
Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2151941	Gesamt: 3	24.10.2016

**Bebauungsplan „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“
Starzach-Felldorf**

– Begründung Teil C: Umweltbericht –

Auftraggeber **Gemeinde Starzach**

Anzahl der Seiten: 32
Anlagen: 3

INHALT:

Seite

1	Einleitung	4
1.1	Lage und Nutzung des Plangebiets	4
1.2	Art der geplanten Bebauung und Erschließung	6
1.3	Flächenbilanz	6
1.4	Umweltschutzziele aus übergeordneten oder einschlägigen Fachgesetzen und -planungen	7
1.4.1	Fachgesetze	7
1.4.2	Regionalplan	7
1.4.3	Flächennutzungsplan	8
1.4.4	Schutzgebiete und geschützte Biotope	9
1.4.5	Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes	10
1.4.6	Waldumwandlung	12
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	13
2.1	Bestandsanalyse und Umweltauswirkungen	13
2.1.1	Schutzgut Mensch	13
2.1.2	Schutzgut Arten und Lebensräume	15
2.1.3	Schutzgut Boden	18
2.1.4	Schutzgut Wasser	20
2.1.5	Schutzgut Klima/Luft	21
2.1.6	Schutzgut Landschaft	22
2.1.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	22
2.1.8	Energienutzung	23
2.1.9	Wechselwirkungen	23
2.2	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	23
2.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	23
2.3.1	Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Grund und Boden	24
2.3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	25
2.3.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	26
2.4	Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten	28
3	Zusätzliche Angaben	29
3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	29
3.2	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	29
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	30

TABELLEN: **Seite**

Tabelle 1:	Flächenbilanz „Sport- und Freizeitgelände“ Felldorf	6
Tabelle 2:	Natürliche Funktionen der Bodentypen und deren Bedeutung im Naturhaushalt.....	19

ABBILDUNGEN:

Abbildung 1:	Übersichtsplan des Plangebiets	5
Abbildung 2:	Bebauungsplanentwurf „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“	5
Abbildung 3:	Plangebiet und Umfeld mit Schutzgebieten und geschützten Biotopflächen	9
Abbildung 4:	Mittelalter Buchen-Mischwald im östlichen Teil des Plangebiets	16
Abbildung 5:	Böschung zum bestehenden Sportplatz mit niedriger Strauchvegetation.....	16
Abbildung 6:	Asphaltierter Wirtschaftsweg mit wegbegleitendem Gehölz am südlichen Rand des Plangebiets	17

ANHANG:

- 1 Pflanzhinweise
- 2 Literaturverzeichnis

ANLAGEN:

- 1 Bestandsplan Lebensräume/Arten, Maßstab 1 : 1.000
- 2 Maßnahmenplan, Maßstab 1 : 1.000
- 3 Detailbilanz
 - 3.1 Detailbilanz Biotoptypen
 - 3.2 Detailbilanz Schutzgut Boden

1 Einleitung

Der bestehende Sportplatz in Starzach-Felldorf soll durch ein neues Spielfeld ergänzt werden. Das Vorhaben wird planungsrechtlich mit dem Bebauungsplan „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“ gesichert. Im Bebauungsplanverfahren ist gemäß § 2a Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen [3].

Die Umweltprüfung erfolgt verfahrensbegleitend. Der Gemeinderat von Starzach hat am 18. Mai 2015 die Aufstellung sowie die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange zum Bebauungsplan „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“ beschlossen. Die frühzeitige Beteiligung fand vom 9. Juni 2015 bis einschließlich 10. Juli 2015 statt. Der Scoping-Termin erfolgte am 20. Oktober 2015. Die Stellungnahmen der beteiligten Stellen wurden bei der Umweltprüfung entsprechend berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht zusammengefasst. Grundlage des Umweltberichts in der vorliegenden Fassung bilden der aktuelle Bebauungsplanentwurf „Sportplatz Felldorf“ [8] sowie Angaben der Gemeinde Starzach und des planenden Ingenieurbüros Gauss + Lörcher. Für weitere verwendete Unterlagen wird auf Kapitel 3.1 verwiesen.

Der Bebauungsplan erfordert eine Änderung des bestehenden Flächennutzungsplans (FNP). Der Geltungsbereich liegt innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets (LSG) sowie innerhalb von Waldflächen. Entsprechende Genehmigungen sind erforderlich. Die Aspekte FNP-Änderung, LSG-Änderung und Waldumwandlung werden in den jeweiligen Kapiteln des Umweltberichts gewürdigt.

1.1 Lage und Nutzung des Plangebiets

Das Plangebiet befindet sich am nordwestlichen Ortsrand von Starzach-Felldorf (s. Abbildung 1). Westlich des hier gelegenen Sportplatzes ist ein neues Spielfeld geplant. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“ umfasst das neue Spielfeld sowie die umgebenden Flächen (s. Abbildung 2). Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 1,7 ha.

Das Plangebiet ist Teil einer zusammenhängenden Waldfläche, die sich beidseitig des hier in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Eyachtals erstreckt. Es wird im Süden durch einen Wirtschaftsweg begrenzt und reicht im Westen bis an einen Waldweg, an dem eine Wasserleitung verlegt wurde. Weiter nach Süden schließen sich vorwiegend als Äcker genutzte, landwirtschaftliche Flächen an. Im nördlich gelegenen Waldbereich verläuft ein weiterer Forstweg in Ost-West-Richtung, bis zu der ins Eyachtal führenden Landesstraße L 392. Östlich des Plangebiets befindet sich der bestehende Sportplatz, der regelmäßig auch als Festplatz genutzt wird, sowie die Ortsbebauung von Felldorf. Die Eyach ist Vorfluter für Felldorf und mündet ca. 1,2 km nördlich des Plangebiets in den Neckar.

Das Plangebiet liegt auf einer mittleren Höhe von ca. +505 m ü. NN. Es fällt im östlichen Teil zunächst leicht, im westlichen Teil steil von Nordosten nach Südwesten ein. Im Osten schließt das bestehende Sportgelände mit einer ca. 3 m hohen, von Nord nach Süd verlaufenden Böschung ab. Im weiteren Verlauf nach Westen fällt der Planbereich steil zum genannten, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Forstweg ein.

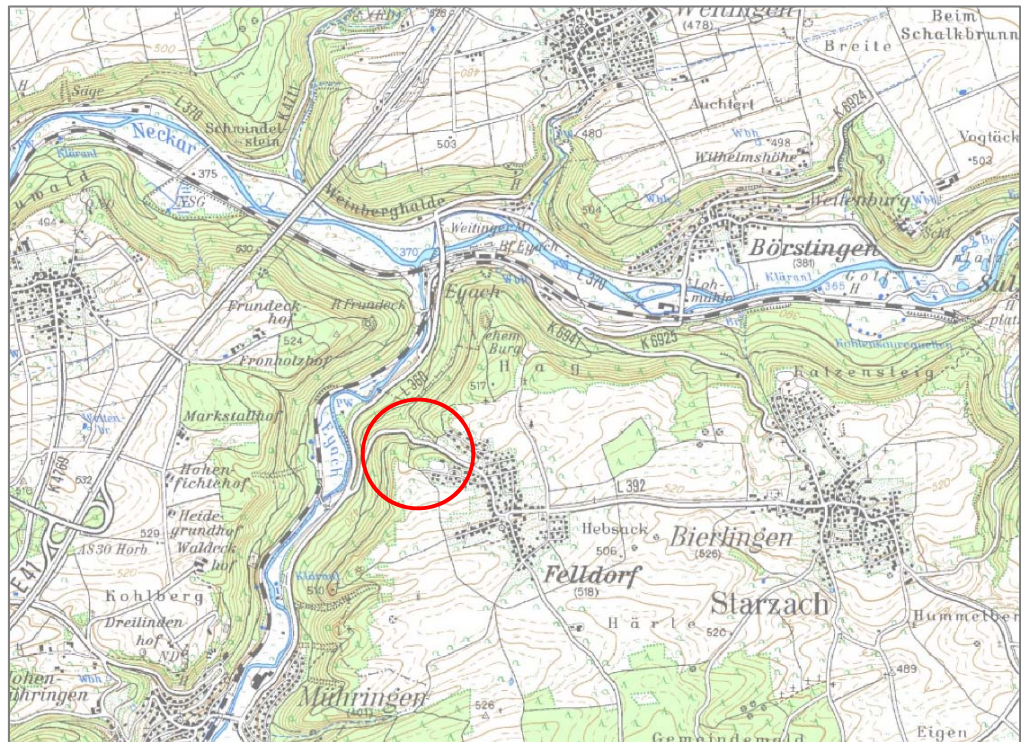


Abbildung 1: Übersichtsplan des Plangebiets
(Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW Baden-Württemberg, 2015, unmaßstäblich)

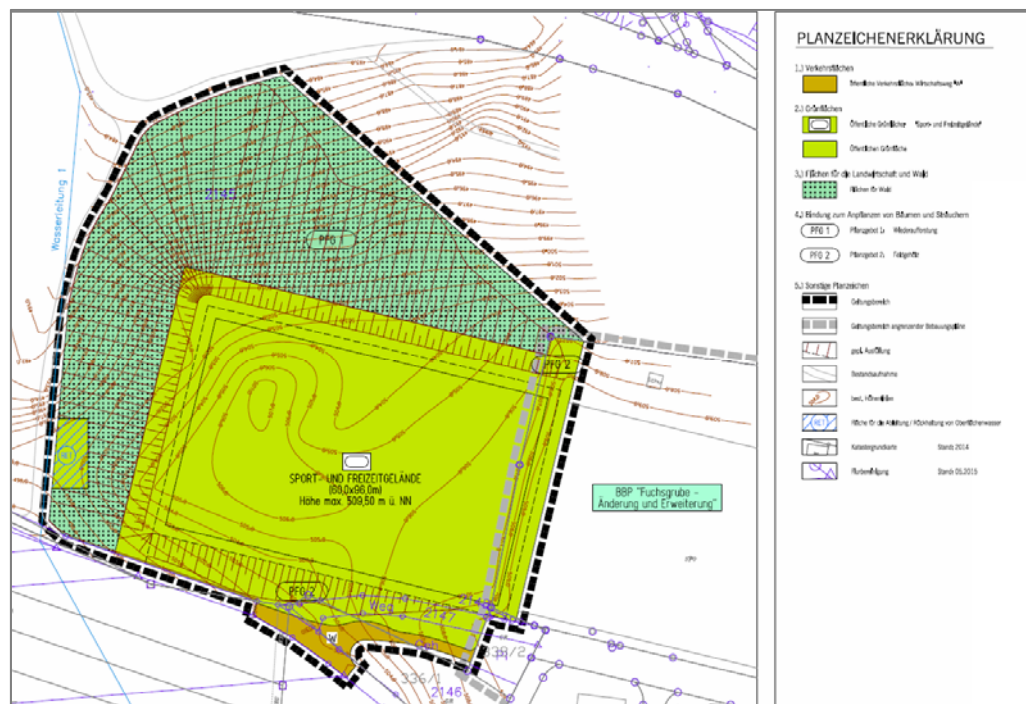


Abbildung 2: Bebauungsplanentwurf „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“
(Quelle: Gauss + Lörcher Ingenieurtechnik GmbH/Gemeinde Starzach)

1.2 Art der geplanten Bebauung und Erschließung

Mit dem Bebauungsplan soll eine Grünfläche mit der Zweckbindung „Sport- und Freizeitgelände“ festgesetzt werden. Die konkrete Planung sieht ein Rasenspielfeld vor, das sich auf der Höhenlage des bestehenden Spielfelds nach Westen an dieses anschließen soll.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“ überlagert im Westen den Geltungsbereich des rechtsverbindlichen Bebauungsplans „Fuchsgrube Änderung und Erweiterung“. Die dort festgesetzten Nutzungen als Grünfläche werden in den Bebauungsplanentwurf übernommen.

Um die Höhenlage von ca. +509,5 m ü. NN zu erreichen, sind umfangreiche Aufschüttungen des Geländes notwendig. Die Massen wurden auf der Grundlage von Geländeschnitten ermittelt. Nach den Angaben des Planungsbüros werden insgesamt ca. 50.000 m³ Erdmaterial aufgeschüttet [8]. Für die Aufschüttungen soll unbelastetes Bodenmaterial verwendet werden. Nach Norden, Westen und Süden sind bis zu 8 m hohe Böschungen vorgesehen, die als Übergang zu den angrenzenden Wald- und Offenlandflächen begrünt bzw. bepflanzt werden sollen. Auf der nördlichen und der westlichen Böschung wird Wald festgesetzt, die südliche Böschung als öffentliche Grünfläche festgesetzt.

Die Erschließung erfolgt über den Sportplatzweg. Am Ende der Straße befindet sich ein öffentlicher Parkplatz, der auch weiterhin genutzt werden kann. Der Sportplatzweg geht nach Westen in einen Fahrweg über. Dieser führt auf das Wirtschaftswegenetz westlich von Felldorf. Der Weg wird nach Süden verlegt, er bleibt über den Parkplatz mit dem Sportplatzweg verbunden. Die Wirtschaftswege westlich von Felldorf sind weiterhin durchgängig erreichbar.

Die Entwässerung des Spielfelds erfolgt über ein Dränagesystem, welches in ein Retentionsbecken am südwestlichen Rand des Plangebiets mündet. Das auf die Böschungen auftretende Niederschlagswasser wird nicht geordnet abgeleitet.

1.3 Flächenbilanz

Die Flächennutzungen im Bestand und nach Umsetzung der Planung sind in Tabelle 1 dargestellt. Die angegebenen Flächen sind eine Grundlage für die schutzgutbezogene Betrachtung der Beeinträchtigungen sowie der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierungen.

Bereich	Bemerkung	Bestand (ca. m²)	Planung (ca. m²)
Laubmischwald	Planung: Pflanzgebot 1 Wiederaufforstung	15.570	6.820
Gehölz	Planung: Pflanzgebot 2	340	2.810
Wiesenflächen	Planung: Grünfläche Spielfeld; teilweise bereits durch BBP „Fuchsgrube – Änderung und Erweiterung“ überplant	720	6.930
Retentionsfläche		-	180
Wirtschaftsweg		460	350
Summe		17.090	17.090

Tabelle 1: Flächenbilanz „Sport- und Freizeitgelände“ Felldorf

1.4 Umweltschutzziele aus übergeordneten oder einschlägigen Fachgesetzen und -planungen

1.4.1 Fachgesetze

Nach gesetzlicher Vorgabe ist für das anstehende Bebauungsplanverfahren die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 21 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG [13]) zu beachten. Die sich daraus ergebenden Anforderungen werden im Zuge der Umweltprüfung abgearbeitet und finden im Bebauungsplan mit entsprechenden Festsetzungen Berücksichtigung.

Bei der Rodung der Waldflächen sind die Vorgaben des Waldgesetzes Baden-Württemberg, §§ 9 bis 11 zu beachten [40]. Auffüllungen von Bodenmaterial unterliegen den Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) [12].

Bezüglich der von der Planung ausgehenden Emissionen (Lärm, Schadstoffe) sind das Bundesimmissionsschutzgesetz bzw. die entsprechende Verordnung (Sportanlagenlärmverordnung – 18. BImSchV [1]), die zugeordneten Verwaltungsvorschriften (TA Luft [7], TA Lärm [31]) sowie die DIN 18 005 Schallschutz im Städtebau [6] und die AVV Baulärm [2] zu beachten. Das Regenwassermanagement ist über §§ 45a ff. des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) [39] geregelt.

Zum Schutz streng geschützter Arten sind §§ 44 ff. BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 16 FFH-Richtlinie, Anhang IV und Art. 5 und 9 Vogelschutzrichtlinie zu beachten [29], [30]. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind nicht Bestandteil einer Abwägung. Sie können nur durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Wahrung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) oder mittels begründeter Befreiung durch die Naturschutzbehörde aufgehoben werden.

1.4.2 Regionalplan

Gemäß dem Regionalplan 2013 der Region Neckar-Alb liegt das Plangebiet innerhalb folgender Vorrang- und Vorbehaltsgebiete [27]:

- Der Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs liegt innerhalb eines Regionalen Grünzugs. Regionale Grünzüge sollen von Besiedlung und anderen funktionswidrigen Nutzungen freigehalten werden. Regionalbedeutsame Infrastruktureinrichtungen, für die ein öffentliches Interesse besteht, sind in Regionalen Grünzügen (Vorranggebiet) ausnahmsweise zulässig, wenn sie außerhalb nicht verwirklicht werden können.

Das neue Sport- und Freizeitgelände soll im räumlichen Zusammenhang mit dem bestehenden Sportplatz errichtet werden. Ein Standort an anderer Stelle scheidet aus. Nach Einschätzung des Regionalverbands ist das Planvorhaben mit diesem Ziel der Regionalplanung verträglich, wenn keine baulichen Anlagen errichtet werden [28]. Bauliche Anlagen sind nicht vorgesehen.

- Der Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs liegt zum großen Teil innerhalb eines Vorranggebiets für Naturschutz und Landschaftspflege. In den Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege sind andere raumbedeutsame Nutzungen und Funktionen ausgeschlossen, soweit sie mit den vorrangigen Nutzungen, Funktionen oder Zielen der Raumordnung bezüglich Naturschutz und Landschaftspflege nicht vereinbar sind.

Im vorliegenden Fall ist das Vorranggebiet durch ein Landschaftsschutzgebiet (LSG) begründet. Ein Konflikt mit diesem Ziel der Regionalplanung ist nach Einschätzung des Regionalverbands nicht gegeben, wenn das Plangebiet aus dem LSG ausgegliedert werden kann [28]. Der Entwurf zur Änderung der Verordnung zum LSG liegt bereits vor. Mit der Änderung wird das Plangebiet aus dem LSG ausgegrenzt.

- Der Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs liegt innerhalb des Vorbehaltsgebiets für Erholung „Neckartal und Seitentäler mit Randhöhen“. Vorbehaltsgebiete für Erholung dienen gleichermaßen dem naturverträglichen landschaftsgebundenen Tourismus und der Daseinsvorsorge. Sie sind langfristig zu sichern. In den Vorbehaltsgebieten für Erholung haben die Belange der Erholung und des landschaftsgebundenen Tourismus bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht.

Im vorliegenden Fall weist das Plangebiet, als Teil des Vorbehaltsgebiets, keine besondere Bedeutung für den naturverträglichen landschaftsgebundenen Tourismus auf. Es liegt am Rand einer zusammenhängenden Waldfläche, die in ihrer Bedeutung für die Naherholung erhalten bleibt. Die Wegebeziehungen in die Waldflächen werden erhalten. Die Erholungsqualität der Landschaft wird durch das Planvorhaben insgesamt nur unwesentlich vermindert.

Erholung im weiteren Sinne korrespondiert auch mit Sport und Spiel an der frischen Luft, insbesondere für Kinder und Jugendliche. Das geplante Sport- und Freizeitgelände dient auch der jugendpädagogisch sinnvollen Integration eines Bolzplatzes am Ortsrand.

- Der Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs liegt innerhalb eines Vorbehaltsgebiets Bodenerhaltung. Die Flächeninanspruchnahme innerhalb der Vorbehaltsgebiete Bodenerhaltung ist auf ein Minimum zu begrenzen. Im Plangebiet liegen Böden vor, die eine geringe bis mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie für die natürliche Bodenfruchtbarkeit ausweisen (s. auch Kap. 2.1.3 Boden). Daher ist davon auszugehen, dass das Vorbehaltsgebiet aufgrund der Hanglage des Gebiets ausgewiesen wurde. Für erosionsgefährdete Böden ist eine entsprechende Begrünung als Erosionsschutz vorzusehen.

Der im Gebiet vorhandene Oberboden kann erhalten werden, indem er als oberste Bodenschicht in Teilen des Geltungsbereichs aufgebracht wird. Geeignet sind insbesondere die Böschungsbereiche, in denen die natürlichen Bodenfunktionen nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder wirksam sein werden.

Mit der Auffüllung des Geländes erhöht sich die Gefahr einer Erosion der Böden. Dem wird begegnet, indem die Böschungen möglichst flach, mit einer Böschungsneigung von 1 : 3 gehalten und nach Abschluss der Baumaßnahmen begrünt werden.

1.4.3 Flächennutzungsplan

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Rotenburg, Hirrlingen, Neustetten und Starzach (FNP) stellt das Plangebiet als Fläche für die Forstwirtschaft dar [36]. Der FNP wird im Parallelverfahren geändert.

1.4.4 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets (LSG) Nr. 4.16. 010 „Oberes Neckartal mit den Seitentälern Rommelstal, Starzeltal und Eyachtal“ (s. Abbildung 3). Dieses LSG umfasst in den Oberen Muschelkalk charakteristisch eingeschnittene Talräume mit einer Nutzung als Erholungsgebiet. Die Gesamtfläche des LSG beträgt ca. 2.335,98 ha. Der Schutzzweck ist in § 3 der Verordnung zum LSG aufgeführt [37]:

„Wesentlicher Schutzzweck ist die Erhaltung des landschaftlich reizvollen, in den Muschelkalk charakteristisch eingeschnittenen Neckartals und seiner Seitentäler mit den offenen Talauen, bewaldeten Steilhängen und der einbezogenen Waldrandzonen als Lebensstätte einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt und als Grün- und Erholungsflächen für die Allgemeinheit.“

Die geplante Nutzung als Sport- und Freizeitgelände ist mit dem Schutzzweck des LSG nicht vereinbar. Betroffen ist eine LSG-Fläche von 1,61 ha.

Die Abgrenzung des LSG wurde dementsprechend geändert. Das Verfahren ist abgeschlossen; die Rechtsverordnung zur Teilaufhebung und Erweiterung des LSG wurde am 14.10.2016 verkündet und trat einen Tag später in Kraft. Mit der Änderung wird das Plangebiet aus dem LSG ausgegrenzt. Die Ausgrenzung wird durch Neueingliederung von an das LSG angrenzenden Flächen kompensiert.

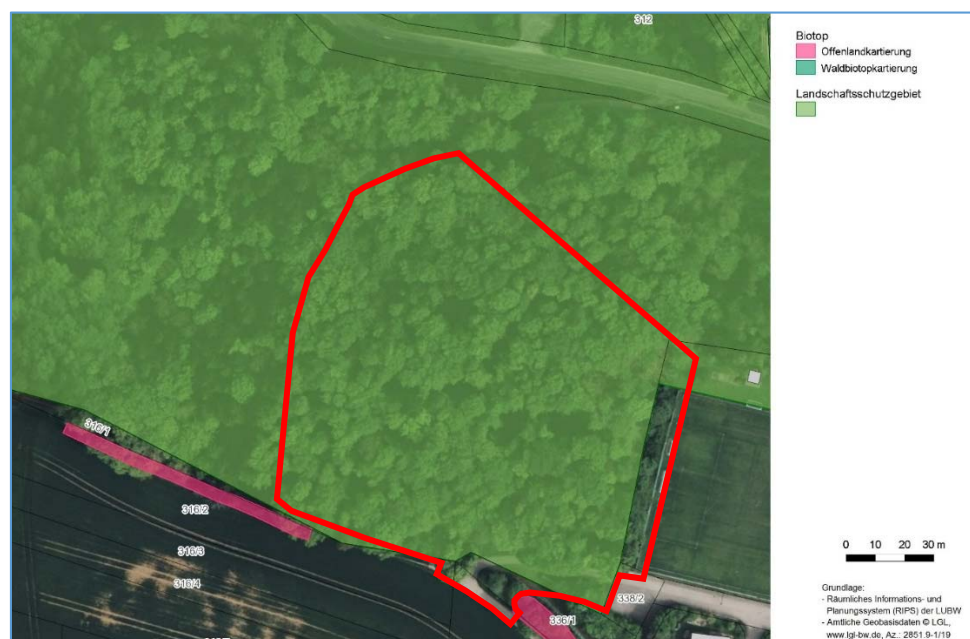


Abbildung 3: Plangebiet und Umfeld mit Schutzgebieten und geschützten Biotopflächen

Südlich des Plangebiets liegen zwei Teilflächen des nach § 30 BNatSchG geschützten Offenlandbiotops Nr. 7518-416-506 „Hecken und Magerrasen W Felldorf“ (s. Abbildung 3). Es handelt sich hierbei um Feldhecken. Die Teilflächen sind nicht unmittelbar von der Planung betroffen.

1.4.5 Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes

Um im Vorfeld abzuschätzen, für welche artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Artengruppen eine Betroffenheit durch das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wurden am 21. April und 23. August 2015 Begehungen im Plangebiet durchgeführt. Bedingt durch die vorliegenden Habitatstrukturen ist folgende Relevanz abzuleiten:

- In der Waldfläche fehlen alte Bäume mit ausgeprägten Höhlen; Fortpflanzungsstätten für Fledermäuse sind wenig wahrscheinlich. Die Waldflächen sind, weil relativ dicht, nur bedingt für jagende Fledermäuse geeignet.

Allerdings ist nicht auszuschließen, dass Spalten/Rindenspalten in Bäumen als Ruhequartier von Fledermäusen zur Jagdzeit genutzt werden. Der Waldrand südlich der Fläche stellt voraussichtlich eine Leitlinie für Fledermäuse dar.

- Das Potenzial für Haselmäuse ist eher gering; es beschränkt sich i. W. auf den Waldrand. Hier sind allerdings Störungen durch die Nutzer des angrenzenden Wirtschaftswegs gegeben.
- In der Waldfläche und in den Hecken am Waldrand sind Bruthabitate von europäischen Vogelarten anzunehmen; seltenere Höhlenbrüter (Spechte) finden allerdings keine geeigneten älteren Bäume vor. Im Rahmen der Begehung wurden, soweit dies aufgrund der Belaubung möglich war, keine Höhlenbäume gesichtet. Mit Amsel, Kohlmeise und Kleiber wurden häufige Vogelarten bei der Nahrungssuche im Gebiet beobachtet.
- Der Saum des Waldrands war nur sehr schmal bis gar nicht ausgebildet. Er wies keine offenen Stellen auf. Das Potenzial für streng geschützte Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) ist sehr gering.
- Laichgewässer für Amphibien wurden nicht gefunden. Vertreter dieser Artengruppe treten daher allenfalls als Durchzügler auf.
- Das Arteninventar der hauptsächlich vorliegenden Fläche ist durch ihre forstwirtschaftliche (Wald-)Nutzung geprägt. Daher ist hier das Biotoppotenzial für Schmetterlinge eingeschränkt. Hinweise auf artenschutzrechtlich relevante Falterarten bestehen nicht. Auch weitere wirbellose Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da diese ausgesprochene Biotopspezialisten sind, die im Plangebiet keine geeigneten Lebensräume finden.
- Die Vegetation wurde im Rahmen der Ortsbegehung stichprobenartig aufgenommen [4]. Die Ergebnisse dieser Aufnahme liefern keine Hinweise auf das Vorkommen europarechtlich geschützter Pflanzenarten im Plangebiet. Die vorgefundenen Vegetationsstrukturen lassen auch i. W. nicht erwarten, dass europarechtlich geschützte Pflanzenarten im Gebiet vorkommen.
- Für weitere nach § 44 BNatSchG geschützte Arten liegen keine Hinweise vor.

Zusammenfassend ist vorwiegend die potenzielle Nutzung der überplanten Fläche als Brut- und Nahrungsrevier für geschützte Vogelarten zu betrachten. Des Weiteren ist eine Nutzung als Ruherevier sowie in geringem Umfang als Nahrungsrevier für Fledermäuse möglich. Die Konflikte sind wie folgt zu beurteilen:

- Vogelarten: Als Folge der Waldrodung können Vögel bzw. nicht flugfähige Jungvögel verletzt und getötet und ihre Gelege zerstört werden. Damit würde der Verbotstatbestand des § 44 (1) 1 BNatSchG erfüllt. Dies kann vermieden werden, indem die Rodungsarbeiten auf den Herbst/Winter (November bis Februar) beschränkt werden. Diese Zeiten liegen außerhalb der Brutzeit der Vögel. Adulte Vögel, die sich zu diesen Zeiten im Plangebiet aufhalten, können flüchten.

Lärm und visuelle Effekte während der Bauausführungen und im Rahmen der zukünftigen Nutzung können prinzipiell den Fortpflanzungserfolg der Vögel, welche in den Gehölzen im Umfeld brüten, mindern und die Vögel möglicherweise vergrämen. Damit würde der Verbotstatbestand des § 44 (1) 2 BNatSchG erfüllt. Viele der potenziellen Brutvögel (v. a. der Heckenbrüter) kommen auch im Siedlungsbereich vor, so z. B. in den Hausgärten am Ortsrand, und sind tolerant gegenüber solchen Störungen. Im weiteren Umfeld des Plangebiets setzt sich das Waldgebiet fort. Am Ortsrand und im Offenland befinden sich zudem weitere Hecken- bzw. Gehölzstrukturen, die vergleichbare Populationen erwarten lassen. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Vogelpopulationen verschlechtern wird.

- Fledermausarten: Als Folge der Waldrodung können Fledermäuse in ihren Ruhequartieren verletzt und getötet werden. Damit würde der Verbotstatbestand des § 44 (1) 1 BNatSchG erfüllt. Dies kann vermieden werden, indem die Rodungsarbeiten auf den Herbst/Winter (November bis Februar) beschränkt werden. Diese Zeiten liegen außerhalb der Aktivitätszeiten der Fledermäuse.

Störungen von Fledermäusen können eintreten, wenn die Leitlinie des Fledermausflugs zu große Unterbrechungen ausweist, und so Flüge zu Nahrungsgebieten unterbrochen würden. Damit könnte der Verbotstatbestand des § 44 (1) 2 eintreten. Dies kann verhindert werden, indem die Vegetation am südlichen Rand des Plangebiets größtmöglich erhalten wird.

Artenschutzrechtliche Konflikte können zudem betriebsbedingt auftreten: Das mit dem Bebauungsplan vorbereitete Sport- und Freizeitgelände liegt zukünftig exponiert auf einem Plateau, oberhalb der umgebenden Waldflächen. Störungen der nachtaktiven Fledermausarten können auftreten, wenn diese Flächen zumindest randlich ausgeleuchtet werden. Dies kann verhindert werden, indem Planflächenstrahler eingesetzt werden, die sich auf die Ausleuchtung des geplanten Spielfelds konzentrieren.

Weitere Störungen von Fledermäusen sind nicht zu erwarten. Das Plangebiet stellt nur einen kleinen und suboptimalen Teilbereich ihres umfangreichen Jagdreviers dar. Das Umfeld bietet mit seiner Naturraumausstattung (Offenland, Gärten) gute Jagdbedingungen für diese streng geschützten Arten. Berücksichtigt man die Alternativen im Umland, so hat die überplante Nahrungsfläche sowohl hinsichtlich der Größe als auch hinsichtlich der Güte lediglich einen untergeordneten Anteil an den Revieren der betroffenen Tiere.

Artenschutzrechtliche Konflikte können vermieden werden, indem

- a) flächige Rodungen außerhalb der Brutperiode von Vögeln und der Aktivitätsphase von Fledermäusen stattfinden; geeignet zur Rodung ist der Zeitraum November bis Februar,
- b) eine durchgängige Leitlinie für Fledermäuse erhalten bleibt,
- c) eine angepasste Beleuchtung gewählt wird (Planflächenstrahler mit insektenfreundlichem Lichtspektrum).

Unter der Voraussetzung, dass Ersatzflächen im Verhältnis 1 : 1 naturnah aufgeforstet werden, sind keine weiteren artenschutzrechtlichen Konflikte erkennbar.

1.4.6 Waldumwandlung

Der Bebauungsplan bereitet die Rodung einer Waldfläche von ca. 15.570 m² vor. Nach Auskunft des RP Tübingen handelt es sich um ca. 80 jähriges Buchen-Baumholz mit Naturverjüngung von Laubholz auf einem Großteil der Fläche [26]. Im Rahmen der Ortsbegehung wurde festgestellt, dass der Anteil Nadelgehölze nach Norden hin zunimmt.

Im nördlichen Teil des Geltungsbereichs, am Böschungsfuß, wird auf ca. 173 m² ein Bodenschutzwald überplant, der aufgrund der steilen Geländeneigung, als Schutz gegen Hangrutschungen ausgewiesen wurde. Nach Abschluss der Geländemodellierung soll an der Stelle wieder Wald entstehen, der die Schutzfunktion wieder erfüllen kann. Sonstige besondere Waldfunktionen oder Waldbiotope sind nicht kartiert.

Zu unterscheiden sind die dauerhafte Waldumwandlung (§ 9 LWaldG) sowie die befristete Inanspruchnahme von Wald (§ 11 LWaldG) [40]:

- Für den Bereich des Spielfelds, einschließlich der umrandenden Zuschauerfläche, sowie für den Bereich der südlichen Böschung und das Retentionsbecken wird die Genehmigung einer dauerhaften Waldumwandlung beantragt. Diese Bereiche umfassen eine Fläche von 8.730 m².
- Für den Bereich der westlichen und nördlichen Böschung wird der Wald befristet in Anspruch genommen. Es handelt sich um eine Fläche von 6.840 m².

Im Rahmen der befristeten Umwandlung von Wald sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- Holzeinschlag und Flächenrodung sind bodenschonend durchzuführen (Holznutzung ausgehend von Rückegassen, Arbeiten bei trockener Witterung oder gefrorenem Boden)
- Der humose Oberboden ist vor Abbaubeginn abzutragen und an geeigneten, nicht vernässenden Stellen in Mieten von max. 2 m Höhe für die spätere Rekultivierung zwischenzulagern. Die Arbeiten sind bei trockener Witterung oder bei tief durchgefrorenem Boden mit hierzu geeigneten Maschinen mit geringem Bodendruck durchzuführen.
- Als Voraussetzung für die Wiederaufforstung wird die ausreichende Qualität und Eignung der vorbereiteten Fläche mittels eines Standortgutachtens nachgewiesen.

- Die Wiederaufforstung ist in Absprache mit der zuständigen Unteren Forstbehörde mit naturnahen, standortgerechten Baumarten mit forstlich üblichen Pflanzsortimenten und Pflanzverbänden vorzusehen.
- Der Einbau des Erdmaterials (kulturfähiger Unterboden und humoser Oberboden) ist in einer Mächtigkeit von ca. 1,5 m verdichtungsfrei bei geeigneter Witterung durchzuführen.
- Böschungswinkel dürfen nicht steiler als im Verhältnis 1 : 3 angelegt werden.

Ein Antrag auf Waldumwandlungserklärung gemäß § 10 LWaldG wurde bereits bei der Forstbehörde eingereicht.

Zum forstrechtlichen Ausgleich sollen Ersatzaufforstungen durchgeführt werden. Die zur Auswahl stehenden Flächen befinden sich im Eigentum des Waldeigentümers der gerodeten Flächen bzw. der Gemeinde Starzach.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsanalyse und Umweltauswirkungen

Methodische Grundlage der Bestandsanalyse bilden die Empfehlungen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [21].

2.1.1 Schutzgut Mensch

Das geplante Sport- und Freizeitgelände liegt am nordwestlichen Ortsrand von Felldorf. Bisher wurde die Fläche forstwirtschaftlich genutzt. Am südlichen Rand des Plangebiets verläuft ein Wirtschaftsweg, der von landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen, aber auch von Radfahrern und Spaziergängern frequentiert wird. Von diesem Wirtschaftsweg zweigt ein Waldweg ab, der entlang des westlichen Rands des Plangebiets verläuft. Im Plangebiet selbst sind Rückwege vorhanden, die allerdings weniger zum Radfahren und Spazierengehen einladen.

Das geplante Sport- und Freizeitgelände soll sowohl für Vereinsaktivitäten des örtlichen Sportvereins, als auch als öffentlicher Bolzplatz genutzt werden. Es bildet somit einen wichtigen Mosaikstein für die örtliche Naherholung. Durch die Entlastung des bestehenden Spielfelds kann dessen Nutzungsspektrum insgesamt (u. a. auch als Festplatz) erhalten werden.

Das Sport- und Freizeitgelände ist über den Sportplatzweg erschlossen. Am Ender der Straße befindet sich ein öffentlicher Parkplatz, der auch weiterhin genutzt werden kann. Der Sportplatzweg geht nach Westen in einen Fahrweg über. Dieser führt auf das Wirtschaftswegenetz westlich von Felldorf. Der Weg wird nach Süden verlegt; er bleibt über den Parkplatz mit dem Sportplatzweg verbunden.

Umweltauswirkungen:

- Während der Bauzeiten sind für Baustellen dieser Art typische Immissionen im Umfeld des Plangebiets zu erwarten. Neben Lärm- und Staubimmissionen durch den Einbau des Erdmaterials trägt auch der Transportverkehr zu diesen Immissionen bei.

- Der Antransport von Erdmaterial erfolgt über die L 392 (Eyacher Straße), von der vor Beginn der Ortschaft ein Zuweg zum Baustellenbereich eingerichtet werden soll. Der Transportverkehr verläuft über diesen Zuweg und den Forstweg westlich des Plangebiets, außerhalb der Ortslage. Bei einem Volumen von ca. 50.000 m³ ist abzuschätzen von ca. 4.000 Lkw (20 t/Lkw) auszugehen, welche die Baustelle während der Erdarbeiten anfahren und von dieser wieder über die L 392 abfahren.

In der städtebaulichen Lärmfibel des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur sind Auszüge der DIN 18 005 dargestellt [25]. Danach sind für einige Arten von Verkehrswegen in der Norm beispielhaft Abstände angegeben, die bei ungehinderter Schallausbreitung ohne Schallschutz ungefähr erforderlich sind, um bestimmte Beurteilungspegel nicht zu überschreiten. Die Erdarbeiten werden voraussichtlich tagsüber stattfinden. Das Umfeld des geplanten Sportplatzes ist als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ ausgewiesen; dort gilt tagsüber ein Beurteilungspegel von 55 dB(A). Werden diese Werte nicht überschritten, so ist der Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen sichergestellt [31]. Baustraßen sind in der DIN 18 005 nicht berücksichtigt. Nach den Angaben der Lärmfibel ist von Landesstraßen ein Abstand von ca. 40 m ausreichend, um den Beurteilungspegel von 55 dB(A) einzuhalten; vorsorglich wird dieser Wert angesetzt.

Die nächste Nachbarbebauung ist ca. 50 m von der Baustelle entfernt; der eigentliche Baustellenverkehr wird sich in größerer Entfernung bewegen. Schädliche Umweltauswirkungen durch den Baustellenverkehr sind daher nicht anzunehmen.

- Die mit dem Bebauungsplan zulässigen Baumaßnahmen (Rodung, Anhebung des Geländeneiveaus) haben nach Prognose des Gutachters (s. u.) keine negativen schallimmissionsschutztechnischen Auswirkungen auf die umliegenden Bebauungen. Insbesondere werden die umliegenden Straßen voraussichtlich nicht merklich lauter wahrgenommen.
- Die betriebsbedingten Veränderungen der Lärmsituation für die umgebende Wohnbebauung wurde in zwei Schallgutachten untersucht und detailliert dargestellt [14] [15]. Untersuchungsgegenstände waren der bestehende Sportplatz sowie das geplante Sport- und Freizeitgelände. Die Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass die Immissionsrichtwerte gemäß der 18. BImSchV [1] in der Umgebung des Geländes unter folgenden Auflagen eingehalten werden können:
 - Die beiden Spielfelder werden nicht parallel beansprucht.
 - Zwischen 22.00 und 6.00 Uhr finden keine Sportveranstaltungen statt.
 - Der Trainingsbetrieb auf dem Sportplatz findet werktags zwischen 17.00 und 20.00 Uhr statt.
 - Die Spielfeldnutzung für Kinder und Jugendliche (Bolzen) wird auf werktags 8.00 bis 21.00 Uhr und sonntags 9.00 bis 13.00 Uhr sowie 14.00 bis 21.00 Uhr beschränkt.

Der Bebauungsplan greift die Auflagen als Festsetzungen auf. Schädliche Umwelteinwirkungen sind nicht zu erwarten.

- Der Verbindungsweg zwischen Sportplatzweg und den südlich des Gebiets verlaufenden Wirtschaftswegen wird nach Süden verlegt. Das Netz von Rad- und Spazierwegen im Umfeld des Plangebiets bleibt erhalten, ebenso die Zugänglichkeit vom Ortsrand aus. Maßgebliche Veränderungen der Erholungssituation sind nicht gegeben.
- Die land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen bleiben weiterhin vom Ort aus erreichbar.

2.1.2 Schutzgut Arten und Lebensräume

Die Nutzungs- und Biotopstrukturen des Plangebiets und seines Umfelds wurden am 21. April und am 13. August 2015 im Rahmen von Ortsbegehungen erhoben. Die Biotoptypen können wie folgt angesprochen werden [22].

Der Großteil des Plangebiets wird von einem Buchenmischwald mittleren Alters, mit Naturverjüngung im Unterwuchs eingenommen. Vereinzelt sind Fichten und Waldkiefern eingestreut. Der Anteil der Nadelbäume ist im nördlichen Gebietsteil deutlich höher als im südlichen Gebietsteil.

Nach Angaben der Forstdirektion Tübingen handelt es sich i. W. um ca. 80-jähriges Buchen-Baumholz mit Naturverjüngung von Laubholz [26]. Alte Waldbäume mit ausgeprägten Höhlen (sog. Habitatbäume) sind nach Augenschein im Plangebiet nicht vorhanden. In der südöstlichen Teilfläche fand kürzlich eine Holzernte statt, bei der ältere Bäume bis auf eine Buche an der Südostecke der Fläche gefällt wurden (s. Abbildung 4). Feuchte Stellen oder kleinere Gewässer waren nicht zu beobachten. Südlich der Fläche, am Wirtschaftsweg, wird Holz gelagert, innerhalb der Fläche jedoch nicht. Beiläufig wurden Amsel, Kohlmeise, Tannenmeise und Kleiber beobachtet/verhört. Die Waldbodenvegetation ist sehr lückig ausgebildet und umfasst neben anderen krautigen Pflanzen stellenweise auch Waldmeister (*Galium odoratum*). Der Waldtyp entspricht weitgehend der potenziellen natürlichen Vegetation [24]. Diese weist hier einen typischen Waldmeister-Buchenwald basenreicher Standorte aus (LUBW Biotoptyp Nr. 55.22).

Die Böschung zwischen dem bestehenden Spielfeld und dem Plangebiet wird von einer lückigen Vegetation aus niedrigen Sträuchern eingenommen, welche im Rahmen von Pflegemaßnahmen offenbar immer wieder auf den Stock gesetzt werden (s. Abbildung 5). Die Böschung ist im rechtsverbindlichen Bebauungsplan „Fuchsgrube Änderung und Erweiterung“ als Grünfläche festgesetzt (LUBW Biotoptyp 60.50).

Der Wirtschaftsweg am südlichen Rand des Plangebiets ist asphaltiert (LUBW Biotoptyp 60.21) (s. Abbildung 6). Er fällt vom Sportplatzweg im Osten steil nach Westen ein. Südlich des Weges stockt ein Feldgehölz (LUBW Biotoptyp 41.10); es wird durch einen Grasweg von der östlichen Teilfläche des geschützten Biotops Nr. 7518-416-506 „Hecken und Magerrasen W Felldorf“ getrennt.

Südöstlich des Plangebiets, außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich ein kleiner, asphaltierter Parkplatz. Dieser ist als Straßenverkehrsfläche Teil des rechtsverbindlichen Bebauungsplans „Fuchsgrube Änderung und Erweiterung“.



Abbildung 4: Mittelalter Buchen-Mischwald im östlichen Teil des Plangebiets
Blick nach Osten. Foto: HPC AG, 21.04.2015



Abbildung 5: Böschung zum bestehenden Sportplatz mit niedriger Strauchvegetation
Blick nach Osten. Foto: HPC AG, 13.08.2015



Abbildung 6: Asphaltierter Wirtschaftsweg mit wegbegleitendem Gehölz am südlichen Rand des Plangebiets
Blick nach Osten. Foto: HPC AG, 13.08.2015

Der im Plangebiet vorhandene Wald, das Feldgehölz sowie die Böschung zum bestehenden Sportplatz bieten Lebensräume für eine typische Fauna. Neben typischen allgemeinen Waldarten sind auch Arten zu nennen, die dem besonderen Artenschutz unterliegen. Hervorzuheben ist die Funktion der Gehölze als Fortpflanzungsstätte und Nahrungsrevier für Vogelarten. Aufgrund der Vorbelastung durch den Ortsrand und den Sportplatzbetrieb sind häufige Vogelarten zu erwarten.

Der Waldrand, in Verbindung mit dem südlich gelegenen Gehölzrand, weist vermutlich eine Funktion als Leitstruktur für den Fledermausflug auf. Das Quartierpotenzial im Wald ist auf Ruhequartiere beschränkt; eine entsprechende Nutzung des südlich gelegenen Gehölzes ist nicht wahrscheinlich. Insgesamt ist das Plangebiet wohl nur entlang der Waldwege, sowie im Bereich der Böschung zum bestehenden Sportplatz als Jagdrevier für Fledermäuse interessant.

Für die Bewertung des Biotoppotenzials, d. h. der Bedeutung der Flächen für das Schutzgut „Arten und Lebensräume“, sind Naturnähe bzw. Lebensraumfunktion des Biotoptyps maßgeblich. Darüber hinaus fließen Gefährdung, Ersetzbarkeit (räumlich/zeitlich) und Repräsentativität für den Naturraum in die Bewertung ein [20]. Die Waldfläche und das Feldgehölz im Plangebiet weisen insgesamt ein hohes Biotoppotenzial auf. Die Böschung ist von mittlerer bis geringer Bedeutung, während die asphaltierten Flächen eine sehr geringe Lebensraumfunktion aufweisen.

Umweltauswirkungen

Zukünftig soll im Plangebiet ein neuer Rasenplatz entstehen. Damit verbunden sind die Rodung des Walds und die Anschüttung eines Plateaus mit ausgeprägten Böschungen.

- Lebensräume im Plangebiet: Nachteilige Auswirkungen sind durch die Entfernung der Vegetation, einschließlich der Baumrodungen zu erwarten. Dadurch gehen i. W. Lebensräume hoher ökologischer Bedeutung verloren.

Für die im Gebiet vorhandenen Wald-, Gehölz- und Wiesenflächen stellen diese nachteiligen Umweltauswirkungen Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes dar. Betroffen ist eine Fläche von ca. 1,01 ha.

Der Bebauungsplan setzt fest, dass etwa 55 % der gerodeten Waldfläche wieder mit geeigneten Bäumen und Sträuchern aufgeforstet werden, aus denen sich ein Wald entwickeln soll. Die südliche Böschung des Spielfeld-Plateaus soll mit Sträuchern bepflanzt werden. Das Spielfeld selbst ist als Rasenplatz vorgesehen. Die entfallenden Lebensräume werden den vorgesehenen Lebensräumen im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gegenübergestellt (s. S. 26, Kap. 2.3.3).

- Lebensräume außerhalb des Plangebiets: Südlich des Plangebiets befinden sich geschützte Biotope. Nachteilige Auswirkungen auf diese empfindlichen Lebensräume lassen sich mit entsprechenden Schutzmaßnahmen während der Bauphase vermeiden. Geeignet sind z. B. Bauzäune, die zwischen Baustelle und Biotop aufgestellt werden. Die Maßnahmen sollten als Auflagen der baurechtlichen Genehmigung der Auffüllung formuliert werden.
- Spezifische Arten, insbesondere Vogel- und Fledermausarten: Während der Rodungen, der Bautätigkeit und des Sportplatzbetriebs kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Individuen der genannten Arten kommen (s. Kap. 1.4.5 Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes). Neben Tieren im Plangebiet können auch Exemplare im Umfeld betroffen sein. Dies kann mit geeigneten Maßnahmen vermieden werden:
 - Die Rodungen finden außerhalb der Brutperiode von Vögeln und der Aktivitätsphase von Fledermäusen statt; geeignet zur Rodung ist der Zeitraum November bis Februar.
 - Mit Biotop bzw. Waldrand südwestlich des Plangebiets und dem Biotop an der südlichen Gebietsgrenze bleibt die Leitlinie für Fledermäuse weitgehend erhalten.
 - Zur Vermeidung von Störungen im Umfeld wird eine entsprechende Beleuchtung des zukünftigen Spielfelds gewählt (Planflächenstrahler mit insektenfreundlichem Lichtspektrum).

2.1.3 Schutzgut Boden

Im Untergrund des Plangebiets steht nach den Angaben der Geologischen Karte die oberste Schicht des Oberen Muschelkalks (Dolomitische Region/Trigonodusdolomit, mo₈) an [10]. Diese besteht aus kompakten Bänken von drusigem Dolomit, der porös verwittert. Über dem vorliegenden Ausgangsgestein sind daher dolomitisch geprägte Kalksteinböden zu erwarten. Gemäß Bodenkarte liegen im Plangebiet Rendzinen aus skeletthaltigem, tonigem Schluff bis schluffigem Ton auf Dolomitsteinersatz bzw. Kalk- und Dolomitstein vor [9].

Die ökologische Leistungsfähigkeit von Böden wird gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) hinsichtlich der Erfüllung ihrer natürlichen Funktionen bewertet [12], [33]. Als Grundlage wurde im vorliegenden Fall die vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) aufbereiteten Bewertungen der Bodenfunktionen herangezogen [16]. In der nachfolgenden Tabelle sind die jeweiligen Bewertungen der natürlichen Funktionen für die im Gebiet vorliegenden Böden zusammengestellt.

Bodentyp	Bodenfunktion	Wertstufe
Rendzina aus Dolomitstein	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	gering (1)
	Filter und Puffer für Schadstoffe	mittel (2)
	natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering (1)
	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation	hoch (3)
	ökologische Bedeutung (Gesamtbewertung ohne die Funktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“)	gering (1,3)

Tabelle 2: Natürliche Funktionen der Bodentypen und deren Bedeutung im Naturhaushalt

Die Böden im Plangebiet weisen eine insgesamt geringe ökologische Bedeutung auf. Ein Sonderstandort für die naturnahe Vegetation ist nicht vorhanden.

Umweltauswirkungen

Das mit dem Bebauungsplan vorbereitete Sport- und Freizeitgelände ist entsprechend einer Aufschüttung zur Herstellung technischer Anlagen zu beurteilen [23]. Im gesamten Auffüllungsbereich wird der Oberboden zunächst abgetragen. Das Planvorhaben hat nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden zur Folge.

- Die Anforderungen an den verfüllten Bereich bedingen grundsätzlich einen hohen Verdichtungsgrad, sodass die natürlichen Bodenfunktionen zunächst nahezu vollständig verloren gehen. Die obersten 1,5 m Bodenmaterial (einschließlich des Oberbodens) sollen allerdings verdichtungsfrei aufgebracht werden, um eine Rekultivierung zu ermöglichen.

Im Bereich des Spielfelds wird kein Oberboden aufgetragen; die Durchlässigkeit bleibt allerdings erhalten. Hier ist von einem weitgehenden Verlust der Bodenfunktionen auszugehen (Wertstufe 0,5). Für die natürlich anstehenden Böden ergibt sich dadurch ein Eingriff.

Im Bereich der Böschungen wird der natürlich anstehende Oberboden verdichtungsfrei aufgebracht. Insgesamt soll die Mächtigkeit des aufgetragenen Oberbodens 0,5 m betragen. Dies bildet die Voraussetzungen, dass dort die Bodenfunktionen im Vergleich zum Ausgangszustand aufrechterhalten werden können.

Der verlegte Wirtschaftsweg wird asphaltiert; hier entfallen die Bodenfunktionen vollständig (Wertstufe 0). Faktisch wird allerdings weniger Fläche für den verlegten Weg beansprucht werden, als der Weg derzeit umfasst. Dies entspricht in der Wirkung einer Entsiegelung.

Die Gesamtsituation des Schutzguts Boden wird im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung dargestellt (s. S. 26, Kap. 2.3.3).

- Der Bebauungsplan setzt fest, dass die aufgefüllten Materialien die Grenzwerte der abfallrechtlichen Zuordnung Z1.1 nicht überschreiten. Abfälle der Klasse Zuordnungs-kategorie Z1.1 sind für den eingeschränkten offenen Einbau geeignet; bei Einhaltung des Werts ist nach LAGA selbst unter ungünstigen hydrogeologischen Voraussetzungen davon auszugehen, dass keine nachteiligen Veränderungen des Grundwassers auftreten. Der Austrag von Schadstoffen in natürliche Böden ist nicht zu erwarten.

Hinweis:

Zur Sicherung einer ordnungsgemäßen Geländeauffüllung wird durch den Bauherrn ein Planungs- und Überwachungskonzept vorgelegt. Es wird vorgeschlagen, die Einhaltung des Werts mittels Deklarationsanalyse nach LAGA M 20 durch den Anlieferer nachzuweisen. Material, dass die Anforderungen nicht einhält, ist abzulehnen. Die angenommenen Chargen sind einschließlich Deklarationsanalyse zu dokumentieren.

- An den neu hergestellten Böschungen besteht die Gefahr der Bodenerosion, vor allem bei stärkeren Regenfällen. Im nördlichen Teil des Geltungsbereichs, am Böschungsfuß, ist auf ca. 173 m² ein Bodenschutzwald vorhanden, der aufgrund der steilen Geländeneigung als Schutz gegen Hangrutschungen ausgewiesen wurde.

Die Gefahr der Bodenerosion kann gemindert werden, indem die Böschungen unmittelbar nach der Herstellung begrünt werden. Zur Stabilisierung der Böschung sind Gehölzpflanzungen (Waldbäume und Sträucher) geeignet.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Bei dem im oberflächennahen Untergrund vorliegenden Oberen Muschelkalk handelt es sich um einen Kluft- und Karstgrundwasserleiter, d. h. einen geklüfteten, bereichsweise schichtig gegliederten und regional verkarsteten Grundwasserleiter. Es liegt insgesamt eine mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung vor. Diese ergibt sich aus der insgesamt mittleren Durchlässigkeit des Grundwasserleiters [21].

Aufgrund der teilweise vorhandenen Verkarstung besteht eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Schadstoffeinträgen; liegen ungestörte Bodenschichten darüber, haben diese i. d. R. ein mittleres Filter- und Pufferpotenzial.

Umweltauswirkungen

Für die Errichtung des geplanten Sport- und Freizeitgeländes sind umfangreiche, verdichtete Auffüllungen notwendig. Eingriffe in den Untergrund finden nicht statt.

- In den verdichtet aufgefüllten Bereichen des Plangebiets, d. h. vor allem auf dem Spielfeld, ist unmittelbar mit einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate zu rechnen.

Um die Bespielbarkeit des Platzes zu gewährleisten, wird das Spielfeld mit einem Dränagesystem unterbaut. Das abgeführte Oberflächenwasser wird in ein Rückhaltebecken am südöstlichen Rand des Plangebiets geleitet.

Die umliegenden Böschungen werden mit Oberboden beaufschlagt und bepflanzt. Es ist anzunehmen, dass der Großteil des hier auftretenden Niederschlagswassers versickert. Ein nennenswerter Abfluss wird voraussichtlich bei Starkregenereignissen auftreten.

- Der Bebauungsplan setzt fest, dass die aufgefüllten Materialien die Grenzwerte der abfallrechtlichen Zuordnung Z1.1 nicht überschreiten. Der Austrag von Schadstoffen in das Grundwasser und in Oberflächengewässer ist nicht zu erwarten (s. Schutzgut Boden).
- Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist im Rahmen der Spielfeldnutzung nicht anzunehmen.
- Insgesamt sind unter den dargestellten Voraussetzungen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

2.1.5 Schutzgut Klima/Luft

Baden-Württemberg weist insgesamt ein warm-gemäßigtes Regenklima der mittleren Breiten mit überwiegend westlichen Winden auf. Das Klima im Naturraum Obere Gäue entspricht weitgehend dem Landesdurchschnitt. Die mittlere jährliche Lufttemperatur beträgt 7,5 bis 8° C, der mittlere Jahresniederschlag variiert von 670 mm bei Böblingen bis 1.500 mm bei Freudenstadt [18].

Das Plangebiet befindet sich am nordwestlichen Rand des Starzacher Teilorts Felldorf. Der betroffene Wald ist Teil einer lufthygienisch und bioklimatisch aktiven Fläche. Durch die große aktive Oberfläche der Blätter und Nadeln ist der Wald in der Lage, Luftschadstoffe durch Anlagerung auszufiltern. Innerhalb der Waldfläche kann sich ein eigenes Bestandsklima ausbilden, welches durch einen ausgeglichenen Temperaturgang und eine erhöhte relative Feuchtigkeit gekennzeichnet ist. Dadurch sind Wälder an warmen Sommertagen deutlich kühler als andere Bereiche und stimulieren so bei windarmen Wetterlagen die Luftzirkulation. Über das Flurwindssystem gerät diese Luft auch in nahegelegene Siedlungen.

Das Plangebiet wird überwiegend von Wald eingenommen. Es weist insgesamt eine hohe Bedeutung für das lokale Klima auf [21].

Umweltauswirkungen

Maßgeblicher Wirkfaktor für das Schutzgut Klima/Luft ist die Entfernung der Waldvegetation.

- Mit dem im Gebiet geplanten Sport- und Freizeitgelände gehen Teilflächen einer lufthygienisch und bioklimatisch aktiven Fläche, mit einer hohen Bedeutung für das lokale Klima verloren.

Demgegenüber werden mit dem Rasenplatz Flächen hergestellt, die ein Potenzial als Kaltluftbildungsfläche aufweisen. Aufgrund der Topografie ist die Kaltluftbildung für die Ortschaft Felldorf nicht relevant; es liegt eine mittlere Bedeutung für das Lokalklima vor [21]. Die Böschungen sollen so weit wie möglich wieder aufgeforstet werden. Die so hergestellten Gehölzflächen können wie die vormals vorhandenen Waldgehölze luftfilternde Funktionen wahrnehmen.

- Die im direkten Umfeld vorhandenen Waldflächen tragen auch weiterhin zum Erhalt des örtlichen Kleinklimas bei, sodass insgesamt keine merklichen Veränderungen zu erwarten sind.
- Felldorf ist sowohl thermisch als auch lufthygienisch als vergleichsweise gering belastet anzunehmen. Insgesamt ist keine Verschlechterung der lufthygienischen Situation zu erwarten.

2.1.6 Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet ist Teil der naturräumlichen Haupteinheit der Neckar- und Tauber-Gäuplatten. Kleinräumiger betrachtet, liegt es im Landschaftsraum der Östlichen Oberen Gäue, wobei die Fruchtbarkeit des Bodens den volkstümlichen Begriff „Korngäu“ bedingt. Dementsprechend dominieren Ackerflächen das Landschaftsbild. Die Forstwirtschaft beschränkt sich auf nach Süden des Landschaftsraums dichter werdende Waldinseln. Durch den hohen Anteil an Ackerfläche wird die großflächige naturschutzfachliche Bedeutung dieses Landschaftstyps insgesamt als gering eingestuft [5].

Das Plangebiet liegt im Außenbereich, in einem Waldgebiet am Siedlungsrand. Es ist bislang über den Waldrandbereich hinweg nicht weiter einsehbar. Bei dem überplanten Waldbestand handelt es sich um ein hochwertiges Landschaftselement [21], was in der Landschaft des Korngäus eher weniger verbreitet ist. Vorbelastungen bestehen durch die Lage am Ortsrand und den direkt angrenzenden Sportplatz.

Umweltauswirkungen

Der Bebauungsplan bereitet die Erweiterung eines bestehenden Sportplatzes in durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägter Ortsrandlage vor. Dies ist mit Waldrodungen und umfangreichen Auffüllungen verbunden.

- Durch die Entfernung des prägenden Waldbestands, und vor allem durch die massiven Auffüllungen wird die bestehende Landschaft nachhaltig verändert. Das natürlich vorhandene Gelände wird mit den Aufschüttungen überformt. An den zum Wald hin ausgerichteten Rändern des aufgeschütteten Plateaus entstehen Böschungen mit Höhen von bis zu ca. 15 m (Westen) bzw. von bis zu 25 m (Norden). Nach Süden ist eine Böschungsneigung von 1 : 1,5 vorgesehen; die dort angelegte Böschung steigt entsprechend des vorhandenen Geländeniveaus bis zu 9 m Höhe an. Aufgrund der Steilheit wird sie mit bis zu 3 m hohen Blocksteinmauern gesichert.
- Das Spielfeld wird mit Ballfangzäunen umsäumt, die i. d. R. 2 m hoch sind. Hinter den Toren, auf ca. 40 m Länge, werden 6 m hohe Ballfangzäune errichtet.
- Die so bedingten erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Landschaftsbild können gemindert werden, indem die Böschungen im Norden und Westen möglichst flach gehalten werden, und die Voraussetzungen für die Ansiedlung einer natürlichen Waldrandvegetation geschaffen werden. Der B-Plan setzt Böschungen mit einer Neigung von höchstens 1 : 3 fest. Die Einbindung in die umgebende Landschaft soll erreicht werden, indem die Böschungen aufgeforstet bzw. mit geeigneten Bäumen und Sträuchern bepflanzt werden.
- Die Gesamtsituation des Schutzguts wird im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung dargestellt (s. S. 26, Kap. 2.3.3).

2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Für das Plangebiet liegen keine Hinweise auf das Vorliegen von Kultur- und/oder Sachgütern vor.

2.1.8 Energienutzung

Der Bebauungsplan trifft keine Festsetzungen zur Energienutzung.

2.1.9 Wechselwirkungen

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen sind von Bedeutung:

- Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als Funktionsträger im Wasserkreislauf (Schutzgut Grundwasser)
- Grundwasser als Lebensgrundlage des Menschen sowie von Tieren und Pflanzen
- Einfluss des Bewuchses (Pflanzen) als bioklimatisch aktives Element (Kleinklima), Bewuchs als Erosionsschutz (Boden) und Bewuchs als landschaftsprägender Faktor

Einschränkungen der genannten Wechselwirkungen innerhalb des Plangebiets sind durch die mit dem Bebauungsplan vorbereitete Waldrodung und die Auffüllung des Plangebiets zu erwarten.

2.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Flächen im Plangebiet unterliegen weitgehend einer forstwirtschaftlichen Nutzung als Waldflächen. Diese Nutzungsform bestimmt das Entwicklungspotenzial am Standort. Bislang liegt im Plangebiet ein Buchenmischwald vor. Er weist eine hohe Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen auf und wirkt positiv hinsichtlich Boden-, Grundwasser- und Klimaschutz. Weiterhin stellt er ein hochwertiges landschaftsprägendes Element dar. Bei Nichtdurchführung der Planung und Weiterführung der derzeitigen Nutzung ist zu erwarten, dass sich der Umweltzustand nicht wesentlich verändern würde.

2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die vorliegende Planung bereitet nachteilige Auswirkungen für Natur und Landschaft vor (s. Kap. 2.1). Zum Teil handelt es sich dabei um Umweltauswirkungen, die als erhebliche Beeinträchtigungen, d. h. Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes zu werten sind. Diese unterliegen planungsrechtlich der Eingriffsregelung.

Erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe werden im vorliegenden Fall für die Schutzgüter Arten und Lebensräume, Boden und Landschaft vorbereitet. Durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen (z. B. Gestaltung der Böschungen bzw. Freiflächen) und Schutzvorkehrungen (für Boden und Grundwasser), kann zur Vermeidung, zur Minderung und/oder zum Ausgleich dieser Eingriffe beigetragen werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind zusätzlich zur Eingriffsregelung die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall sind i. W. häufige, jedoch artenschutzrechtlich relevante Vogelarten von den Festsetzungen betroffen, weiterhin in geringfügigem Maße Fledermausarten. Daher sind für diese Arten Maßnahmen notwendig, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden können.

Im Folgenden sind die Maßnahmen aufgeführt, mit denen den Anforderungen der Eingriffsregelung und des Artenschutzes zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich entsprochen wird. Sie sollen als Festsetzungen im Bebauungsplan Eingang finden.

2.3.1 Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Grund und Boden

M1 Schutz der Böden bei Bauarbeiten im Plangebiet

Bei Bauarbeiten im Gebiet ist der Oberboden nach DIN 18 915 zu sichern und zur Herstellung von Vegetationsflächen wiederzuverwenden. Dabei sind die einschlägigen Fachempfehlungen zu beachten [34], [35]. Im Hinblick auf die forstliche Rekultivierung großer Teilflächen sind bestimmte Mindestanforderungen im Zusammenhang mit der Herstellung des Geländeprofiles und der Wiederaufforstung einzuhalten:

- Der Holzeinschlag sowie die ggf. vorgesehene Flächenrodung sind bodenschonend, d. h. die Holznutzung ist von Rückegassen aus und die Flächenrodung bei trockener oder Frostwitterung, durchzuführen.
- Der humose Oberboden ist vor Abbaubeginn abzutragen und an geeigneten, nicht vernässenden Stellen in Mieten von max. 2 m Höhe für die spätere Rekultivierung zwischenzulagern.
- Die Arbeiten sind bei trockener Witterung oder bei tief durchgefrorenem Boden mit hierzu geeigneten Maschinen und geringem Bodendruck durchzuführen.
- Der Einbau des obersten Bodenmaterials (kulturfähiger Unterboden und humoser Oberboden) ist in Mächtigkeit von ca. 1,5 m verdichtungsfrei bei geeigneter Witterung durchzuführen.
- Böschungswinkel dürfen nicht steiler als im Verhältnis 1 : 3 angelegt werden.

Durch die schonende Behandlung und den angestrebten Wiederauftrag des Oberbodens können die Bodenfunktionen im Bereich der Böschungen teilweise erhalten bleiben. Der Umfang der Funktionserfüllung ist abhängig von der Mächtigkeit der aufgetragenen Bodenschicht. Im vorliegenden Fall soll die Schichtmächtigkeit 0,5 m betragen.

- 2.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

M2 Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationsperiode

Für die Gehölzrodungen innerhalb des Plangebiets sind zeitliche Vorgaben zu beachten: Um die unabsichtliche Tötung oder Verletzung von Fledermaus- und Vogelarten zu vermeiden, werden die Rodungsarbeiten auf den Herbst/Winter (November bis Februar) beschränkt.

Dieser Zeitraum liegt außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse sowie der Brut- und Aufzuchtzeit der Vögel. Mit der Maßnahme wird das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG vermieden.

M3 Verwendung insektenschonender Lampen und Leuchten

Für die Beleuchtung des Spielfelds und sonstiger Bereiche sind nur auf den Boden gerichtete Lampen (Planflächenstrahler) mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum (z. B. Natriumdampf-Niederdrucklampen oder gleichwertig) zu verwenden.

Nachts sind durch die Beleuchtung Lichtimmissionen zu erwarten, durch welche die Fauna gestört werden kann. Dies ist von besonderer Bedeutung, da das Plangebiet durch die Auffüllung exponiert wird. Durch die Beleuchtung der umliegenden Waldflächen können nachtaktive Tiere, insbesondere Fledermäuse gestört werden. Zu helle und weiße Lampen wirken zudem als Insektenfallen. In den Randbereichen des Gebiets gehen damit u. a. Nahrungsquellen für Fledermäuse verloren.

Durch den Einsatz von nach unten gerichteten, zudem insektenschonenden Lampen und Leuchten werden diese Beeinträchtigungen gemindert.

M4 Schutz des Landschaftsbilds und Eingrünung des Gebiets (Pfg 1 und Pfg 2)

Zur naturverträglichen Einbindung des Sport- und Freizeitgeländes werden die Böschungen mit einheimischen Laubbäumen und Sträuchern bepflanzt. Entsprechend der angrenzenden Vegetation werden zwei Bereiche unterschieden.

- a) Die nördliche und westliche Böschung wird wieder aufgeforstet (Pflanzgebot Pfg 1). Die Aufforstung erfolgt in Abstimmung mit dem Forst, auf der Grundlage eines Standortgutachtens. Als Pflanzmaterial werden naturnahe, standortgerechte Baumarten mit forstlich üblichen Pflanzsortimenten und Pflanzverbänden verwendet.
- b) An der südlichen Böschung soll ein Gehölz zur Eingrünung gepflanzt werden. Innerhalb dieser Fläche (Pflanzgebot Pfg 2) werden Sträucher und einzelne Bäume, gemäß Pflanzliste des Bebauungsplans, als geschlossene Gehölzfläche gepflanzt und dauerhaft erhalten. Die Bäume werden mit einem Stammumfang von mind. 12 - 14 cm gepflanzt, die Sträucher in der Mindestqualität „verpflanzte Sträucher 3 bis 4 Triebe, ohne Ballen, Höhe 60 - 100 cm“ verwendet.

Mit der Eingrünung werden neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen, die in ihrer Funktion den entfallenden Lebensräumen entsprechen. Am südlichen Rand des Plangebiets kann die Fledermausleitstruktur wieder ohne Lücken hergestellt werden. Die angestrebten Wald- und Gehölzpflanzungen mindern die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und dienen dem Erosionsschutz.

M5 Gestaltung von Spielfeld und Zuschauerbereich

Das eigentliche Spielfeld, sowie die unmittelbar angrenzenden, für die Zugänglichkeit und von Zuschauern beanspruchten Flächen werden mit einer für die intensive Nutzung geeigneten Rasenmischung begrünt (Sportrasenmischung). Die Fläche wird fachgerecht gepflegt.

Mit der Offenhaltung des Spielfelds können die Lebensraumfunktionen in eingeschränkter Weise erhalten werden.

M6 Regenwassermanagement/Grundwasserschutz

Das auf dem Spielfeld auftreffende und nicht versickernde bzw. verdunstende Niederschlagswasser wird durch ein Entwässerungssystem abgeleitet. Es wird dem Retentionsbecken am südwestlichen Gebietsrand zugeleitet; hier kann es verdunsten oder bei Überlauf im Umfeld versickern.

Das auf dem übrigen Gebiet, i. W. im Bereich der Böschungen auftreffende Niederschlagswasser wird nicht abgeleitet. Es versickert an Ort und Stelle bzw. fließt breitflächig in das Umfeld und versickert dort.

Die Maßnahme dient der Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser: Das im Plangebiet niedergehende Wasser bleibt insgesamt im natürlichen Wasserkreislauf erhalten.

2.3.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Der vorliegende Bebauungsplanentwurf „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“ bereitet Eingriffe im Sinne des BNatSchG i. W. vor. Dies ist i. W. durch die Waldrodung sowie die mächtige Auffüllung bedingt. Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach §§ 14 ff. BNatSchG sind die Schutzgüter Arten und Lebensräume, Boden und Landschaft zu beachten.

Schutzgut Arten und Lebensräume

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des Schutzguts Arten und Lebensräume bildet die Öko-Konto-Verordnung [38], deren Bewertungsansatz i. W. auf den Empfehlungen der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Grundwert/Feinmodul/Planungsmodul) [20] beruht. Die rechnerische Detailbilanz ist in Anlage 3.1 dargestellt.

Als relevante Lebensräume werden im Rahmen der Planung i. W. Waldflächen neu überplant, daneben auch ein Gehölzstreifen und ein Wirtschaftsweg. Insgesamt ist eine Fläche von ca. 1,64 ha betroffen.

Als wirkungsvolle Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Gebiets wird ein Großteil der Böschungen nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder aufgeforstet (Pfg 1). Auf der südlichen Böschung wird nach Abschluss der Baumaßnahmen ein Feldgehölz gepflanzt (Pfg 2). Das eigentliche Spielfeld sowie die unmittelbar angrenzenden Flächen werden mit Raseneinsaat begrünt; hier ist eine intensive Nutzung und Pflege anzunehmen.

Der Eingriff für das Schutzgut Arten und Lebensräume kann mit den vorgesehenen Pflanz- bzw. Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Gebiets nicht vollständig kompensiert werden. Es verbleibt ein Defizit von 194.650 Ökopunkten.

Als externe Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen Flächen innerhalb eines Biotopkomplexes östlich des Stumpacher Wegs im Ortsteil Bierlingen aufzuwerten. Die Maßnahme wurde bereits mit dem LRA Tübingen, UNB, abgestimmt.

Für die Waldumwandlungserklärung sind Aufforstungen im weiteren Umfeld des Plangebiets vorgesehen. Insgesamt umfassen diese eine Fläche von ca. 7.150 m². Die Flächen und die Auswahl der Waldbäume wurden bislang nicht abschließend festgelegt. Auf den Flächen sollen naturnahe Waldgesellschaften entstehen. Daher ist davon auszugehen, dass über die mit der Waldentwicklung verbundene Aufwertung der Flächen eine weitere Kompensation erreicht werden kann.

Erhebliche Beeinträchtigungen geschützter Fledermaus- und Vogelarten werden verhindert, indem Bäume und Sträucher, die ihnen als Nist- und Ruhestätten dienen können, nur außerhalb der Aktivitätszeit der Tiere gefällt werden.

Schutzgut Boden

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden bildet die Ökokonto-Verordnung [38], deren Bewertungsansatz i. W. auf den Empfehlungen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [23] beruht. Die funktionsbezogene, rechnerische Detailbilanz ist in Anlage 3.2 dargestellt.

Im Plangebiet liegen als natürliche Böden geringwertige dolomitisch geprägt Kalksteinböden vor. Die neu für den Spielbetrieb beanspruchte Fläche beträgt ca. 0,62 ha. In den übrigen Bereichen des Plangebiets können die Bodenfunktionen weitgehend erhalten bzw. wieder hergestellt werden. Im Rahmen der Wegeverlegung werden ca. 110 m² Wegefläche eingespärt; dies entspricht faktisch einer Entsiegelung.

Nach der rechnerischen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung verbleibt ein Defizit von ca. 18.112 Ökopunkten für das Schutzgut Boden. Weitere schutzgutbezogene Ausgleichsmaßnahmen stehen nicht zur Verfügung.

Schutzgut Landschaft

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Landschaft bilden die Empfehlungen der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg [21].

Für die Errichtung des Sport- und Freizeitgeländes ist eine mächtige Auffüllung notwendig. Die überplante Fläche liegt am Ortsrand, innerhalb von Wald. Bedingt durch die Hanglage entstehen Böschungen von teils deutlich über 10 m Höhe. Damit liegt das Gelände zukünftig in exponierter und gut einsehbarer Lage. Die anthropogene Überprägung der vormals geschlossenen Waldlandschaft ist als Eingriff zu werten.

Nur ein Teil der überformten Landschaft wird zukünftig für den Sport- und Freizeitbetrieb genutzt. Die überplanten Restflächen dienen der Auffüllung auf das erforderliche Höhenniveau. Sie können genutzt werden, um einerseits einen Übergang zur angrenzenden freien Landschaft zu schaffen, und andererseits die exponierte Plateaulage abzuschirmen. Um diese Ziele zu erreichen, werden in den Böschungsbereichen, die dem Wald zugeneigt sind, wieder Waldflächen angelegt. Auf der südlichen, einem Heckengehölz zugeneigten Böschung soll sich ein Feldgehölz entwickeln.

Langfristig, d.h. wenn die Pflanzungen eine entsprechende Höhe und Dichte entwickelt haben ist davon auszugehen, dass die Veränderung des Landschaftsbilds nicht mehr als erheblich wahrgenommen wird.

Hinweis:

Um der erst langfristigen Wirkung der Aufforstungen bzw. Bepflanzungen entgegenzuwirken, ist z. B. eine Erhöhung der Umtriebszeit um die genannten 20 bis 30 Jahre, auf einer dem Geltungsbereich entsprechenden Fläche im angrenzenden Wald möglich. Da dieser in Privatbesitz ist, wird angeregt, entsprechende Gespräche zwischen der Gemeinde und dem Eigentümer zu führen.

2.4 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Der Sportverein Felldorf benötigt ein zweites Spielfeld. Der vorhandene Sportplatz ist überbeansprucht, da er für Trainings- und Meisterschaftsspiele von den aktiven Mannschaften sowie den Jugendmannschaften genutzt wird. Der Platz wird zudem für Trainingszwecke genutzt, und außerhalb der offiziellen Belegung von Kindern und Jugendlichen als Bolzplatz. Im Sommer dient er als Festplatz.

Zur Wahl standen zunächst zwei Standorte. Neben dem vorliegenden Standort wurde eine Wiesenfläche geprüft, die allerdings deutlich weiter vom vorhandenen Sportplatz mit seiner Infrastruktur entfernt liegt. Zudem hätte der alternative Standort über einen neuen Zuweg erschlossen werden müssen.

Der vorliegende Standort ist in der Gesamtwertung als günstiger einzustufen, da die enge Anbindung an das vorhandene Spielfeld einschließlich der Infrastruktur (Parkplätze, Vereinsheim) bauliche Eingriffe reduziert.

Alternative Planungen innerhalb des Plangebiets sind kaum gegeben. Das Spielfeld und damit das Plangebiet muss eine bestimmte Größe aufweisen, um für die vorgesehenen Spiele zugelassen zu werden. Die Höhenlage ist dadurch bedingt, dass eine Barrierefreiheit und eine durchgängige Pflege der beiden Spielfelder erreicht werden soll. Eine ausführliche Darstellung ist der Begründung des Bebauungsplans zu entnehmen.

Am westlichen Gebietsrand begrenzt der Verlauf einer Wasserleitung das Plangebiet und damit die Möglichkeiten einer weiteren Abflachung der Westböschung.

Zunächst war vorgesehen, den Weg am südlichen Rand des Plangebiets so wie vorhanden in die Planung zu übernehmen. Dies hätte steilere Böschungen am Südhang des Plateaus bedeutet. Aus bautechnischen Gründen, und vor dem Hintergrund einer möglichst landschaftsschützenden Planung, soll der Weg nun zugunsten einer flacheren Böschung verlegt werden.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Methodik der hier dokumentierten Umweltprüfung zum derzeitigen Verfahrensstand orientiert sich an der Vorgehensweise innerhalb einer Umweltverträglichkeitsstudie unter besonderer Berücksichtigung der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB [3]. Die Umweltprüfung integriert den Grünordnungsplan mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zur Optimierung und Beurteilung der Planung hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft.

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG liegt ein Eingriff dann vor, wenn Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können. Nach § 14 NatSchG Baden-Württemberg bilden die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen im Sinne von § 2 Abs. 1 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO), Straßen und Wege Regelbeispiele für Eingriffe.

Die Bearbeitung des Umweltberichts in der vorliegenden Fassung erfolgte auf folgenden Grundlagen:

- fachbezogene Ortsbegehungen im April und August 2015 zur Erhebung von Aspekten zu den Schutzgütern Arten und Lebensräume, des Landschaftsbilds und der landschaftsgebundenen Erholung,
- Habitatstrukturanalyse des Plangebiets,
- schalltechnische Untersuchungen durch das Büro Horstmann und Berger
- vorhandene Unterlagen zu den geforderten Inhalten des Umweltberichts. Diese sind an entsprechender Stelle zitiert und im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Erarbeitung des Berichts.

3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sollen die erheblichen Umweltauswirkungen überwacht werden, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Ziel ist es, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Unter unvorhergesehenen Auswirkungen sind diejenigen Umweltauswirkungen zu verstehen, die nach Art oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind abhängig von der tatsächlichen Errichtung des Sport- und Freizeitgeländes und der Ausführung der Ausgleichsmaßnahmen. Die Einhaltung der bauplanungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans wird im Rahmen der nachgeschalteten Baugenehmigung überwacht. Die Ausführung von Ausgleichsmaßnahmen liegt teilweise in der Hand der Gemeinde Starzach. Ausgleichsmaßnahmen auf privaten Flächen sollen vertraglich gesichert werden. Dies ermöglicht eine direkte Überwachung der Maßnahmen.

Zur Unterstützung beim Monitoring soll die zuständige Behörde (LRA Tübingen) die Gemeinde Starzach gem. § 4 BauGB unterrichten, wenn sie über Erkenntnisse zu unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Bebauungsplans verfügt.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Am östlichen Ortsrand von Felldorf, östlich des bestehenden Sportplatzes, ist ein neues Fußball-Spielfeld geplant. Dafür wird der Bebauungsplan „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“ aufgestellt. Der Gesetzgeber fordert, im Rahmen der Abwägung öffentlicher und privater Belange eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind im vorliegenden Umweltbericht dargestellt.

Die überplanten Flächen werden derzeit vorwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,7 ha. Das neue Spielfeld soll als Rasenspielfeld angelegt werden. Es ist vorgesehen, das Spielfeld auf gleicher Geländehöhe wie das vorhandene zu errichten. Dazu sind umfangreiche Geländeauffüllungen notwendig. Als Material soll unbelastetes Erdmaterial verwendet werden.

Es ist zu erwarten, dass mit der Umsetzung des Bebauungsplans „Sport- und Freizeitgelände Felldorf“ Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind. Erhebliche, d. h. schwerwiegende Auswirkungen sind für überplante Waldlebensräume im Gebiet, die überschütteten Böden sowie für die überformte Landschaft zu erwarten.

Der Bebauungsplan soll Festsetzungen und Empfehlungen enthalten, die der Vermeidung, der Minderung sowie dem Ausgleich dienen. Im Folgenden ist zusammengefasst wie sich das Plangebiet derzeit darstellt, welche Auswirkungen im Einzelnen bestehen und welche Festsetzungen diesbezüglich getroffen werden können.

- Die Wald- und Offenlandflächen in der Umgebung des zukünftigen Sport- und Freizeitgeländes werden zur Naherholung genutzt. Diese Nutzung bleibt auch in Zukunft möglich. Zudem biete auch das neue Gelände Möglichkeiten zur Erholung, vor allem für Kinder und Jugendliche.

In einem Schallgutachten wurde geprüft, ob es zu Lärmbelästigungen für die umliegenden Wohnhäuser kommt. Um diese zu vermeiden, sollen das alte und das zukünftige Spielfeld nicht parallel beansprucht werden. Zwischen 22.00 und 6.00 Uhr sollen keine Sportveranstaltungen stattfinden. Das neue Spielfeld soll für Kinder und Jugendliche (Bolzen) an Werktagen von 8.00 bis 21.00 Uhr und sonntags von 9.00 bis 13.00 Uhr sowie von 14.00 bis 21.00 Uhr geöffnet sein. Der Trainingsbetrieb ist werktags zwischen 17.00 und 20.00 Uhr möglich.

- Der größte Teil des Plangebiets wird derzeit von Wald eingenommen. Im Umfeld befinden sich Gehölzflächen, die als Biotope geschützt sind. Der Wald und die Gehölze dienen u. a. als Brutstätten für Vögel. Diese Vögel und auch Fledermäuse können im Plangebiet Nahrung finden.

Mit der geplanten Rodung gehen die vorhandenen Lebensräume und ihre Funktion als Brut- und Nahrungsraum geschützter Tierarten zunächst verloren. Dies ist als erhebliche Umweltauswirkung zu bewerten.

Zum Ausgleich können die neu geschaffenen Böschungen wieder begrünt und mit waldrandtypischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt werden. Der Eingriff kann innerhalb des Plangebiets jedoch nicht vollständig ausgeglichen werden.

Als externe Ausgleichsmaßnahme ist daher vorgesehen Flächen innerhalb eines Biotopkomplexes östlich des Stumpacher Wegs im Ortsteil Bierlingen aufzuwerten. Ein weiterer externer Ausgleich ist möglich, indem Flächen außerhalb des Plangebiets als naturnaher Wald aufgeforstet werden.

Die Rodungen dürfen zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen nur zwischen November und Februar durchgeführt werden.

- Die Böden im Gebiet haben eine geringe Bedeutung im Naturhaushalt. Sie verlieren einen Großteil ihrer Funktionen, wenn sie wie geplant überschüttet und verdichtet werden. Dies bedeutet erhebliche nachteilige Auswirkungen in diesen Bereichen. Auf den Böschungen kann ein Ausgleich erwirkt werden, indem der vorhandene Oberboden als oberste Bodenschicht verwendet wird. So können die Bodenfunktionen hier erhalten werden. Durch die Verlegung des Wirtschaftswegs kann Wegefläche eingespart werden.
- Das Plangebiet liegt außerhalb eines Wasserschutzgebiets. Es hat eine mittlere Bedeutung für die Neubildung von Grundwasser. Als Folge der verdichteten Auffüllung wird diese Grundwasserneubildungsrate verringert. Schon aus Gründen der Beispielbarkeit soll das auf dem Spielfeld auftreffende Niederschlagswasser über ein Entwässerungssystem abgeleitet und in ein Retentionsbecken geleitet werden. Die Böschungen tragen i. d. R. wie bisher zur Grundwasserneubildung bei.
- Der Wald erfüllt in hohem Maße wichtige klimatische Funktionen. Die notwendigen Rodungen führen zum Verlust seiner klimatisch ausgleichenden Eigenschaft. Als mindernder Umstand ist anzuführen, dass im Plangebiet keine zusätzlichen Versiegelungen geplant sind: Das Spielfeld soll als Rasenspielfeld angelegt werden. Zudem sollen die Böschungen entweder aufgeforstet oder mit Hecken bepflanzt werden.
- Unmittelbar am Ortsrand gelegen, hat der Wald auch eine landschaftsprägende Wirkung. Mit der geplanten Auffüllung wird die Landschaft nachhaltig überformt. Das entstehende Plateau liegt exponiert und ist vom Umfeld aus gut sichtbar. Umso wichtiger ist eine gute Einbindung des Gebiets in den umliegenden Wald. Dazu ist vorgesehen, die neu entstehenden Böschungen mit waldrandtypischen Sträuchern und Bäumen zu bepflanzen.
- Die am Standort wirksamen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Tiere und Pflanzen, Grundwasser, Mensch, Klima und Landschaftsbild werden durch die Rodung und Auffüllung gestört. Die Ausgleichsmaßnahmen tragen dazu bei, die Wechselwirkungen wieder zu stärken.

Nach der rechnerischen Bilanzierung verbleibt zunächst ein Eingriff in den Lebensraum Wald und den Boden im Bereich des zukünftigen Spielfelds.

Parallel zum Bebauungsplanverfahren wird der Flächennutzungsplan geändert. Weitere Bausteine im Verfahren sind ein Antrag auf Waldumwandlungserklärung und ein Antrag auf Ausgliederung aus dem Landschaftsschutzgebiet. Es ist vorgesehen, mit der Entwicklung von hochwertigen Waldflächen einen weiteren Ausgleich zu schaffen.

Die Umweltverträglichkeit der vorliegenden Planung steht und fällt mit den prognostizierten Auswirkungen und den entsprechenden Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich. Durch Überwachung der Bauausführungen sowie der Ausgleichsmaßnahmen soll gewährleistet werden, dass die vorliegende Planung keine unvorhergesehenen Auswirkungen nach sich zieht.

HPC AG

Projektleiterin


Dr. Barbara Eichler
Dipl.-Biol.

Projektbearbeiterin


Roswitha Beier-Groß
Dipl.-Agrarbiol.

ANHANG

- 1 Pflanzhinweise
- 2 Literaturverzeichnis

Pflanzhinweise

Forstliche Rekultivierung (Pfg 1)

Zur Eingrünung des Plangebiets nach Norden und Westen sollen die Böschungen wieder aufgeforstet werden. Zum Wald werden naturnahe, standortgerechte Baumarten mit forstlich üblichen Pflanzsortimenten und Pflanzverbänden verwendet. Die Auswahl der Bäume erfolgt in Abstimmung mit dem Forst. Zum Spielfeld hin soll ein 10 m breiter Waldrand angelegt werden.

Eingrünung des Gebiets mit einheimischen Bäumen und Sträuchern (Pfg 2)

Zur Eingrünung des Plangebiets nach Süden wird auf der Böschung ein Feldgehölz als geschlossene Gehölzpflanzung angelegt.

Für die Pflanzungen sollen einheimische, standortgerechte Bäume und Sträucher gepflanzt werden. Die nachfolgende Pflanzliste orientiert sich an der natürlichen Vegetation im Gebiet und berücksichtigt die Empfehlungen der LUBW zu Gehölzpflanzungen [19], [24].

Artenliste für Pfg 2 Einheimische Laubbäume und Sträucher zur Verwendung an der Böschung im Süden (Auswahl)			Wuchshöhe
			m
Bäume	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	15 - 20
	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	10 - 15
	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	10 - 25
Sträucher	Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	
	Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>	
	Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>	
	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	
	Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	
	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	

Literaturverzeichnis

- [1] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 9. Februar 2006 (BGBl. I S. 324)
- [2] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970
- [3] Baugesetzbuch in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- [4] Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, 85 S. m. 442 Abbildungen, Springer-Verlag Wien u. New York (vergriffen)
- [5] Bundesamt für Naturschutz (BfN): Landschaften in Deutschland und Landschaftssteckbrief - 12202 Östliche Obere Gäue (Korngäu); Internetangebot, aufgerufen am 07.07.2015
- [6] DIN 18 005 Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren mit Beiblatt 01.04.1977
- [7] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI S. 511)
- [8] Gemeinde Starzach / Gauss + Lörcher Ingenieurtechnik GmbH: Bebauungsplanentwurf Sportplatz Felldorf; Stand 24.10.2016
- [9] Geologisches Landesamt Baden-Württemberg Freiburg i. Br. (2000): Bodenkarte von Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 25.000, Blatt 7518 Horb, mit Erläuterungen
- [10] Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (1975): Geologische Karte von Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 25.000, Blatt 7518 Horb
- [11] Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (1998): Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 350.000
- [12] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) v. 17. März 1998, BGBl I 1998, 502
- [13] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) v. 29.07.2009, BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist
- [14] Horstmann + Berger, Ingenieurbüro für Bauphysik (2015): Untersuchungsbericht Nr. 15/17.465_UB.01 zum Schall-Immissionsschutz Erweiterung Sportplatzgelände Sportverein SV Felldorf Neuer Sportplatz (Rasenplatz), 72181 Starzach-Felldorf, Bericht vom 14.09.2015
- [15] Horstmann + Berger, Ingenieurbüro für Bauphysik (2015): Untersuchungsbericht Nr. 15/17.465_UB.02 zum Schall-Immissionsschutz Bestehendes Sportplatzgelände Sportverein SV Felldorf Neuer Sportplatz, 72181 Starzach-Felldorf, Bericht vom 19.11.2015
- [16] Landratsamt Tübingen (2015): shp-Dateien der Bodenfunktionen; Datenbereitstellung 17.06.2015

- [17] Landratsamt Tübingen, Fachliche Stellungnahme zum Bebauungsplan „Sportplatz Felldorf“ v. 06.07.2015
- [18] LEL Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume Schwäbisch Gmünd (2013): Naturräume Baden-Württemberg: Neckar- und Taubergäuplatten, Internetangebot, download April 2015
- [19] LfU Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Fachdienst Naturschutz) (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege, Merkblatt 1, Karlsruhe
- [20] LfU Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Karlsruhe, abgestimmte Fassung August 2005
- [21] LfU Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, abgestimmte Fassung, Karlsruhe 2005

Ergänzt durch: StadtLandFluss: Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung, Wolfschlugen 08/2010
- [22] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Stand 12/2009, Karlsruhe
- [23] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Stand Dezember 2012, Karlsruhe
- [24] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Potenzielle natürliche Vegetation in Baden-Württemberg (Naturschutz – Spektrum Themen 100), Karlsruhe
- [25] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg: Städtebauliche Lärmfibel online, Kap. 3.1.2.1 DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau, <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/?p=97&p2=3.1.2.1>
- [26] Regierungspräsidium Tübingen (10.07.2015): Fachliche Stellungnahme zum Bebauungsplan „Sportplatz Felldorf“
- [27] Regionalverband Neckar Alb (2015): Regionalplan Neckar-Alb 2013, verbindlich am 10.04.2015
- [28] Regionalverband Neckar Alb, Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung, 03.07.2015
- [29] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.07.1992), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42) „FFH-Richtlinie“

- [30] Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979 S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.07.1997, ABl. EG Nr. L 223 vom 13.08.1997 S. 9) „Vogelschutzrichtlinie“
- [31] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)
- [32] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19.09.2006 (BGBl. I S. 2146)
- [33] Umweltministerium Baden-Württemberg (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Reihe Luft, Boden, Abfall; Heft 31; Stuttgart
- [34] Umweltministerium Baden-Württemberg (1991): Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahme, Reihe Luft, Boden, Abfall; Heft 10, Stuttgart
- [35] Umweltministerium Baden-Württemberg (1994): Leitfaden zum Schutz der Böden beim Auftrag von kultivierbarem Bodenaushub, Reihe Luft, Boden, Abfall; Heft 28. Stuttgart
- [36] Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Rottenburg am Neckar mit den Gemeinden Hirrlingen, Neustetten und Starzach (2001): Flächennutzungsplan 2010 (Bearb.: Krisch + Partner, Tübingen)
- [37] Verordnung des Landratsamtes Tübingen als untere Naturschutzbehörde über das Landschaftsschutzgebiet "Oberes Neckartal mit den Seitentälern Rommelstal, Starzeltal und Eyachtal", vom 11. März 1981
- [38] Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010
- [39] Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 3. Dezember 2013 (GBl. Nr. 17, S. 389), in Kraft getreten am 1. Januar 2014
- [40] Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31.08.1995 (GBl. S. 685), letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585, 613)

ANLAGE 1

Bestandsplan Lebensräume/Arten, Maßstab 1 : 1.000



Legende

Geltungsbereiche

- B-Plan Sport- u. Freizeitgelände
- rechtsverbindlicher B-Plan

Biotoptypen Bestand

- 33.80 Grünfläche (Zierrasen)
- 41.10 Feldgehölz
- 55.22 Waldmeister-Buchenwald
- 60.21 Wirtschaftsweg

Geschützte Biotope

- Offenlandkartierung



Projekt		Anlage:	1
Bebauungsplan "Sportplatz Felldorf", Starzach-Felldorf Begründung Teil C: Umweltbericht		Maßstab:	1:1.000
		Proj.-Nr.:	HPC 2151941
Darstellung		Name:	Datum:
		Bearb.:	bei 08.12.15
		gezeichnet:	bei 24.10.16
		geprüft:	rb
Auftraggeber		Planverfasser	
Gemeinde Starzach		 HPC AG Schütte 12-16, 72108 Rottenburg Tel. 07472/158-0 Fax.07472/158-111	

ANLAGE 2

Maßnahmenplan, Maßstab 1 : 1.000



Legende

Geltungsbereiche

- B-Plan Sport- u. Freizeitgelände
- rechtsverbindlicher B-Plan

Geplante Nutzung

- 33.41 Retentionsmulde (extens. Wiese)
- 33.80 Grünfläche Spielfeld
- 41.10 Grünfläche "Feldgehölz"
- 55.22 Grünfläche "Wiederaufforstung"
- 60.61 Wirtschaftsweg

Geschützte Biotope

- Offenlandkartierung

Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichsmaßnahmen

- M1 Schutz der Böden bei Bauarbeiten im Plangebiet (Abtrag, separate Lagerung und Wiederauftrag des Oberbodens)
- M2 Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationsperiode
- M3 Verwendung insektenschonender Lampen und Leuchten
- M4a Schutz des Landschaftsbilds / Wiederaufforstung (Pfg 1)
- M4b Schutz des Landschaftsbilds / Entwicklung Feldhecke (Pfg 2)
- M5 Gestaltung von Spielfeld und Zuschauerbereich
- M6 Regenwassermanagement / Grundwasserschutz



Projekt		Anlage:	2
Bebauungsplan "Sportplatz Felldorf", Starzach-Felldorf Begründung Teil C: Umweltbericht		Maßstab:	1:1.000
		Proj.-Nr.:	HPC 2151941
Darstellung		Name:	Datum:
		Bearb.:	bei 08.12.15
		gezeichnet:	bei 24.10.16
		geprüft:	rb
Auftraggeber		Planverfasser	
Gemeinde Starzach		HPC AG Schütte 12-16, 72108 Rottenburg Tel. 07472/158-0 Fax.07472/158-111	

ANLAGE 3

Detailbilanz

- 3.1 Detailbilanz Biotoptypen
- 3.2 Detailbilanz Schutzgut Boden

Detailbilanz Biotoptypen im Plangebiet

(Erläuterungen zur Bewertung s. Textteil Kap. 2.1.2 und 2.3.3.)

Fläche		Bestand				
Bezeichnung	ca. [m²]	Ausgangsbiotop		Wertstufe	Punkte	Flächenpunkte
Grünfläche des rechtsverbindlichen Bebauungsplans	720	33.80	Zierrasen	sehr gering	4	2.880
Gehölzfläche	340	41.10	Feldgehölz	hoch	17	5.780
Buchenwald	15.570	55.22	Waldmeister-Buchenwald x 0,8 Anteil nicht standortheimischer Baumarten 10 bis 29%	hoch	26	404.820
Wirtschaftsweg	460	60.21	völlig versiegelte Straße	sehr gering	1	460
Geltungsbereich		17.090			Summe	405.280

Fläche		Planung				
Bezeichnung	ca. [m²]	Zielbiotop		Wertstufe	Punkte	Flächenpunkte
Retentionsmulde	180	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	mittel	13	2.340
Spielfeld und Zuschauerbereich	6.930	33.80	Zierrasen	sehr gering	4	27.720
Pflanzgebot 2	2.810	41.10	Feldgehölz	hoch	14	39.340
Pflanzgebot 1	6.820	55.22	Waldmeister-Buchenwald	hoch	21	143.220
Wirtschaftsweg	350	60.21	völlig versiegelte Straße oder Platz	sehr gering	1	350
Geltungsbereich		17.090			Summe	210.630

Es besteht eine Differenz der Biotopwerte: -194.650

Detailbilanz Schutzgut Boden im Plangebiet

					Kompensationsbedarf	
Aktuelle Nutzung	Fläche F	Zukünftige Nutzung	BvE	BnE	KB = F x (BvE-BnE)	
	max. ca. [m²]		Wertstufe	Wertstufe	[Bodenwerteinheiten]	Ökopunkte
natürlich anstehende Böden (Wald)	6.210	Spielfeld, Zuschauerbereich (Auffüllung und Verdichtung)	1,30	0,50	4.968	19.872
Summen KB	6.210				4.968	19.872
					Kompensationswirkung	
Kompensation	Fläche F	Zukünftige Nutzung	BnM	BvM	KW = F x (BnM-BvM)	
	max. ca. [m²]		Wertstufe	Wertstufe	[Bodenwerteinheiten]	Ökopunkte
Einsparung Wegefläche	110	Entsiegelung, Entwicklung Feldgehölz*	4,00	0,00	440	1.760
					0	0
Summen KW	110				440	1.760
E/A Bilanz (KB-KW)					-4.528	-18.112

Erläuterungen:

*Entsiegelungsmaßnahmen werden mit 16 Ökopunkten bewertet

BvE	Bewertung vor dem Eingriff
BnE	Bewertung nach dem Eingriff
KB	Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten (BWE)
BnM	Bewertung nach der Maßnahme
BvM	Bewertung vor der Maßnahme
KW	Kompensationswirkung in Bodenwerteinheiten (BWE)