstraße“ mit einem einseitigen Gehweg in einer Breite von 1,50 m ausgestattet ist, wird die Verlängerung nach Nordosten, eine Stichstraße, verkehrsberuhigt, als Spielstraße ausgewiesen.

Über eine fußläufige Verbindung im Norden, ist die freie Landschaft erschlossen. Darüber hinaus bestehen mehrere Möglichkeiten zu Fuß die Ortsmitte von Hilzingen oder benachbarte Wohngebiete zu erreichen.

An den Öffentlichen Personennahverkehr ist das Planungsgebiet an die Bushaltestelle am Schwimmbad bzw. in der Ortsmitte auf Höhe des Gasthofs Kreuz angeschlossen.

Für den ruhenden Verkehr sind Parkflächen auf den Privatgrundstücken vorgesehen. Es werden 2 Stellplätze je Wohneinheit vorgesehen.

1.4.3 Abwassertechnische Erschließung und Regenwassermanagement

- ☒ Entwässerung im Trennsystem.
Das Schmutzwasser wird im Plangebiet im Trennsystem erfasst und an den Mischwasserkanal angeschlossen.
- ☒ Rückhaltung (§ 45 WG. i. V. mit der Verordnung des UVM Baden-Württemberg über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser 1999)
Die Beseitigung der Oberflächenwässer erfolgt über Zisternen und eine öffentliche Fläche zur Regenwasserrückhaltung, die über einen Drosselschacht an den Steppbachgraben als Vorfluter angeschlossen ist. Der Einbau privater Retentionsmulden wird begrüßt.

weitere Maßnahmen:

- ☒ Zisterne zur Brauchwassernutzung
Zisterne mit mind. 5 m³ Fassungsvermögen werden empfohlen
- ☒ Flachdachbegrünung aller Nebenanlagen
extensive Begrünung aller Flachdächer mit einer Neigung bis 15°

- ☒ Teilentsiegelung des Bodens durch offenporigen wasserdurchlässigen Belag mit Rasenbewuchs, befahrbare Versickerungssteine (Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigung von Verkehrsflächen – FGSV)
- ☐ Entsiegelung, Rückbau bestehender baulicher Anlagen und Asphaltdecken möglich und empfohlen. *Im WA nicht möglich, da keine vorhanden.*

1.5 Umweltbezogene Ergebnisse aus übergeordneten oder vorangestellten Planungen

- ☒ Flächennutzungsplan
Der FNP aus dem Jahr 2006 weist das Plangebiet als Wohnbaufläche aus.
- ☒ sonstige Fachplanungen

Der Landschaftsplan trifft zum Gebiet keine Aussagen

1.6 Umweltrelevanter Bezug zu Fachplanungen

Baugrunderkundung *geopro GmbH, Stockach*

1.7 Eigentumsverhältnisse

- Grundstücke:
- ☒ Gemeinde (Grundstücke sind durch Vorverträge gesichert)
 - ☐ Kreis, Bund, Land
 - ☐ privat

2. Bestandsanalyse und Status-Quo Prognose der Umwelt

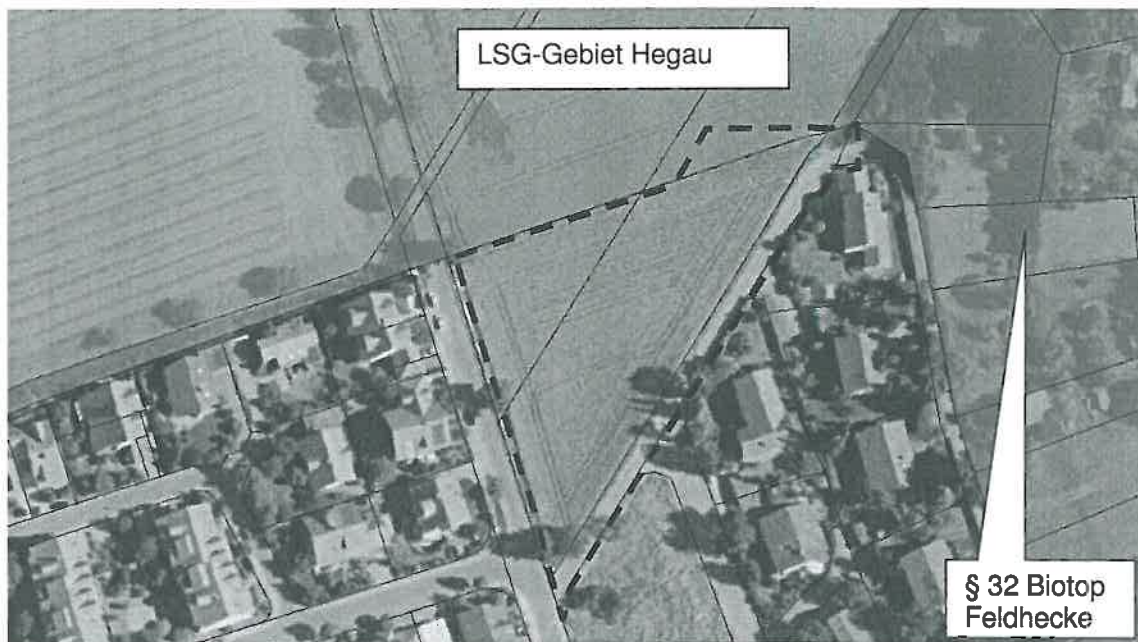
2.1 Vorhandene Umweltqualitäten und –empfindlichkeiten

Das Plangebiet wird überwiegend intensiv als Ackerfläche genutzt. Gehölze sind nur fragmentarisch, ausschließlich in Form von zwei erhaltenswerten Einzelbäumen (vgl. Bestandsplan), vorhanden. Nordöstlich des Plangebiets befindet sich eine nach § 32 NatSchG geschützte Feldhecke. Die Ackerfläche befindet sich in abflussträger Lage und wird im südlichen Bereich bei Starkregenereignissen stark vernässt.

Oberflächengewässer grenzen nicht direkt an das Plangebiet.

Der Untersuchungsbereich ist aus Sicht der Naherholung nur gering erlebbar, da die Fläche als Acker unzugänglich ist. Hilzingen verfügt durch ein ausgedehntes Netz an Wirtschaftswegen über gute Möglichkeiten zur Naherholung.

Naturschutzrechtlich geschützte Flächen befinden sich keine im Plangebiet, das mit ca. 130 m² in das Landschaftsschutzgebiet „Hegau“ hineinragt. Ein Antrag auf Herausnahme wurde genehmigt.



Kartenauszug LÜBW

Lage des Plangebietes „Hinter Homboll“
am nordwestlichen Siedlungsrand von Hilzingen

2.2 Vorbelastungen der Umwelt

Im Plangebiet sind die Umweltqualitäten entsprechend der vorgegebenen Nutzung bereits beeinträchtigt. Intensive ackerbauliche Nutzung lässt auf höhere Werte von chemischen Substanzen aus Spritzmitteleinsatz (z.B. Herbiziden und Nitraten) schließen.

Eine Immissionswirkung auf das etwas tiefer liegende Plangebiet besteht durch die an und im Gebiet verlaufende Straßentrassen.

Nach derzeitigem Wissensstand sind weder Altlasten noch Altstandorte bekannt.

2.3 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Plans

Ohne die Baugebietsentwicklung im Nordwesten von Hilzingen würden Ackernutzung, Durchlässigkeit des Bodens sowie das Kleinklima weiterhin unverändert bleiben. Eine Regelung des zeitweise zuviel anfallenden Niederschlagswassers im Hinblick auf die westliche Bebauung „Steppbachbruck“ und die Erhöhung der Artenvielfalt würden nicht erfolgen.

3. Ziele des Umweltschutzes und Angaben zu deren Berücksichtigung

3.1 Internationale und gemeinschaftliche Ziele

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert worden, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung berücksichtigt werden müssen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes sowie der Freizeit und Erholung bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen.
	Bundesimmissionsschutzgesetz einschl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	DIN 18 005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
	16. BImSchV 18. BImSchV LAI Freizeit-Lärm-Richtlinie Geruchsimmisionsrichtlinie/ VDI-Richtlinien Bundesnaturschutzgesetz	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Lärm durch den Neubau oder die wesentliche Veränderung von Straßen oder Schienenwegen. Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Lärm durch Sportanlagen Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigem Freizeitlärm. Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Geruchsimmisionen, besonders landwirtschaftlicher Art sowie deren Vorsorge. Zur Sicherung der Lebensgrundlagen wird auch Erholung in Natur und Landschaft herausgestellt.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz/ Landesnaturschutzgesetz	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass - die biologische Vielfalt, - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Des weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.
	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 7 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutz-

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
	FFH-RL VogelSchRL Bonner Konvention	gesetz) zu berücksichtigen. Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen Schutz und Erhaltung sämtlicher wild lebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume. Schutz der wandernden wild lebenden Tierarten und ihrer Lebensräume
Boden	Bundesbodenschutzgesetz einschl. Bundesbodenschutzverordnung	Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktion im Naturhaushalt, insbesondere als - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen, - Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz) - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, - Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie Siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, - der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, - die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen.
	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen des weiteren durch die Kennzeichnungspflicht für erheblich mit Umweltgefährdeten Stoffen belastete Böden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetz einschl. Verordnungen Baugesetzbuch	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen. Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung von wirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz einschl. Verordnungen TA Luft Baugesetzbuch	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Klima	Baugesetzbuch	Berücksichtigung der "Verantwortung für den Klimaschutz" sowie Darstellung klimaschutzrelevanter Instrumente.
Land-schaft	Bundesnatur-schutzgesetz/ Landesnatur-schutzgesetz Baugesetzbuch	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft. Auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne und Anwendung der Eingriffsplanung bei Eingriffen in das Landschaftsbild.
Kultur- und Sach-güter	Baugesetzbuch Bundesnatur-schutzgesetz	Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne. Erhaltung historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteilen von besonders charakteristischer Eigenart, sowie der Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

3.2 Ziele von Bund und Ländern

Die Beschreibung der Zielsetzung der Rechtsdefinierten Schutzgüter erfolgt in der Übersichtstabelle Seite 13.

3.3 Ziele der Regionalplanung

Die Beschreibung der Zielsetzung der Rechtsdefinierten Schutzgüter erfolgt in Übersichtstabelle Seite 13.

3.4 Ziele der Landschaftsplanung

Die Beschreibung der Zielsetzung der Rechtsdefinierten Schutzgüter erfolgt in der Übersichtstabelle Seite 13.

3.5 Sonstige Umweltschutzziele

Im Weiteren ergibt sich die Art und Weise, wie die hier dargestellten Ziele berücksichtigt werden. Die Ziele der Fachgesetze sind rein inhaltlich zu verstehen, während die Fachpläne darüber hinaus auch direkte räumliche Festsetzungen vorgeben. So erfüllen Böden mit besonderen Funktionen die Vorgaben aus dem Bodenschutzgesetz in hohem Maß. Aus den gesetzlichen und fachplanerischen Zielen ergibt sich, welche ökologisch relevanten Umweltauswirkungen zur Abwägung herangezogen werden müssen.

Auch in der Bewertung der Auswirkungen spielt dieser „Standart“ eine wichtige Rolle. Je höher der Eingriff in ein Schutzgut ist und je weiter dieser von den geforderten Richtwerten abweicht, desto kleiner wird die Möglichkeit die gesetzlichen Ziele einzuhalten.

3.6 Rechtsdefinierte Schutzgebiete

Schutzgegenstand, Schutzkategorie, jetziger Bestand	Rechtliche Grundlage bzw. Definition	betroffen	Wird planerisch gesichert	Erlaubnis/Befreiung, Genehmigung nötig	Änderung/Aufhebung einer Satzungsverordnung	Umweltrechtliche Konsequenzen bei Fortführung:						
						1 Wasserrechtsverfahren 2 Waldumwandlungsgenehmigung § 9 LWaldG 3 naturschutzrechtliche Genehmigung 4 UVP/UP nach UVP/EAG-Bau erforderlich 5 FNP-Änderung erforderlich 6 FFH-Verträglichkeitsprüfung 7 Sonstiges						
						1	2	3	4	5	6	7
Natura 2000 - FFH- Lebensraum/Vogelschutzgebiet	§ 32 BNatSchG, § 36 ff NatSchG											
NSG, Naturschutzgebiet	§ 23 BNatSchG, § 26 NatSchG											
<u>LSG, Landschaftsschutzgebiet</u>	<u>§ 26 BNatSchG, § 29 NatSchG</u>											
ND, FND, flächenhaftes Naturdenkmal	§ 28 BNatSchG, § 31 NatSchG											
GG, nach Satzung geschützter Grünbestand	§ 33 NatSchG											
Feuchtgebiete und Ufervegetation	§ 6 NatSchG											
gesetzl. Geschützte Biotope und Waldgebiete	§ 32 NatSchG, § 30 BNatSchG, § 30 WaldG											
ggf. Biotopkartierung Ausgleichsflächen / Ökokonto	Stadtbiotope, bestehende funktionelle Ausgleichsflächen											
europäisch geschützte bzw. prioritäre Arten	FFH-RL Anhang II/IV, VSchRL, § 7 Abs. 2 Nr. 12, § 44 BNatSchG VW											
National geschützte Arten	BartSchV v. 1999, §§ 37, 54 BNatSchG											
WSZ I-III, Wasserschutzgebiet	§ 52 WHG, WG											
Überschwemmungsgebiet	§§ 76, 78											
Gewässer 1. und 2. Ordnung, naturnahe Fließstrecken und Lebensbereiche	§§ 2, 3 WHG, §§ 68a, 14a WG ggfs. Mit Fischgewässer											
(10 m, 5 m) breiter Gewässerrandstreifen	WHG, § 38 WHG											
Grundwasser, Aquifere und Quellen	WHG, WG, LNatSchG, BBodSchG											
Wald im Sinne des Waldgesetzes	LWaldG											
Waldschutzgebiete und Erholungswald	§ 32, 33 LForstG											
Schutzwald (Boden-, Biotopschutzwald, SW gegen schädliche Umwelteinwirkungen	§ 29, 30, 31 LWaldG											
30 m Abstand zum Wald	§ 4 LBO											
Regionaler Grünzug	Regionalplan, § 8,9 LPlG											
Grünzäsur	FNP, § 1 Abs. 2, 3, § 5 BauGB											
Denkmalschutz												
Gebiete mit Überschreitung gesetzlich festgelegter Umweltqualitätsnormen	Im Einzelfall											

4 Geprüfte Alternativen

4.1 Standort

Auf eine Untersuchung wird im Sinne der 'Abschichtung' verzichtet. Das Plangebiet wurde auf der Ebene des FNP als Baulandfläche ausgewiesen.

Bei dieser Standortwahl werden keine Ziele und Schutzzwecke von FFH-Gebieten oder Vogelschutzgebieten erheblich beeinträchtigt, was wiederum eine verbindliche Pflicht zu Alternativenprüfung mit sich brächte. Die Bodenfunktionen liegen ebenfalls nicht im schutzwürdigen Bereich.

4.2 Planinhalt

Im Zuge des Verfahrens wurde deutlich, dass die Fläche zur Rückhaltung des Regenwassers in der Grünfläche G2 mindestens gleich groß zu bemessen ist, wie der aktuelle Retentionsraum auf dem bestehenden Acker. Um die Gefahr einer Überspülung der Weiterdinger Straße und eine Vernässung der westlich angrenzenden Wohnbebauung in einem extremen Niederschlagsfall zu verhindern, wird durch entsprechende Gelände-modellierung der Wasserabfluss nach Norden, in Richtung bestehendem Notüberlauf geführt. Über einen Drosselschacht ist eine zeitnahe komplette Entleerung der Rückhaltefläche möglich. Zusätzlich wird nördlich des geplanten Baugebiets das Oberflächenwasser über einen herzustellenden offenen Graben frühzeitiger gefasst und direkt in den Steppbachgraben abgeleitet.

5 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustands

5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands setzt sich aus den heutigen Nutzungen, der Nutzungsintensität und den damit zusammenhängenden Vorbelastungen zusammen. Hinzu kommt die Ausprägung der natürlichen Faktoren (Schutzgüter).

Die Erläuterung erfolgt immer im Bezug auf das jeweilige Schutzgut, um auch Hinweise auf ihre Berücksichtigung in der Planung zu geben. Bei entstehenden erheblich negativen Umweltwirkungen werden anhand von geeigneten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen Aussagen getroffen.

5.1.1 Schutzgut Mensch

Im Schutzgut Mensch sind im Zusammenhang mit der Planung die Auswirkungen auf das Wohnumfeld und die Erholungsfunktion (Gesundheit und Wohlbefinden) zu untersuchen. Schutzziele sind das Wohnen und die Regenerationsfähigkeit im Hinblick auf Lärm, Immissionen, visuelle Beeinträchtigungen, Landschaftsbild und Barrierewirkung.

Erholung

Das Plangebiet dient der Bevölkerung nicht direkt als Naherholungsfläche, da die Zugänglichkeit bei vollständiger Ackernutzung nicht gegeben ist. Jedoch spielt sie bei kleineren Spaziergängen in ortsnahe Lage eine Rolle. Die vorhandenen Strassen- und Wegetrassen der Homboll- als auch der Weiterdinger Straße werden von den Bewohnern

der angrenzenden Wohngebiete als Verbindung in die freie Landschaft genutzt. Ihr Erhalt und Zugänglichkeit sind von Bedeutung.

Die Weiterdinger Straße ist in der Karte „Vulkane im Hegau“ als Geologischer Erlebnisweg Autoroute: Tengen – Immendingen ausgewiesen.

Bewertung

Mittlere Bedeutung für die Naherholung.

Verkehrslärm

Eine Erheblichkeit durch die westlich angrenzende Gemeindeverbindungsstraße ist nicht gegeben. Ca. 20 m nördlich der ersten Bebauung entlang der Weiterdinger Straße steht das Ortschild und ist die Geschwindigkeit auf 50 km/h begrenzt.

Grenz-, Richt- und Orientierungswerte beim Verkehrslärm in dB (A):

Gebietsart	Orientierungswerte der DIN 18005
	Tag/Nacht
Allgemeines Wohngebiet	55 / 40

Bei der Ausweisung neuer Wohngebiete sind bei der Planung die Werte der DIN 18005, mit den von der Rechtsprechung eingeräumten Spielräumen anzustreben.
Die DIN 18005 ist jedoch ein privates Regelwerk und besitzt keine Rechtsverbindlichkeit.

Die angrenzende Wohnbebauung ist im Hinblick auf Verkehrslärm durch die Gemeindeverbindungsstraße gering vorbelastet.

Bewertung

Geringe Belastung innerhalb der zulässigen Grenzwerte.

Fluglärm

Das Plangebiet liegt im Platzrundenbereich des ca. 1,2 km entfernten Segelfluggeländes Hilzingen. Bei einer Überflughöhe von ca. 150 bis 250 m werden Lärmimmissionen insbesondere durch Schleppflugzeuge und Motorsegler verursacht.

Bewertung

Geringe Belastung innerhalb der zulässigen Grenzwerte.

Landwirtschaftliche Immissionen

Durch die ländliche Lage des Plangebietes ist mit Geruchsmissionen aus der Landwirtschaft im ortsüblichen Maß zu rechnen.

Bewertung

Mäßige Belastung vorhanden, deren Auswirkungen sich für die bestehende Bebauung nach Norden verlagert.

Luftschadstoffe

Moderne Heizanlagen und der gültige Wärmedämmstandard werden im Plangebiet zugrunde gelegt. So sind aus dem Wohngebiet keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Bewertung

Sehr geringe Belastung.

Licht, Beleuchtung

Die entstehende Emission durch Straßenbeleuchtung entspricht den umliegenden Wohngebieten. Eine insektenfreundliche Beleuchtung ist im Bereich der Straßenlaternen vorzusehen.

Bewertung

Sehr geringe Belastung.

Strahlung, elektromagnetische Felder

Mobilfunkantennen und Mobilfunksendeanlagen sind nicht vorhanden noch sind sie geplant.

Bewertung

Keine Belastung.

Visuelle Beeinträchtigungen

Das geplante Baugebiet liegt in keiner ausgesprochen exponierten Lage. Weder bestehen visuelle Beeinträchtigungen für das Baugebiet noch werden diese verursacht.

Bewertung

Keine Belastung.

Barrierewirkungen

Aufgrund der lockeren Bebauung entsteht keine Barrierewirkung. Die fußläufigen Verbindungen in Richtung Osten, Süden und Westen bleiben bestehen.

Nachbarbebauung

Negative Auswirkungen des geplanten Baugebietes mit fünf Wohngebäuden auf die Umgebungsbebauung sind derzeit nicht zu erkennen.

Nahversorgung/Infrastruktur

Hilzingen verfügt als Gemeinde über eine entsprechende Infrastruktur. Kindergärten, Grund-, Haupt- und Werkrealschule sind im Kernort ebenso vorhanden, wie ein Freibad. Handwerk, Handel und Dienstleistung prägen das Ortsbild.

5.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

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 der überwiegende Teil der Fläche ackerbaulich genutzt wird. Es handelt sich bei diesen Flächen um ökologisch geringwertige Bestände. Je nach Bewirtschaftung können sich Äcker zu schutzwürdigen Lebensräumen entwickeln und einen wertvollen Aspekt im Hinblick auf den Artenschutz leisten. Klassischer Bewohner des Lebensraums Acker ist das Rebhuhn, das dort seine Fortpflanzungsstätte hat. Auch Feldlerche und Steinschmätzer haben ihr Schwerpunktverkommen in Ackerflächen. Mit Zunahme der Intensivierung der Bewirtschaftung geht der Artenrückgang einher und der Landschaftshaushalt wird stark belastet. Im Plangebiet wird eine verengte Fruchtfolge mit Hackfrucht, Winter- und Sommergetreide betrieben, durch die Unkräuter,

tierische und pilzliche Schädlinge bekämpft werden und die mit geringerem Biozideinsatz verbunden ist. Die spezifische Flora und Fauna ist durch Düngung bereits nivelliert. Aufgrund des nutzungsbedingten Strukturverlusts in den Flächen und Monotonisierung ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsbereich keine Individuen der aufgeführten Arten vorkommen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht kann gesagt werden, dass mangels vorhandener Gehölzstrukturen weder Fortpflanzungs- noch Ruhebereiche besonders geschützter Arten noch streng geschützter Arten im Gebiet betroffen sind.

Zwei Einzelbäume (Spitzahorn) stehen am südlichen Ende des Plangebiets auf Höhe des Bildstocks.

Ackervegetation ist nur sporadisch vorhanden.

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

Im Nordwesten, außerhalb des Geltungsbereichs, ist eine nach § 32 geschützte Feldhecke dokumentiert.

Bewertung

Die Ackerflächen bieten für das Schutzgut Tiere und Pflanzen Lebensraum geringer Qualität. Die beiden Bäume sind als heimische und standortgerechte Hochstämme erhaltenswert und in die Planung zu integrieren.

Hinweis: Eine Ergänzung der vorhandenen Baumreihe entlang der Weiterdinger Straße auf Höhe des Plangebiets ist wünschenswert.

5.1.3 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden besitzt verschiedene Funktionen für den Naturhaushalt. So ist er Lebensgrundlage und Lebensraum für Mensch, Tier, Pflanze und Bodenorganismen. Darüber hinaus sind seine Wasser- und Nährstoffkreisläufe, Filter- und Pufferfunktionen, seine Grundwasserschutzfunktion und seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte langfristig zu sichern.

- Biotopbildungsfunktion
- Grundwasserschutzfunktion,
- Abflussregulationsfunktion

Gemäß BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Die Bodenschutzklausel verlangt die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Der geologische Aufbau und das darauf entstandene Relief weist Hilzingen in der naturräumlichen Gliederung dem Naturraum des „Hegäus“ zu. Die flache und breite Talwanne verdankt ihre Entstehung einer Schmelzwasserrinne, die sich bis zum Singener Becken erstreckt. Sie entstand durch das Abschmelzen der Gletscher während der Würmeiszeit. Mächtige glaziale Gerölle und Kiese bilden die Böden des Plangebiets, über denen sich Tallehme gebildet haben.

Die Oberflächenform des Plangebiets ist eine leichte Muldenlage mit nach Osten ansteigendem Hang. Die Geländehöhe am südlichsten Punkt des Plangebietes beträgt 493,90 m ü. NN, fällt im unteren Bereich des Ackers auf 492,80 m ü. NN ab und steigt im Nordosten bis auf 500 m ü. NN an.

Den Untergrund des Bearbeitungsgebiets bildet Moräne der Würmeiszeit. Quartäre Becken- und Moränensedimente aus Ton, Sand, Schluff und Geröllen weisen die Böden als Grundwassergeringleiter aus.

Die Baugrundbeurteilung vom 22.02.11 wurde von *geopro GmbH Stockach* durchgeführt:

Der Mutterboden steht in einer Mächtigkeit von 0,40 m an und besteht aus sandigem bis

tonigem und schwach kiesigem Schluff mit geringem Gehalt an organischen Stoffen. Der Mutterboden ist nur schwach durchwurzelt. Darunter steht in einer Stärke von 1,00 m bis zu 2,50 m Verwitterungslehm als toniger, hangwärts zunehmend toniger, schwach sandiger Schluff an. Bei den Abschlammungen in der Senke handelt es sich um sandige, schwach tonige bis tonige Schluffe. Ziegelsplitter in den obersten 0,70 m weisen auf mögliche Auffüllungen hin. Moräneablagerungen bilden als Geschiebemergel die nächst tiefer gelegene Schicht. Den überwiegend sandigen bis stark sandigen Schluffen mit wechselnden Kiesanteilen sind dünne Lagen aus Moränesand oder Grobschluff eingelagert. Mit dem Auftreten von Schichtenwasser muss grundsätzlich überall gerechnet werden. Der Boden ist mit Durchlässigkeitsbeiwerten von $k = 1 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-8}$ m/s schwach durchlässig.

Bewertung

Die Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit nach Heft 31 des Umweltministeriums Baden-Württemberg brachte folgende Ergebnisse:

Die Gesamtbewertung weist dem gesamten Plangebiet des Bebauungsplans, als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und als Filter und Puffer für Schadstoffe, eine hohe Bedeutung für den Bodenschutz (Klassenwert 4) zu. Die Funktion als Standort für Kulturpflanzen ist bedeutend (Klassenwert 3). Als Standort für natürliche Vegetation ist der Boden wenig bedeutend (Klassenwert 2). Ca. 12,7 % der Fläche ist bereits durch Straßen und Wege versiegelt.

Weitere Funktionen, wie Bodendenkmäler sind aus dem Planungsbereich nicht bekannt.

Durch intensive ackerbauliche Nutzung ist der Boden bereits erheblich vorbelastet. Aufgrund der ausschließlichen landwirtschaftlichen Nutzung und der damit verbundenen hohen Durchlässigkeit des Bodens besteht allerdings eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung durch Überbauung, mit der Folge der Reduzierung der Oberflächenwasserversickerung.

Im geplanten Bebauungsplan ist eine Versiegelung durch Überbauung und Erschließung in einem Gesamtumfang von zusätzlich ca. 0,1447 ha vorgesehen.

Aus diesem Eingriff in den Bodenhaushalt leiten sich erhebliche Umweltauswirkungen ab, die durch geeignete Festsetzungen zu minimieren sind. Die Nutzung der vorhandenen Straßentrasse durch Verbreiterung und der Verzicht auf zusätzliche Erschließungstrassen wirkt sich als Vermeidung positiv auf das Schutzgut Boden aus.

5.1.4 Schutzgut Wasser

Hier liegen die Schutzziele in der Sicherung der Qualität und der Quantität von Grundwasservorkommen sowie der Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer.

Im Plangebiet sind keine oberirdischen Gewässer/Fließgewässer vorhanden, es liegt in keiner Wasserschutzzone.

Die Gesamthärte des Grundwassers liegt bei über 18° dH.

Abwasser aus den angrenzenden Wohngebieten wird dem Ortskanal zugeführt und in die Kläranlage Ramsen geleitet.

Durch die abflussträge Lage mit leichter Senke am Hangfuß, kommt es temporär, bei Extremwetterlagen, zu Überflutung der Tiefpunkte durch abfließendes Oberflächenwasser.

Nördlich des Plangebiets verläuft im angrenzenden Acker ein verrohrter Teil eines Zuflusses des Steppbachs.

Bewertung

Im Bebauungsplangebiet sind die natürlichen Wasserverhältnisse durch landwirtschaftliche Nutzung bereits überformt. Der Eingriff hinsichtlich der Grundwassersituation ist als nicht erheblich einzustufen. Die mit der Bebauung verbundenen Oberflächenversiegelung bewirkt

eine Reduzierung der Oberflächenwasserversickerung, die als erhebliche Umweltauswirkung zu beurteilen ist. Darüber hinaus ist bei geplanten Maßnahmen der Schutz der westlich an die Weiterdinger Straße angrenzenden Wohnbebauung vor Vernässung und Überflutung zu berücksichtigen.

5.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Hilzingen ist durch das gemäßigte, feuchte Klima von Mitteleuropa geprägt. Ausgeglichene Temperaturen und erhöhte Nebelbildung im Herbst und Winter kennzeichnen den Jahresablauf. Die Durchschnittstemperatur liegt im Sommer bei 16-17° C, im Winter bei -2° C. Im Jahresmittel herrschen 6-7° C. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge liegt bei 800 mm mit einem leichten Sommermaximum. Feuchteste Monate sind Juni, Juli und August mit 300 mm. Der Januar erhält als trockenster Monat im Durchschnitt nur 30 - 40 mm Niederschlag.

Während als Windrichtung im Sommer Westen/Südwesten vorherrscht, kommt der Wind bei Frostperioden im Winter eher aus Osten/Nordosten.

Als Schutzziele sind die Vermeidung von Luftverunreinigungen, die Erhaltung von Reinluftgebieten, die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen zu berücksichtigen.

Durch hangabwärts fließende Kaltluft kann es in der Senke zur Bildung von Kaltluftseen führen. Eine außerordentliche Luftbelastung ergibt sich für die angrenzenden Baugebiete im Falle von Staubimmissionen aus ackerbaulicher landwirtschaftlicher Nutzung.

Bewertung

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.

Im Untersuchungsraum sind keine erheblichen Vorbelastungen und Empfindlichkeiten gegenüber der Luft- und Klimasituation zu beobachten.

5.1.6 Schutzgut Landschaft

Schutzziel ist zum einen das Landschaftsbild, das in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit zu erhalten ist. Zum anderen ist die Erhaltung ausreichend großer, unzerschnittener Landschaftsräume von Bedeutung.

Im geplanten Baugebiet befinden sich keine struktur- und erlebnisreichen Flächen, deren Verlust eine Erheblichkeit ableiten ließe. Aufgrund der topografisch reizvollen Situation mit Blickbeziehungen zu den umgebenden Hegaubergen und den Alpen, ergibt sich jedoch ein Landschaftsbild hoher Qualität.

Bewertung

Das Baugebiet liegt in keiner exponierten Lage und ist nur mäßig einsehbar. Die nördliche Eingrünung durch Pflanzgebote innerhalb einer festgesetzten öffentlichen Grünfläche und die Anpflanzung von heimischen Hochstämmen verbessert den entstehenden Eingriff in das Landschaftsbild.

Ausbau und Gestaltung der Regenrückhaltefläche müssen sich an naturnahen, für die Region charakteristischen Vorbildern orientieren, mit differenzierten Böschungsneigungen. Die Bebauung tritt talwärts generell zweigeschossig in Erscheinung, was durch geschickte Anordnung der Gebäude die bestehende Topografie wieder spiegelt.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird als nicht erheblich eingestuft.

5.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Unter Kulturgüter sind Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige – auch im Boden verborgene - Anlagen wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere vom Menschen gestaltete Landschaftsteile zu verstehen, sofern sie von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind.

Kleindenkmal

Im südlichen Bereich des Plangebiets steht zwischen den beiden Bäumen ein Bildstock. Eine Versetzung des Kleindenkmals (dokumentiert in der Liste für Kleindenkmale) ist im Zuge des Baus der Erschließungsanlage vorgesehen.

Archäologie

Im Plangebiet sind keine archäologischen Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) bekannt. Sollten dennoch Hinweise auf etwaige Fundstellen bestehen, sind diese umgehend dem Kreisarchäologen oder dem Regierungspräsidium zu melden und zur Dokumentation und fachgerechten Ausgrabung im Boden zu belassen.

Bewertung

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ergibt sich bei Einhaltung der Auflagen kein Kompensationsbedarf.

5.2 Wechselwirkungen der Schutzgüter

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maß. Um die verschiedenen Beziehungen zu ermitteln, wurden die Schutzgüter wie in der Tabelle dargestellt miteinander verknüpft. Aufgrund der geeigneten Festsetzungen im Plangebiet bezogen auf die einzelnen Schutzgüter, ist eine negative Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen nicht zu erwarten.

	Mensch	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft
Mensch		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraums	Verlust der Bodenfunktionen wie Speicherung von Niederschlagswasser, Filter- und Pufferfunktion, erhöhter Oberflächenabfluss	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und ggfs. Zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luft und des Mikroklimas, damit Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens des Menschen	Erholungsraum
Tiere / Pflanzen	Störung und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Standort und Lebensmedium für höhere Tiere und Bodenlebewesen	Standort für Pflanzen und teils für Tiere	Luftqualität und Standortfaktor	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope
Boden	Trittbelastung, Verdichtung, Strukturveränderung, Veränderung der Bodeneigenschaften	Zusammensetzung des Edahon (Bodenlebewelt) Einfluss auf die Bodengenese		Einflussfaktor für die Bodengenese	Einflussfaktor für die Bodengenese	Grundstruktur für unterschiedliche Böden
Wasser	Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher	Grundwasserfilter und Wasserspeicher		Steuerung der Grundwasserneubildung	
Klima / Luft		Steuerung des Mikroklimas durch z.B. Beschattung	Einfluss auf das Mikroklima	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas
Landschaft	Neubaustrukturen, Nutzungsänderung, Veränderung der Eigenart	Vegetation als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief, z.B. verbliebene Dünen als charakteristisches Landschaftselement		Landschaftsbildner über die Ablagerung von Sand z. B. zur Dünenbildung	

6 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Plans und allgemeine Umweltbezogene Zielvorstellungen

6.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Während der Bauphase ist im benachbarten Wohngebiet 'Steppbachbruck' vor allem mit Immissionsbedingten Belastungen, verkehrsbedingten und visuellen Beeinträchtigungen, insbesondere Lärm durch Baumaschinen und Schwerlastverkehr zu rechnen. Negative anlagebedingte Auswirkungen auf die Menschen sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind in geringem Umfang durch den motorisierten Pkw-Verkehr zu erwarten. Dieser wird ausschließlich durch die zukünftigen Bewohner (ca. 24 Personen) des Gebietes erzeugt und stellt zusammen mit den bestehenden Lärmimmissionen aus Flugbetrieb und der Weiterdinger Straße eine unvermeidbare Belastung dar.

Da ein zusätzlicher Straßenbau zur Erschließung des Plangebiets nicht erforderlich ist, beschränkt sich die Belastung auf reinen Zielverkehr der neu hinzuziehenden Personen.

Neben den erzeugten Belastungen durch den Verkehr entstehen zusätzlich gas- und staubförmige Immissionen durch die Heiztätigkeit im Winter. Erhebliche Auswirkungen lassen sich daraus jedoch nicht ableiten, da von modernen Heizanlagen bzw. Energiegewinnung ausgegangen werden kann.

Für die Bevölkerung und deren Gesundheit sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Der leicht nach Südwesten exponierte Hang bietet eine reizvolle Wohnlage am nordwestlichen Siedlungsrand von Hilzingen. Die Erreichbarkeit der freien Landschaft zu Fuß, ist auf kurzen Wegen möglich.

6.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Die Umwandlung von Ackerfläche in Hausgärten stellt eine geringe Verbesserung der aktuellen Biotopqualität dar. In Verbindung mit der Anpflanzung von heimischen Hochstämmen, Obstbäumen und den öffentlichen Grünflächen besteht die Möglichkeit für eine vielfältigere und artenreichere Ausbildung.

Folgende Gesichtspunkte sollten bei der Planung im Hinblick auf die Umwelteinwirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen einfließen:

- Erhalt und Pflege der vorhandenen Hochstämmen,
- Ausweisung einer öffentlichen Grünfläche (G2) zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft am nördlichen Rand des Plangebiets, die durch Ausmündung im Zuge der Entwicklung des Baugebietes als extensive Wiese-Feuchtwiese-Sumpfbereich zu Rückhaltungszwecken genutzt werden kann,
- Entwicklung einer Randvegetation zur Eingrünung des Plangebiets nach Norden zur freien Landschaft,
- Durchgrünung des Plangebiets durch Pflanzgebote mit standortgerechten heimischen Bäumen oder Obsthochstämmen auf privaten Grundstücken,
- Festlegung von Baumstandorten entlang der öffentlichen Verkehrsflächen,
- Begrünung aller Flachdachflächen von Gebäuden oder Nebenanlagen, Carports und Garagen in extensiver Form.

Der Nutzungsdruck auf die freie Landschaft wird sich durch hinzuziehende Anwohner um ca. 24 Personen erhöhen, was, aufgrund fehlender hochwertiger Schutzflächen oder -gebiete zu vernachlässigen ist.

Unvermeidbare Belastungen bleiben durch die Versiegelung der Böden und die damit verbundene Reduzierung von Lebensräumen im Bereich intensiv genutzten Ackerlands.

6.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Die bau- und anlagebedingten Wirkungen sind im Schutzgut Boden hoch. Bereits während der Bauphase wird der Boden stark beeinträchtigt. Bei den anstehenden Böden besteht bei stärkerer hydraulischer Belastung die Gefahr von Bodenausspülungen und des Verschlämmens. Oberboden und Teile tieferer Horizonte werden zur Versiegelung und Überbauung herangezogen. Bodenökologische Funktionen gehen auf diesen Flächen verloren. Das natürliche hohe Retentionsvermögen gerade bei Starkregenereignissen wird aufgehoben, was zu einem schnelleren Oberflächenabfluss führt. Insgesamt ist von einer Fläche von 0,1447 ha für zusätzliche Versiegelung und Überbauung auszugehen, die als unvermeidbare Belastung bestehen bleibt.

Durch die Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland/Nassgrünland/Gehölzfläche werden die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ im Bereich der nicht zur Bodenmodellierung herangezogenen Flächen verbessert. Der Boden ist dauerhaft von Vegetation bedeckt und zusätzliche Dünge- oder Spritzmittelgaben bleiben aus.

6.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen sind dort zu erwarten, wo infolge von Ausschachtungsarbeiten der schützende Bodenkörper entfernt und damit die Mächtigkeit der filternden Deckschicht verringert wird. Bei Unfällen mit Wassergefährdenden Stoffen steigt die Gefahr der Grundwasserverunreinigung.

Anlagebedingte Wirkungen durch Überbauung und Versiegelung bisher unversiegelter Flächen unterbindet lokal die Grundwasserneubildung. Durch die Ausweisung einer öffentlichen Rückhaltefläche wird das anfallende Dachwasser zusammen mit dem unverschmutzten Oberflächenwasser einer Regenwasserbewirtschaftung zugeführt und das Überreich aus der Rückhaltefläche dem Vorfluter (Steppbachgraben) über einen Drosselschacht mit Notüberlauf zugeführt. Der Einbau dezentraler Mulden-Rigolen-Systeme auf den privaten Grundstücken kann von den jeweiligen Grundstückseigentümern unter dem Aspekt der Vermeidung einer Vernässung tiefer gelegener Grundstücke erfolgen. Auf diese Weise wird zudem anfallendes Oberflächenwasser aus höher gelegenen Ackerflächen bei Starkregenereignissen aufgefangen. Die Umwandlung von Acker in dauerhaftes Grünland mit inselartigen Gehölzpflanzungen wird aufgrund des durchwurzelten Bodenhorizonts und der dadurch veränderten physikalischen Eigenschaften den Oberflächenabfluss minimieren. Der Bebauungsplan reagiert auf die Umweltauswirkungen im Schutzgut Wasser mit entsprechenden Festsetzungen, die zur Reduzierung der Oberflächenversiegelung und Verbesserung der Oberflächenwasserrückhaltung führen. Eine Reduzierung der Oberflächenwasserversickerung und Verstärkung der Oberflächenwasseransammlung ist an dieser Stelle eine unvermeidbare Belastung.

6.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und 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. Der Abfluss bodennaher Kaltluftschichten, mit Staugefahr in der Senke innerhalb des Plangebiets und Versorgung des tiefer gelegenen Ortskerns ist dennoch zu beachten und bleibt als unvermeidbare Belastung bestehen.

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.

6.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild wird sich aufgrund der Siedlungserweiterung am nördlichen Ortsrand gering verändern. Das Plangebiet besitzt geringe Wahrnehmung aufgrund der topografischen Situation, die vorhandene Bebauung schließt mit dem Plangebiet auf gleicher Ortsrandhöhe ab. Über Festsetzungen in Form von Pflanzgeboten auf den öffentlichen Grünfläche (G1 + G2) aber auch den privaten Hausgärten wird der Siedlungsrand zur freien Landschaft hin eingebunden. Die Ergänzungspflanzung innerhalb der vorhandenen Baumreihe entlang der Weiterdinger Straße verbessert zudem die Situation.

Ein gut ausgebautes Fußwegenetz ist für die Naherholung, in Bezug zur freien Landschaft und zur Ortsmitte von großer Bedeutung.

Nach erfolgter Entwicklung der Pflanzgebote bleiben keine unvermeidbaren Belastungen bestehen.

6.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Wie bereits unter Ziffer 5.1.7 beschrieben, ist weder mit Grabstätten noch sonstigen archäologischen Funden innerhalb des Plangebiets zu rechnen. Unter Wahrung der genannten Maßnahmen, sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.8 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen der Schutzgüter

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden eine Reihe unterschiedlicher Wechselwirkungen festgestellt. Mögliche Auswirkungen auf diese ergeben sich insbesondere durch die Lebensraumversiegelung. Zusätzliche gravierende Beeinträchtigungen der Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

6.9 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen

Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Plans

Bau- und anlagebedingte Wirkungen*	Beeinträchtigungen**				
	Ver- bes- ser- ung	Wahr- schein- lich keine	ge- ring	mit- tel	hoch
Oberbodenentfernung, Bodenverdichtung					X
Versiegelung, Überbauung, Teilversiegelung					X
Reliefveränderung (Flächengröße, Aufmaß, Einschnitte)				x	
Entnahmestellen, Abgrabungen (vgl. LBO)				x	
Lager, Deponien, Aufschüttungen (vgl. LBO)			x		
Dammbauten, Überbrückung		x			
Baustelleneinrichtung, Staub- u. Lärmentwicklung, Dämpfe und Abgase				x	
Vegetationsentfernung (Baumschicht)				x	
Vegetationsentfernung (Krautschicht)	x				
Gewässer (Verlegung/Ausbau, Entfernung)		x			
Entwässerung, Verdolung von Gräben und Wiesen	x				
Grundwasser (Stau, Absenkung,) Entwässerung		x			
Verschattung, Horizonteinengung			x		
Zerschneidung von Wald, Wiesen, Freiflächen, Sichtbezügen			x		
Veränderung Mikroklima, Luft- und Windstau			x		

* Die Beurteilung erfolgt im Vergleich zum bestehenden Zustand

** Beeinträchtigungen: "mittel"- Verdacht auf erhebliche/nachhaltige Beeinträchtigung

"hoch" - hohe Wahrscheinlichkeit einer erheblichen/nachhaltigen Beeinträchtigung

"xx" - sehr hoch

Betriebsbedingte Wirkungen*	Beeinträchtigungen**				
	Ver- bes- ser- ung	Wahr- schein- lich keine	ge- ring	mit- tel	hoch
Lagern von Gütern und betriebsbedingten Abfällen			x		
Verkehr: Erzeugung, Umlenkung			x		
Verkehr: ÖPNV Anbindung			x		
Deponie, Rotte		x			
Nähr- und Schadstoffeintrag			x		
Einbringung fremder Arten (Neophyten, Neozoen)				x	
Emissionen/Immissionen: Stäube, Spurengase, Wasserdampf			x		
Emissionen/Immissionen: Abwässer, Abfall			x		
Emissionen/Immissionen: Erschütterungen, Lärm				x	
Emissionen/Immissionen: Licht, Wärme				x	

7 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands

7.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Verlust von Teilebensräumen in Ackerböden und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Bodenversiegelung bilden die ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch geeignete Kompensationsmaßnahmen können bei den Eingriffen in die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild und Wasser erhebliche Verbesserungen erzielt werden.

7.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Die intensive ackerbauliche Nutzung würde ohne die Baugebietsentwicklung am nördlichen Ortsrand von Hilzingen weiterhin erfolgen. Die Beeinträchtigung aus intensiv ackerbaulicher Nutzung bliebe sowohl für die angrenzenden Wohngebiete als auch für die Bodenstruktur erhalten. Bodenfunktionen und Durchlässigkeit bleiben für Tiere und Pflanzen unverändert, ebenso das Kleinklima.

8 Vermeidung, Minimierung und Ausgleich

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dies muss ebenso in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB erfolgen. Bei geplanten Siedlungserweiterungen sind auf der Grundlage der Eingriffsregelung gem. § 1 a Abs. 3 BauGB i.V. mit § 21 Abs. 1 BNatSchG Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich zu entwickeln. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren. Entsprechende Wertverluste der einzelnen Schutzgüter sind durch geeignete Aufwertungsmaßnahmen innerhalb des Gebiets auszugleichen oder außerhalb zu kompensieren.

8.1 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung beinhalten eine möglichst umweltschonende Ausgestaltung des Eingriffs vor Ort. Sie werden für die einzelnen Schutzgüter ausgearbeitet und in den Bebauungsplan übernommen. Art und Umfang der Vermeidungsmaßnahmen wird von der Gemeinde abwägend festgelegt. So sind aufgrund der bisherigen gewonnenen Ergebnisse folgende Strukturen zu sichern:

a) Textliche Festsetzungen aus dem Bebauungsplan:

- Schutz der Böden und ihrer Funktionen durch Maßnahmen zur Versickerung des Niederschlagswassers
- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
- Die Ausweisung von Baufenstern mit nach Süden/Südwesten ausgerichteter Dachneigung zur Nutzung von Solaranlagen (wurde in der Planung berücksichtigt).
- Einbau von offenporigem wasserdurchlässigem Pflaster, zum Erhalt bestimmter Bodenfunktionen, wo technisch und nutzungsbedingt möglich
- Die Inanspruchnahme der öffentlichen Grünflächen durch den Baubetrieb ist nicht gestattet

- Reduzierung der Schnitthäufigkeit im Bereich der entstehenden Grünflächen und Förderung von Wildkräutersäumen

b) Gesetzliche Grundlagen:

- Verbot des Einsatzes von Spritzmitteln in den öffentlichen und privaten Grünflächen,
- fachgerechtes Lagern und Transportieren von abgeschobenem Oberboden gemäß DIN 18915 Blatt 2
- Verbot des Einbaus von Sickerschachtanlagen

c) Empfehlungen:

- Das Plangebiet ist von den umliegenden Höhen aus wahrnehmbar (Naherholung). Die Baumallee entlang der Weiterdinger Straße ist visuell als Vegetationsstruktur in der Agrarlandschaft von Bedeutung und langfristig zu sichern bzw. ergänzen.
- Reduzierung der versiegelten Flächen im privaten Bereich (Wege, Garageneinfahrten, Stellplätze und Terrassen),
- Berücksichtigung von klimatischen Wirkungen durch Verwendung heller Baustoffe,
- Reduzierung der versiegelten Flächen im Erschließungsbereich (Wege und Stellplätze)
- Beschattung von Gebäuden durch Bepflanzung
- Berücksichtigung der Grundsätze des solaren Bauens
- Berücksichtigung der Grundsätze des ökologischen Bauens
- Reduzierung von Erdmassenbewegung, möglichst „Gleichgewicht“ von Bodenabtrag und Bodenauftrag
- die Schaffung eines möglichst vernetzten Systems an Fußwegen, auch im Hinblick auf eine Erholungsvorsorge (wurde durch fußläufige Anbindung in der Planung berücksichtigt).

8.2 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Ausgleichsmaßnahmen sorgen im Plangebiet für die Behebung der nachteiligen Eingriffsfolgen und werden durch die Gemeinde in Art und Umfang abwägend festgelegt.

Ausgleichsmaßnahmen können bevorzugt in den öffentlichen Grünflächen umgesetzt werden aber auch die Grundstücke selbst können durch Flächenbezogene Pflanzgebote in ihrer ökologischen Wertigkeit verbessert werden. Von diesen Maßnahmen profitiert der Mensch mittelbar oder unmittelbar.

8.2.1 Wasserretention (§9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)

Aufgrund der Bodenverhältnisse im Gebiet (schwach durchlässige Böden) und dem Hinweis der Baugrunderkundung von *geopro*, wird eine zentrale Rückhaltung im nördlichen Bereich des Plangebiets ausgewiesen, die bei Extremwetterlagen anfallendes Oberflächenwasser aus den nördlich gelegenen Hangflächen und unverschmutztes Dachwasser aus dem Plangebiet aufnimmt und zeitverzögert über einen Drosselschacht an den Vorfluter abgibt. Der bestehende Notüberlauf bleibt weiterhin in Betrieb. Eine dezentrale Versickerung auf den einzelnen Privatgrundstücken in Form von Mulden - Rigolen kann wahlweise erfolgen und unter Berücksichtigung, dass keine Vernässung der Nachbargebäude stattfindet. Das gesamte Dachwasser wird dann über eine belebte Bodenschicht eingeleitet und zeitlich verzögert zurückgehalten, ggf. versickert. Bindige Böden stellen ungünstige Bodenverhältnisse für eine Versickerung dar, die Rückhaltung und Verdunstung steht hier im Vordergrund. Sollte eine private Retention stattfinden, ist die Mulde mit einem Notüberlauf an die nördlich angrenzende Regenwasserrückhaltefläche anzuschließen. Zusätzlich wird der Einbau von Zisternen mit einem Fassungsvermögen von mind. 5 cbm empfohlen, um die Brauch- und Gartenbewässerung zu unterstützen.

Die Ergebnisse des Baugrundgutachtens sind in die Abwägung eingeflossen und wurden in den Umweltbericht eingearbeitet.

8.2.2 Öffentliche Grünfläche (G 1)

Im Zuge der Änderung des Einmündungsbereichs der Hombollstraße am südlichen Ende des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche (G1) ausgewiesen. Sie bildet mit dem zu versetzenden Bildstöcklein und zwei Hochstämmen erster Ordnung (PFG1), vorzugsweise Winterlinde (*Tilia cordata*), den Auftakt ins Plangebiet. Der aus dem Plangebiet kommende Gehweg führt entlang der Grünfläche und schließt fußläufig an das Wohngebiet „Steppbachbruck“ an. Die Fläche ist mit einer kräuterreichen Wiesenmischung (PFG 5) anzusäen und unter extensiven Gesichtspunkten zu pflegen. Das Mähgut ist bei maximal zweimaliger Mahd abzufahren, auf Düngegaben ist zu verzichten.

Die Maßnahme trägt zur Verbesserung des Landschaftsbildes bei, erhöht die Biotopqualität und verbessert das Siedlungsklima.

8.2.3 Öffentliche Grünfläche (G 2)/Ausgleichsfläche

Der nordwestliche Teil des Plangebiets wird im direkten Anschluss an die Weiterdinger Straße als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Sie dient der Wasserrückhaltung des aus den privaten Baugrundstücken anfallenden Dachwassers und des, bei extremen Wetterlagen, anfallenden Oberflächenwassers höher gelegener Bereiche. Die der Rückhaltung vorgehaltenen tiefer gelegenen Flächen sind entsprechend ihrem Charakter als quellige Feuchtwiese anzusäen und zu unterhalten. Extensive Pflege führt zu differenzierten Standortverhältnissen mit entsprechend unterschiedlicher Zusammensetzung an Art und Zahl von Gräsern und Kräutern. Im Bereich des Böschungsfußes wird die Anpflanzung von acht Erlen (PFG 3) festgesetzt. Zur Verbesserung der Vegetationsstruktur und als Schutz gegen die angrenzende Ackerbewirtschaftung sind entlang der nördlichen Böschungsoberkante drei Feldhecken mit je 10 Meter Länge (PFG 4), heimischer standortgerechter Arten zu pflanzen. Die höher gelegenen Flächen sind mit einer kräuterreichen Wiesenmischung (PFG 5) anzusäen und unter extensiven Gesichtspunkten zu pflegen (vgl. Zf. 8.2.2).

Die Maßnahme trägt zur Verbesserung in den Schutzgütern Wasser und Landschaftsbild bei und erhöht die Artenvielfalt und Biotopqualität. Die Fläche ist als Ausgleichsfläche Teil der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.

Die Rückhaltebereiche sind ausreichend zu dimensionieren, dass überschüssiges Wasser über den Steppbachgraben abgeführt werden kann.

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

Zur Gliederung des Plangebietes sowie zur Verbesserung des Landschaftsbildes, des Siedlungsklimas und der ökologischen Situation sind an den gekennzeichneten Stellen im Grünordnungsplan Gehölze zu pflanzen. Die Pflanzgebote tragen zu einer Verbesserung des Stadtbildes bei und schaffen für Tier- und Pflanzenarten neue Lebensbereiche. Bei Totalausfällen im Bereich der Bäume ist eine Nachpflanzung vorzunehmen. Geeignete Arten können der Pflanzenliste im Anhang entnommen werden.

Die Baumwahl (erste Ordnung/zweite Ordnung) kann auch aus der nächst höheren Ordnung entnommen werden. Sie gilt als Mindestanforderung. 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. Bei einem Ausfall ist eine Ersatzpflanzung zu leisten.

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

8.2.4.1 PFG 1 Einzelbäume I. Ordnung

Im Plangebiet sind im Bereich des versetzten Bildstocks zwei und direkt angrenzend entlang der Weiterdinger Straße (K1) zwei weitere standortgerechte heimische Hochstämme I. Ordnung zu pflanzen.

Der Standort der Bäume erfolgt gemäß Standortvorgabe im Planteil. Entlang der Weiterdinger Straße ist bevorzugt entsprechend der vorhandenen Baumreihe Spitzahorn anzupflanzen.

8.2.4.2 PFG 2 Baumzone - Einzelbäume II. Ordnung/Obsthochstämme

Im Bereich der privaten Hausgärten sind je Grundstück zwei standortgerechte heimische Obsthochstämme/Hochstämme zweiter Ordnung gemäß Planeintrag zu pflanzen. Die Standorte können frei gewählt werden, wobei ein Baum nach Möglichkeit und unter Berücksichtigung der Nachbarbebauung wie im Grünordnungsplan dargestellt, entlang der Erschließungsstraße mit einem Abstand von 3,00 m zur Straße gepflanzt werden soll. Besonders geeignet hierfür sind Hainbuche und Feldahorn.

Ziel ist, im Plangebiet eine urbane Struktur, wie sie eine Baumreihe darstellt, durch die Anpflanzung von fünf standortgerechten heimischen Hochstämmen II. Ordnung zu erreichen, zur Verbesserung des Ortsbilds beizutragen und für Tier- und Pflanzenarten Lebensbereiche zu schaffen.

Eine geeignete Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

8.2.4.3 PFG 3 Schwarzerlen

In der öffentlichen Grünfläche G2 sind acht Schwarzerlen im Bereich der Nasswiese gemäß Planeintrag zu pflanzen. Ihr Standort kann frei gewählt werden. Eine geeignete Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

8.2.4.4 PFG 4 Feldhecke

Anpflanzung von drei frei wachsenden heimischen standortgerechten Feldhecken entlang der nördlichen Böschungsoberkante innerhalb der Grünfläche G2 und auf dem nördlichen Baugrundstück Nr. 5 als Schutzpflanzung gegenüber der Ackerfläche. Auf einer Fläche von ca. drei mal 30 m² werden bei einer Länge von 10 m insgesamt 30 Heckenpflanzen innerhalb der Grünfläche und in einer Breite von 2 m auf dem Privatgrundstück festgesetzt. Die Arten sind entsprechend dem Standort zu wählen, in gemischter Form anzuordnen und in lockerer Anordnung zu pflanzen. Die Maßnahme erhöht durch diese Strukturen den Biotopwert der Landschaft. Eine geeignete Auswahl an standortgerechten heimischen Arten ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

8.2.4.5 PFG 5 kräuterreiche Mähwiese

Die öffentliche Grünfläche G2 ist mit Ausnahme der Rückhaltefläche im Bereich der Sohle, mit einer kräuterreichen Wiesenmischung der Ausprägung „Glatthaferwiese“ anzusäen. Die Wiese ist extensiv zu bewirtschaften. Zweimal Jährliches Mähen mit Abräumen des Mähgutes. Mähzeitpunkte: später 1. Schnitt Ende Mai, 2. Schnitt ca. 3 Monate später. Eine Düngung mit Gülle oder mineralischem Dünger muss unterbleiben; eine Festmistdüngung in zwei- bis dreijährigem Rhythmus ist möglich. Die Maßnahme trägt zur Biologischen Vielfalt bei und beeinflusst den Naturhaushalt und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen positiv.

8.2.4.6 PFG 6 artenreiches Grünland frischer Standorte

Die öffentliche Grünfläche G2 ist im Bereich der Rückhalte- und Retentionsflächen mit einer kräuterreichen Wiesenmischung der Ausprägung „Flutrasen, Störrasen“ (Klasse: Agrostietea stoloniferae) anzusäen, die den unregelmäßigen Faktorenwechsel von Überflutung, Luftarmut und Austrocknung vertragen. Die Wiese ist extensiv zu bewirtschaften. Zweimal Jährliches Mähen mit Abräumen des Mähgutes. Mähzeitpunkte: 1. Schnitt Ende Mai, 2.

Schnitt ca. drei Monate später in den ersten Jahren. Als Entwicklungsziel kann eine einschürige Streuwiese mit Mahd im Spätherbst im Bereich der Nassstandorte anzustreben. Eine Düngung mit Gülle oder mineralischem Dünger muss unterbleiben; eine Festmistdüngung in zwei- bis dreijährigem Rhythmus ist möglich. Die Maßnahme trägt zur Biologischen Vielfalt bei und beeinflusst den Naturhaushalt und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen positiv. Eine geeignete Auswahl ist der Pflanzenliste im Anhang zu entnehmen.

8.2.4.7 PFG 7 Flachdachbegrünung

Alle Dächer mit einer Neigung von weniger als 15° sind extensiv oder intensiv zu begrünen. Eine geeignete Auswahl kann der Pflanzenliste im Anhang entnommen werden.

9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Planbedingte erhebliche Umweltauswirkungen werden, so wie oben dargelegt, insbesondere durch Versiegelung und Überbauung aus heutiger Sicht unbelasteter und ökologisch wertvoller Flächen erzeugt, wobei die Ackerflächen im Plangebiet von ökologisch geringerer Qualität sind. Darüber hinaus wird das Landschaftsbild beeinträchtigt. Die Zerstörung von Lebensraum für Tiere und Pflanzen in Siedlungsnähe wirkt sich negativ auf die Situation der Siedlungsökologie im Randbereich von Hilzingen aus.

Die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie der Boden sind betroffen. Aber auch Wasser, Mensch und Landschaftsbild sind im Focus zu behalten.

Werden nun die in der Bebauungsplanung festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend ausgeführt, könnte dies bei der Realisierung des Baugebietes zu erheblichen Umweltauswirkungen führen, die so nicht vorgesehen waren. Um dies zu vermeiden soll die Durchführung dieser Maßnahmen überwacht werden.

Die Ausführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf den öffentlichen Flächen wird durch die Gemeinde erstmalig direkt nach Fertigstellung der Erschließungsanlage und erneut nach weiteren 3 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft. Darüber hinaus erfolgt eine Überprüfung im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplans im Turnus von 10 Jahren.

10. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Planung	Mensch	Tiere/ Pflanzen	Boden*)	Wasser	Klima/ Luft	Landschafts- bild	Kultur-/ Sachgüter
Bebauung von Ackerland	3	3	4	3	3	4	1
Eingriffs- schwerpunkt	X	X	XX	X	X	X	-

Diese Tabelle zeigt den Eingriff in die einzelnen Schutzgüter entsprechend der Zuordnung der Bedeutung für den Naturhaushalt in die Stufen gering – mittel – hoch. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Werte nicht zu addieren sind, sondern lediglich durch Darstellung des Eingriffes in den Bereich gering (1-2) – mittel (3-4) – hoch (5-6) den Eingriffsschwerpunkt im jeweiligen Schutzgut aufzeigen.

*) Die Ergebnisse aus der Untersuchung nach Heft 31 wurden zugrunde gelegt.

10.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die Bewertung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen erfolgt über die Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.

Bewertungstabelle / Bestand
Standard-, Fein-, Basismodul

Nr.	Biotoptyp (Nr.)	Grund- wert	Wert- spanne	Faktoren zutreffender Prüfmerkmale	Biotoptyp- wert	Fläche m²	Bilanzwert Bestand
37.10	Acker	4	-		4	4.735	18.940
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	8 - 19	X 1,0	13	72	936
45.10b	2 St. Einzelbäume 1. Ordnung heimischer Arten auf Biotoptyp 35.64, STU 100 cm.	5	3 - 5	X 1,0	5	(200)	1.000
60.21	Versiegelte Straße	1	-		1	390	390
60.23	Wassergebunde- ner Feldweg	2	2 - 4		2	64	128
60.50	Kleine Grünfläche	4	4 - 8		4	158	632
	Summe					5.419	22.026

**Bewertungstabelle
Planungsmodul**

Nr.	Biotoptyp (Nr.)	Planungs- wert	Wert- spanne	Faktoren zutreffender Prüfmerkmale	Biotop- wert	Fläche m ²	Bilanzwert Planung
35.41	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger Standorte PFG 6 in G2	14	(19)	P1 Entwicklung aus Acker	14	650	9.100
33.41	Fettwiese PFG 5 mittlerer Standorte G2	13	(24)	x 1,0	13	442	5.746
35.64	Grasreiche aus- dauernde Ruderal- vegetation in G1	11	9 - 15	X 1,2 artenreiche Ausbildung	13	80	1.040
41.20	Feldhecke in G2 (3 x 30 m ²)	15	-		15	90	1.350
45.30a	2 St. Einzelbäume 1. Ordnung heimi- scher Arten PFG 1, auf Biotoptyp 60.50, STU 18 cm ¹⁾ = 98 cm.	6			6	(196)	1.176
45.30b	10 St. Einzelbäume 1. Ordnung heimi- scher Arten PFG 1 + PFG 4, auf Biotop- typ 33.41, STU 18 cm ¹⁾ = 98 cm.	5			5	(980)	4.900
45.30a	10 St. Einzelbäume 2. Ordnung heimi- scher Arten PFG 2 + PFG 3 auf Biotoptyp 60.60, STU 14 cm ¹⁾ = 94 cm.	6			6	(940)	5.640
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche ²⁾	1	(-)		1	1.402	1.402
60.21	Völlig versiegelte Straße, Gehwege	1	(-)		1	721	721
60.23	Wassergebundener Feldweg	2	2-4		2	64	128
60.50	Kleine Grünfläche (19 m ² + 12 m ² + 12 m ² + 12 m ²)	4	(-)		4	55	220
60.60	Garten	6	(-)		6	1.915	11.490
	Summe					5.419	42.913

¹⁾ Stammumfang bei der Pflanzung 15 cm, zzgl. 80 cm innerhalb der Entwicklungszeit (25 J.).

²⁾ $WA = 3.338 \text{ m}^2 \times GRZ 0,4 \times 1,5^x \times 0,7^{xx} = 1.402 \text{ m}^2$

^{x)} + 50% maximal zulässige Überschreitung gem. BauNVO für Nebenanlagen etc.

^{xx)} Tatsächlich werden durchschnittlich selten mehr als 70% der zur Verfügung stehenden Fläche in Anspruch genommen.

Gegenüberstellung der Biotopwertdifferenzen

Ermittlung des Ausgleichsbedarfes im Schutzgut Flora / Fauna

Die Biotopwertdifferenz zwischen Bestand und Planung stellt den zusätzlichen Ausgleichsbedarf dar.

Die Differenz Bestand / Planung innerhalb des Plangebietes im Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften beträgt

+20.887 Biotopwertpunkte

Nach Ausgleich des Eingriffs in das Schutzgut Boden mit -19.332 Biotopwertpunkten, vgl. Zf. 10.2, ist der Eingriff in das Schutzgut Boden schutzgutübergreifend kompensierbar. Es bleibt kein Eingriffsdefizit bestehen.

10.2 Schutzgut Boden

Ermittlung des Kompensationsbedarfs im Schutzgut Boden

Nach der Arbeitshilfe des Umweltministeriums Baden-Württemberg (Seite 30) ergibt sich folgender Kompensationsbedarf in Hektar-Werteinheiten (haWe):

Natürliche Bodenfruchtbarkeit	-0,290 haWe
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	-0,435 haWe
Filter und Puffer für Schadstoffe	<u>-0,435 haWe</u>
gesamt	-1,160 haWe

Im Schutzgut Boden ergibt sich bei den drei zu bewertenden Funktionen ein Defizit in Höhe von -1,160 haWe.

Da die Maßnahmen für das Schutzgut Boden nur schwer über die Fläche quantifizierbar sind, wird deren Umfang mit Hilfe der Rahmensätze der AAVO monetär ermittelt (4.166,-- € je haWe).

Bedarf 1,160 haWe x 4.166,-- € = 4.833,-- €

Das Defizit im Schutzgut Boden wird schutzgutübergreifend im Schutzgut Tiere und Pflanzen vgl. Zf. 10.1 ausgeglichen.

Als Grundlage für die monetäre Berechnung wird die Ökokontoverordnung (ÖKVO) des Landes Zf. 1.3.5 „kleinflächige Maßnahmen mit großer Flächenwirkung“ zugrunde gelegt in der 1 Euro Maßnahmenkosten 4 Ökopunkten, in diesem Fall Biotopwertpunkten entsprechen.

Bei 4.833,-- € entspricht dies **-19.332 Biotopwertpunkten**

Berechnungstabelle zur Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

aktuelle Nutzung	Klassen - zeichen	Fläche (F) in	zukünftige Nutzung	Bewertungs- klasse vor dem Eingriff BvE				Bewertungs- klasse nach dem Eingriff BnE				Kompensationsbedarf in haWe (KB = Fx(BvE-BnE))			
				Bewertungs- klasse vor dem Eingriff BvE		Bewertungs- klasse nach dem Eingriff BnE		Bewertungs- klasse nach dem Eingriff BnE		Bewertungs- klasse nach dem Eingriff BnE		je Funktion		Insgesamt	
				NB	AW	FP	NB	AW	FP	NB	AW	FP	AW	FP	
Acker	LT 3Dg	ha	Hausgarten/Retention	3	4	4	3	4	4	0	0	0	0	0	0
Acker	LT 3Dg	0,310	Gebäude	3	4	4	1	1	1	-0,272	-0,408	-0,408	-0,408	-1,088	
Acker	LT 3Dg	0,009	Straßen	3	4	4	1	1	1	-0,018	-0,027	-0,027	-0,027	-0,072	
Acker	LT 3Dg	0,027	Grünfläche (Bestand)	3	4	4	3	4	4	0	0	0	0	0	0
Straße	LT 3Dg	0,075	Straße	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Summe (KB)		0,557								-0,290	-0,435	-0,435	-0,435	-1,160	
Kompensationsart	Klassen - zeichen	Fläche (F) in	zukünftige Nutzung	Bewertungs- klasse nach der Maßnahme BnM				Bewertungs- klasse vor der Maßnahme BvM				Kompensationswirkung in haWe (KW = Fx(BnM-BvM))			
				Bewertungs- klasse nach der Maßnahme BnM		Bewertungs- klasse vor der Maßnahme BvM		Bewertungs- klasse vor der Maßnahme BvM		Bewertungs- klasse vor der Maßnahme BvM		je Funktion		Insgesamt	
				NB	AW	FP	NB	AW	FP	NB	AW	FP	AW	FP	
		ha													
Summe (KW)															
E/A Bilanz (KW - KB)													-0,435	-0,435	-1,160
	BvE BnE WE KB BnM	Bewertungsklasse vor Eingriff Bewertungsklasse nach Eingriff Werteinheiten Kompensationsbedarf in haWe Bewertung nach der Maßnahme	BvM KW NB AW FP	Bewertung vor der Maßnahme Kompensationswirkung in haWe natürliche Bodenfruchtbarkeit Ausgleichskörper im Wasserkreislauf Filter und Puffer für Schadstoffe											

11 Grünordnerische Vorschläge zur

11.1 Grünstruktur

Erhalt prägender Einzelbäume

Entlang der Weiterdinger Straße sind die vorhandenen Alleebäume sowohl im Siedlungsbereich als auch in der freien Landschaft von hoher Bedeutung. Neben ihrer Funktion als 'Trittsteine' für Vögel und Insekten und der Straßenführung, prägen sie Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft, hauptsächlich durch ihre optische Wirkung auf den Menschen.

Aufzeigen von Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopqualität im Hausgarten

Durch geeignete Maßnahmen, wie z. B. das Anlegen von Stein- und Reisighaufen, Sand- und Kiesflächen auch für wärmeliebende Arten unter Berücksichtigung einer extensiven Pflege, kann an abgelegenen Stellen im Hausgarten Lebensraum aus „zweiter Hand“ geschaffen werden. In räumlicher Verbindung mit den südlichen Streuobstwiesen können sich vielfältige Strukturen zu Ruhe- und Überwinterungsquartieren entwickeln.

Der Wiedehopf ist auf extensiv bewirtschaftete Flächen angewiesen, wo er in alten Obstbäumen Bruthöhlen findet und ein ausreichendes Nahrungsangebot an Insekten vorhanden ist. Der Wendehals bevorzugt freie Flächen mit einzelnen älteren Bäumen, z. B. Randbereiche von Siedlungen und ein, im Allgemeinen, trockeneres Klima. Der Gartenrotschwanz bevorzugt Biotope im Siedlungsbereich. Extensiv gepflegte Hausgärten, Streuobstwiesen, Ufergehölze, Waldränder und Waldlichtungen gehören zu seinem Lebensraum.

Naturnahe Gärten bieten auf kleinstem Raum ein Mosaik unterschiedlichster Lebensstätten, vor allem am Siedlungsrand:

- Hecken und Sträucher als Verstecke für Igel, Spitzmäuse und Zaunkönig
- Stein- und Reisighaufen beliebte Unterkünfte von Igel, Nagetieren und Käfern
- Blumenreiche Wiesen und blütenreiche Stauden bieten Schmetterlingen (z.B. Tagpfauenauge, Zitronenfalte, Admiral), Käfern, Kleinsäugern und Vögeln Nahrungs- und Lebensraum
- alte Mauern sind attraktiv für wärmeliebende Pflanzen und Tiere (z.B. Mauer-eidechse)
- alte Obstbäume mit hohlen Astlöchern und Spechthöhlen dienen Höhlenbrütern als Nistplatz; in den Höhlen finden als Folgearten auch Fledermäuse und Nagetiere (Gartenschläfer) Unterschlupf
- Obstbäume stellen von der Wurzel bis zur Baumkrone stockwerkartige Lebensstätten für viele verschiedene Tiere: Gartenschläfer, Neuntöter, Raubwürger, Steinkauz, Pflaumenglucke, Nierenfleck, Blausieb, Flechtenspanner

Auf dem Holz von Obstbäumen wachsen Flechten, die als Bioindikator für Umweltbelastungen dienen können (Flechtenkartierung).

Baumruinen eignen sich zum Beranken mit Kletterpflanzen, wie Kletterrosen oder Rambler-Rosen, Clematis und Geißblattgewächsen oder Immergrünen Arten, wie Efeu.

11.2 Siedlungsstruktur

Grundstücksgrößen für überwiegend Einzel- und Doppelhäuser zwischen 600 m² und 710 m² ermöglichen Spielmöglichkeiten für Kleinkinder im privaten Bereich. Die direkte Nähe zur freien Landschaft macht die Ausweisung eines Spielplatzes nicht zwingend erforderlich.

Kellerausbau

Der Ausbau der Keller und Lichtschächte in wasserdichter Ausführung wird empfohlen, da Veränderungen im Strömungsverhalten des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden können.

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 Grundwasser-
verunreinigung ist zu hoch. Versickerung kann nur über eine belebte Bodenschicht erfolgen.

Einfriedung

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

Im Bereich der Hauszufahrten und -zugänge dürfen aus Gründen der Übersichtlichkeit Hecken nicht höher als 0,60 m sein.

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 Laub abwerfende 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 einen immergrünen Bewuchs erhalten. Geeignete Arten können der Pflanzenliste im Anhang entnommen werden.

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 intensiven 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 (siehe Pflanzenliste im Anhang).

Vermeidung von Düngemitteln und Torf

Zur Bodenverbesserung ist Kompost oder ein Guss aus angesetzter Pflanzenjauche besser geeignet, als der Einsatz chemischer Düngemittel.

Auf die Verwendung von Torf sollte gänzlich verzichtet werden, da die Hochmoore durch den Abbau stark gefährdet sind und viele vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten nur dort ihren Lebensraum finden.

11.3 Verkehr

Erschließung

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

Parkplätze

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

Private Parkflächen sind so anzulegen, dass die Wasserdurchlässigkeit des Boden gewährleistet bleibt. Beläge mit einer Einsaat aus Magerrasen z.B. Schotterrasen und Rasenpflaster sind besonders geeignet.

Verkehrsflächen

Die Erschließung innerhalb der Grundstücke ist in Form wasserdurchlässiger Beläge oder Pflaster auszuführen und das Oberflächenwasser in die Vegetationsflächen abzuleiten.

Beleuchtung

Auf eine insektenfreundliche Straßenbeleuchtung ist zu achten.

12 Bedenken und Anregungen aus der frühzeitigen Beteiligung von Öffentlichkeit und Behörden

hier: umweltrelevante Stellungnahmen

12.1 Scoping (09. Dezember 2010)

1. Der Sachbereich Naturschutz stellt klar, dass für die Überplanung von ca. 130 m² Fläche im Landschaftsschutzgebiet eine Befreiung zu beantragen ist. Da dies bis zum Satzungsbeschluss erfolgt sein muss, wird eine parallele Abarbeitung empfohlen. Es wird angeregt, als nördliche Eingrünung angrenzend an das Plangebiet eine Heckenpflanzung durchzuführen.
2. Der Sachbereich Wasser- und Abfallwirtschaft weist darauf hin, statt der Bezeichnung „Hochwasserrückhaltung“, zur Vermeidung der Vorstellung eines technischen Bauwerks, besser „Retentionsmulde“ oder „Regenwasserrückhaltung“ zu verwenden. Auch wird nur eine Mulde mit Notentlastung als ausreichend erachtet. Eine hydraulische Untersuchung hinsichtlich Entwässerungsmöglichkeiten und Kapazität ist im Zuge eines Wasserrechtsverfahrens anzuraten.
3. Auch der Sachbereich Kreisarchäologie bestätigt keine Anhaltspunkte für archäologische Funde zu haben. Termine zur Durchführung von Schürfen, Erdarbeiten und Humusabnahme sind rechtzeitig mit dem Sachbereich abzustimmen. In Bezug auf ein Versetzen des Bildstocks ist der Sachbereich Bau- und Kunstdenkmalspflege Ref. 26 des Regierungspräsidiums Freiburg zu hören.
4. Der Landesjagdverband regt an, im Sinne einer besseren Habitatsvernetzung und zur Stützung der Hasenpopulation außerhalb des Plangebiets im nördlichen Hangbereich Heckenpflanzungen durchzuführen.
5. Der Landesnatschutzverband unterstreicht, die Anregungen aus dem Sachbereich Wasser und Abfallwirtschaft aufzunehmen.

6. Das Regierungspräsidium, Referat 62, Polizeirecht und Verkehr erläutert in einer schriftlichen Stellungnahme die Situation des Segelfluggeländes im Hinblick auf das geplante Baugebiet. Mit einem Abstand von ca. 1,2 km liegt das Plangebiet im Platzrundenbereich und wird insbesondere von Schleppflugzeugen und Motorseglern in einer Höhe von etwa 150 bis 250 m überflogen. Mit Immissionen aus Fluglärm ist zu rechnen. Bei einer Errichtung von technischen Anlagen, Kränen oder Kamine die eine Bauhöhe von 45 m überschreiten, ist die Luftfahrtbehörde am Baugenehmigungsverfahren zu beteiligen.

12.2 Bedenken und Anregungen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (27. Januar 2011)

Im Rahmen einer Bürgerversammlung haben sich neun Bürger über die Inhalte der Planung informiert. Folgende Bedenken und Anregungen wurden geäußert:

- Befürchtung der Vernässung der westlich angrenzenden Bebauung Haus Nr. 19 und 21, im Hinblick auf tief stehende Gebäude und das Fehlen wasserdichter Keller und der Hinweis auf die wiederkehrende Problematik (Schreiben vom 10.02.2011)
- Befürchtung der Zunahme des Verkehrs für Grundstück Nr. 9140 im oberen Bereich des Homboll

12.3 Bedenken und Anregungen aus der vorgezogenen Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (21.12.2010 – 31.01.2011)

1. Der Sachbereich Bauplanungs- und Bauordnungsrecht empfiehlt, im Bebauungsplan die Firsthöhe ab den im Bebauungsplan festgesetzten Erdgeschossfußbodenhöhen zu messen. Zudem wird angeregt, dass Stauräume bei Garagen und Carports zu berücksichtigen sind.
2. Der Sachbereich Landwirtschaft bittet bei externen Kompensationsmaßnahmen auf die Inanspruchnahme von Ackerflächen für Extensivierungsmaßnahmen zu verzichten.
3. Der Sachbereich Naturschutz macht deutlich, dass die Herausnahme der 132 m² großen Fläche aus dem Landschaftsschutzgebiet zu beantragen ist und eine Befreiung vor Inkrafttreten der Bebauungsplansatzung erteilt werden muss.
4. Der Sachbereich Wasserwirtschaft und Bodenschutz weist darauf hin, dass dem Bebauungsplan erst zugestimmt werden kann, wenn das Hochwasserkonzept wasserrechtlich behandelt wurde.

13. Bedenken und Anregungen aus der Offenlage (04.03. – 04.04.2011)

Der Sachbereich Naturschutz regt an, die öffentliche Grünfläche (G2) entsprechend als Ausgleichsfläche namentlich im Planteil zu ergänzen.

14 Übersichtlich geschätzte Kosten

der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Baugebiets:

Bäume 1. Ordnung ca. 12 St. innerhalb der öffentlichen Grünflächen	500,-- €	6.000,-- €
Feldhecke ca. 90 m ²	25,-- €	7.800,-- €
Herstellung der öffentlichen Grünflächen als /Kräuter-/Nasswiese G2 ca. 650 m ²	12,-- €	2.250,-- €
Herstellung der öffentlichen Grünflächen als Fettwiese G1 + G2 (442 + 80 + 55 m ²) ca. 577 m ²	15,-- €	<u>8.655,-- €</u>
Summe Ausgleichsmaßnahmen geschätzt		24.705,-- €

15 Vorgehensweise bei der Durchführung der Umweltprüfung (Methodik)

Die Methodik der Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich an der klassischen Vorgehensweise einer Umweltverträglichkeitsstudie. Hierbei werden die Schutzgüter und ihre Bewertungen mit den jeweiligen vorhabensspezifischen Auswirkungen abgeglichen und die entstehenden Konflikte ausgewertet, bewertet und dargestellt. Je nach Ergebnis werden daraufhin die Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich entwickelt. Ziel ist die Erheblichkeit zu entschärfen.

Weitere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und Daten sind nicht aufgetreten.

Es liegen folgende Daten vor:

Allgemeine Datengrundlagen	- Flächennutzungsplan - Landschaftsplan - .Reichsbodenschätzung
Gebietsbezogene Grundlagen	- Baugrunderkundung
Verwendete Verfahren	Die anzuwendenden Methoden sind fachlich übliche Methoden (z. B. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der..., Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung)
Bewertungsstufen	Bei der Bestandsbewertung wird in der Regel eine 5-stufige Wertskala (sehr hoch - hoch - mittel - gering - sehr gering/keine) zugrunde gelegt.

16 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

nach § 10 Abs. 4 BauGB

Ziel der Bebauungsplanaufstellung

Im Bereich des geplanten Allgemeinen Wohngebiets am nordwestlichen Siedlungsrand von Hilzingen soll der Nachfrage nach Wohnnutzfläche im Kernort entsprochen werden. Der Bedarf zeichnet sich derzeit ab, da im zuletzt entwickelten Baugebiet „Homboll III“ keine freien Bauplätze mehr zur Verfügung stehen.

Das Plangebiet entspricht dem Flächennutzungsplan und ist dort als Wohnbaufläche dargestellt. Das Plangebiet schließt im Westen mit der vorhandenen Bebauung ab und ist städtebaulich eingebunden. Vorhandene Erschließungsstrukturen können genutzt und ausgebaut werden. Der Grad der Neuversiegelung von Boden wird minimiert. Ökologisch wertvolle Vegetationsstrukturen befinden sich mit Ausnahme von zwei Bäumen nicht im Gebiet – es wird vollständig ackerbaulich genutzt. Ziel des Bebauungsplans ist, ein kleines Siedlungsgebiet in Randlage zu erschließen, unter Berücksichtigung der Topografie, Erschließung und der angrenzenden Bebauung bzw. umgebenden Nutzung sowie der Erholungsvorsorge. Eine landschaftsgerechte Einbindung und die Durchgrünung des Plangebiets haben ebenso hohe Priorität, wie die Regelung der Wasserverhältnisse durch die Ausweisung von Rückhaltungsflächen.

Verfahrensablauf

Am 14.12.2010 hat der Gemeinderat die Aufstellung des Bebauungsplans „Hinter Homboll“ in öffentlicher Sitzung beschlossen. In einem ersten Scopingtermin am 09.12.2010 wurden Rahmenbedingung und Tiefenschärfe des Untersuchungsraums mit den Behörden erörtert. In der frühzeitigen Behördenbeteiligung (§ 4 Abs. 1 BauGB) vom 21.12.10 – 31.01.11 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt wird, aufgefordert, sich im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB zu äußern. Parallel dazu wurde die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 Abs. 1 BauGB) durchgeführt. Am 27.01.2011 wurde im Rahmen einer Bürgerversammlung die Planung vorgestellt. Vom 04.03.11 – 04.04.11 wurde sowohl der Öffentlichkeit als auch den Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im Rahmen der Offenlage nochmals Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

Beurteilung der Umweltbelange

Zur Beurteilung der Planung aus Sicht des Bodenschutzes wurde eine Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit nach Heft 31 vorgenommen. Grundlage für die Bilanzierung bildete die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ des Landes Baden-Württemberg.

Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen wurden mittels der „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ ermittelt und bewertet. Geeignete Maßnahmen zum Ausgleich sind im Bebauungsplan festgesetzt. Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB wurden im Schutzgut Boden ermittelt. Sie entstehen durch den Verlust hoher Bodenqualitäten und deren Bodenfunktionen, durch Versiegelung, sowie erhöhten Oberflächenwasserabfluss und eine verringerte Grundwasserneubildungsrate.

Abwägungsvorgang

Die im Umweltbericht empfohlenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der erheblichen Umweltauswirkungen wurden nach Abwägung zwischen ökonomischen, sozialen und umweltschutzbezogenen Belangen in weiten Teilen des Bebauungsplans übernommen. Der Bebauungsplan reagiert auf die voraussichtlich

erheblichen Umweltauswirkungen mit geeigneten Festsetzungen, die mit der Minimierung der Bodenversiegelung beginnt, die Ableitung von unverschnitztem Dachwasser in ausgewiesene Flächen zur Regenwasserrückhaltung regelt, bis hin zu Festsetzungen, wie dem Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern auf öffentlichen und privaten Flächen.

Auf die Beeinträchtigung der Lebensräume für Tiere und Pflanzen wird mit der Festsetzung differenzierter Pflanzgebote in den beiden öffentlichen Grünzonen reagiert. Die Wahl der Pflanzgebote, spiegelt den typischen Ortsrandcharakter wieder. Mit weiteren Einzelmaßnahmen wird auf die erheblichen Umweltauswirkungen reagiert und das entstandene Defizit ausgeglichen.

Zur Minimierung des Verlustes von Boden und Bodenfunktion trifft der Bebauungsplan Festsetzungen zur möglichst geringen Versiegelung der Böden, auf Baugrundstücken, öffentlichen und privaten Verkehrsflächen und auf Grünflächen.

Während des Verfahrens hat sich gezeigt, dass die Regenwasserrückhaltung einen besonderen Schwerpunkt darstellt. Bei extremen Wetterlagen kommt es immer wieder zur Überflutung der Ackermulde des westlichen Plangebiets, bis hin zur Überspülung der Weiterdinger Straße. Um diese Situation zukünftig zu entschärfen wird im Bereich der Regenwasserrückhaltung zu dem bestehenden Notüberlauf ein Drosselschacht eingebaut, der für eine kontinuierliche Abgabe des angefallenen Niederschlagswassers an den Steppbachgraben sorgt. Somit bleibt unversickertes Oberflächenwasser unter dem Straßenniveau der Weiterdinger Straße. Als weitere nachgeschaltete Sicherheit besteht die Möglichkeit der Ableitung über den Steppbachbrückkanal. Zusätzlich wird nördlich des Plangebiets im Bereich der höher gelegenen Ackerflächen ein Entwässerungsgraben angelegt, der frühzeitig das anfallende Oberflächenwasser direkt in den Steppbachgraben ableiten soll.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Bebauung sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Der Bebauungsplan wurde vom Gemeinderat der Gemeinde Hilzingen am 19. April 2011 als Satzung beschlossen und tritt mit seiner öffentlichen Bekanntmachung im Gemeindeblatt in Kraft.

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





Bildstock



Kreuzungsbereich mit westlich angrenzendem
Wohngebiet „Steppbachbruck“



östliche Grenze des Geltungsbereichs
mit Blick nach Nordosten



Ahornallee entlang Weiterdinger Straße

Anlage Pflanzenlisten

Auswahl im Siedlungsbereich geeigneter Arten:

a) großwüchsige Gehölze erster Ordnung

Hauptsortiment

<i>Alnus glutinosa</i>	/ Schwarz-Erle
<i>Betula verrucosa</i>	/ Hänge-Birke
<i>Populus tremula</i>	/ Zitter-Pappel
<i>Quercus petraea</i>	/ Traubeneiche
<i>Quercus robur</i>	/ Stieleiche

weitere geeignete Arten

<i>Acer platanoides</i>	/ Bergahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	/ Spitzahorn
<i>Tilia cordata</i>	/ Winter-Linde

b) kleinwüchsige Gehölze zweiter Ordnung

Hauptsortiment

<i>Acer campestre</i>	/ Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	/ Hainbuche
<i>Prunus avium</i>	/ Vogel-Kirsche
<i>Salix rubens</i>	/ Fahl-Weide

weitere geeignete Arten

<i>Alnus incana</i>	/ Grau-Erle
---------------------	-------------

Hecken und Feldgehölze

Hauptsortiment

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

weitere geeignete Arten

<i>Cornus mas</i>	/ Kornelkirsche
<i>Crataegus laevigata</i>	/ Zweigriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	/ Eingriffliger Weißdorn
<i>Lonicera xylosteum</i>	/ Rote Heckenkirsche (giftig)
<i>Rhamnus cathartica</i>	/ Kreuzdorn (giftig)
<i>Rosa vosagiaca</i>	7 Blaugrüne Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	/ Wein-Rose
<i>Sambucus nigra</i>	/ Schwarzer Holunder (grüne Teile schwach giftig)
<i>Taxus baccata</i>	/ Eibe (stark giftig)
<i>Viburnum opulus</i>	/ Gewöhnl. Schneeball (schwach giftig bis giftig)

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:

Bayrische Weinbirne
Sülibirne
Karcherbirne
Palmischbirne
Metzer Bratbirne
Kluppertebirne
Kirchensaller Mostbirne
Harrow Sweet; Harrow Delight
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

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
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

Dachbegrünung

Sedum album	/ Weißer Mauerpfeffer
Sedum acre	/ Scharfer Mauerpfeffer
Sedum sexangulare	/ Milder Mauerpfeffer
Festuca ovina	/ Schafschwingel
Allium schoenoprasum	/ Schnittlauch
Potentilla argentea	/ Silber-Fingerkraut
Carex ornithopoda	/ 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

Feucht- und Nassgrünland

Filipendula ulmaria	/ Mädesüß
Cirsium oleracea	/ Kohldistel
Iris sibirica	/ Blaue Schwertlilie
Lythrum salicaria	/ Blutweiderich
Ranunculus repens	/ kriechender Hahnenfuß
Potentilla anserina	/ Gänse- Fingerkraut
Potentilla reptans	/ kriechendes Fingerkraut
Lysimachia nummularia	/ Pfennigkraut
Trifolium fragiferum	/ Erdbeerklee
Juncus inflexus	/ blaugrüne Binse
Juncus compressus	/ flache Binse
Agrostis stolonifera	/ Flecht-Straußgras
Molinia caerulea	/ Pfeifengras

Cynosurus cristatus	/	Wiesen-Kammgras
Deschampsia caespitosa	/	Rasen-Schmieie
Poa trivialis	/	Gemeines Rispengras