

Die Übereinstimmung dieser Fotokopie
mit dem Original wird hiermit beglaubigt:

Fürstenfeldbruck, den 23.6.06
Landratsamt

T.M.

Stadt Fürstenfeldbruck



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 37
„ Schulzentrum am Tulpenfeld“

BEGRÜNDUNG
mit Umweltbericht

Fassungsdatum: 26.11.2002, geändert am 21.04.2005, am 07.12.2005, am
21.03.2006 und am 30.05.2006

BEGRÜNDUNG

Gliederung

	Seite
1	Veranlassung 3
2	Lage im Raum 3
3	Planungsrechtliche Gegebenheiten 4
4	Städtebauliche Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 5
4.1	Rahmenbedingungen 5
4.2	Der Wettbewerbsentwurf 7
4.3	Art und Maß der baulichen Nutzung / Planungsvorgaben 8
4.4	Erschließung (Verkehr, Ver- und Entsorgung) 8
4.5	Lärmschutz 12
5	Grünordnung 15
5.1	Landschaftsbild / Landschaftsplan 15
5.2	Landschaftsplanerische Ziele 15
5.3	Ausgleichsmaßnahmen 15
5.4	Begründung der grünordnerischen Festsetzungen 18
5.5	Kostenschätzung für Maßnahmen der Grünordnung 19
6	Umweltprüfung 19
6.1	Beschreibung und Bewertung des Bestands 19
6.1.1	Topographische Lage und Nutzung des Planungsgebietes 19
6.1.2	Vegetation 20
6.1.3	Schutzgebiete 21
6.1.4	Fauna 21
6.1.5	Boden 22
6.1.6	Wasser 23
6.1.7	Luft / Klima 25
6.1.8	Landschafts- / Ortsbild 26
6.1.9	Kultur- und Sachgüter 26
6.1.10	Mensch 27
6.2	Beschreibung und Bewertung des Eingriffs 28
6.2.1	Kurzbeschreibung der Planung 28
6.2.2	Alternativen 29
6.2.3	Beschreibung der Eingriffe 29
6.2.4	Beschreibung und Bewertung Lärm 32
6.2.5	Minimierungsmaßnahmen 35
6.2.6	Bilanzierung 37
6.2.7	Abschlussbewertung 38
6.3	Umweltbericht gem. § 2a BauGB 39
6.4	Monitoring 41
6.5	Verwendete Literatur / Gutachten / Pläne 42
7	Weitere abwägungsbedürftige Belange 42

Auftragnehmer:

OPLA BÜRO FÜR ORTSPLANUNG, STADTENTWICKLUNG & ARCHITEKTUR
 REGIERUNGSBAUMEISTER ARCH. DIPL.-ING. W. GRABER
 KIRCHPLATZ 8, 82319 STARNBERG ,
 TEL. 08151 - 79303 FAX - 79331, E-MAIL: OPLA.STARNBERG@WEB.DE

Grünordnungsplanung und Umweltbericht:

TERRABIOTA LANDSCHAFTSPLANUNG
 DIPL.-ING. LANDSCHAFTSARCHITEKT C. UFER
 KIRCHPLATZ 8, 82319 STARNBERG
 TEL. 08151-555400 FAX -555402, E-MAIL: INFO@TERRABIOTA.DE

1 Veranlassung

Die Lage der Stadt Fürstenfeldbruck im Verdichtungsraum der Landeshauptstadt München und ihre Funktion als Mittelzentrum hat in den letzten 50 Jahren zu einer Verdoppelung der Bevölkerung auf heute gut 33.500 Einwohner geführt. Auch wenn mit einer derartigen Bevölkerungszunahme für die nähere Zukunft nicht mehr gerechnet wird, ist die Stadt Fürstenfeldbruck dennoch gehalten, ihren landesplanerischen Funktionszuweisungen Rechnung zu tragen. Dazu gehört die Bereitstellung der schulischen Infrastruktur für die Stadt und die Landkreisgemeinden. Mit der vorliegenden Bauleitplanung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines neuen Schulzentrums südlich der Tulpenstraße geschaffen werden. Dabei ist die Errichtung folgender schulischer Einrichtungen geplant:

1. Neubau des Graf-Rasso-Gymnasiums (GRG) mit 33 Klassen und einer Kollegstufe sowie der Bau einer Dreifachturnhalle und aller für den Schulsport notwendigen Freianlagen.
2. Errichtung einer Berufsoberschule und einer Fachoberschule in Verbindung mit dem Neubau des Graf-Rasso-Gymnasiums

Mit der Verlagerung des Graf-Rasso-Gymnasiums von der Innenstadt auf das sog. Tulpenfeld soll das Gymnasium in Fürstenfeldbruck gehalten und optimale Lern- und Arbeitsbedingungen für Schülerinnen und Schüler sowie das Lehrpersonal geschaffen werden. Der Flächenbedarf für mögliche Folgenutzungen ist in der Bauleitplanung berücksichtigt.

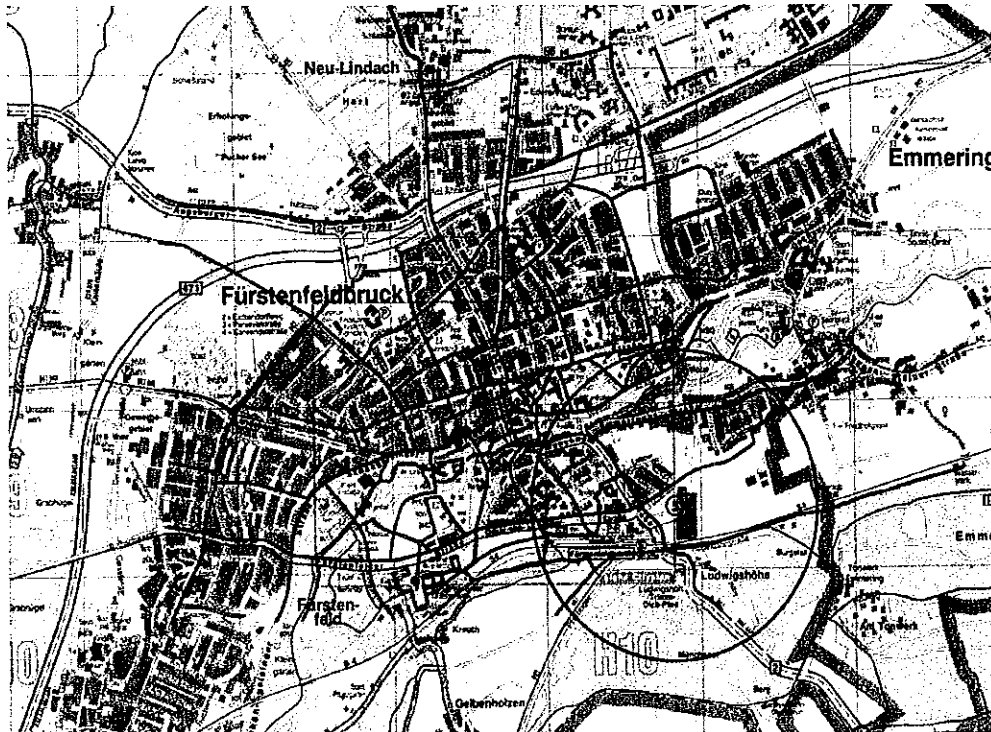
Der Stadtrat hat im Vorgriff in seiner Sitzung vom 24.09.2002 die zur Realisierung des Projektes notwendige Flächennutzungsplanänderung beschlossen. Im Vorfeld hatte die Stadt ein Standortgutachten für das Graf-Rasso-Gymnasium durchgeführt. In dieser Untersuchung, die am 10.07.2002 vorgelegt wurde, sind 6 Standorte untersucht worden. Das Tulpenfeld ist darin insbesondere im Hinblick auf seine Verfügbarkeit und die langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten als geeigneter Standort bewertet worden.

Das Planungskonzept für das Schulzentrum sollte mittels eines Realisierungswettbewerbs auf der Grundlage der städtebaulichen wie landschaftsplanerischen Planungsvorgaben des geänderten Flächennutzungsplans ermittelt werden. Dabei blieb den Wettbewerbsteilnehmern freigestellt, die Ortseinfahrt durch ein Gebäude zu markieren, als auch, durch Abrücken von der Straße den Campus-Charakter der geplanten Schule zu betonen und die Ortseinfahrt in diesem Bereich großräumig einzugrünen.

2 Lage im Raum

Der Planungsbereich liegt auf bislang landwirtschaftlich genutzter Feldflur am südöstlichen Ortsrand von Fürstenfeldbruck.

Im Norden grenzt der Bereich an Wohnbebauung (Einfamilienhausgebiet in offener Bauweise), im Westen an die B2 und die westlich davon gelegenen Gemeinbedarfsflächen, der Bundespost und dem S-Bahnhof. Im Süden verläuft die Bahnstrecke München-Lindau in ca. 150 m Entfernung am Fuß der Amperleite. Am Ostrand des Planungsgebiets fließt der Krebsenbach, der einen Teilbereich der südlichen Amperleite nach Norden zur Amper hin entwässert. Nach Osten hin erstreckt sich der freie Landschaftsraum in Richtung Emmering. Unmittelbar östlich der ca. 700 m vom Gymnasiumsstandort entfernten Stadtgrenze plant die Gemeinde Emmering im Zuge ihrer 5. FNP-Änderung auf ca. 10 ha Bruttobauland eine groß angelegte Siedlungsentwicklung.

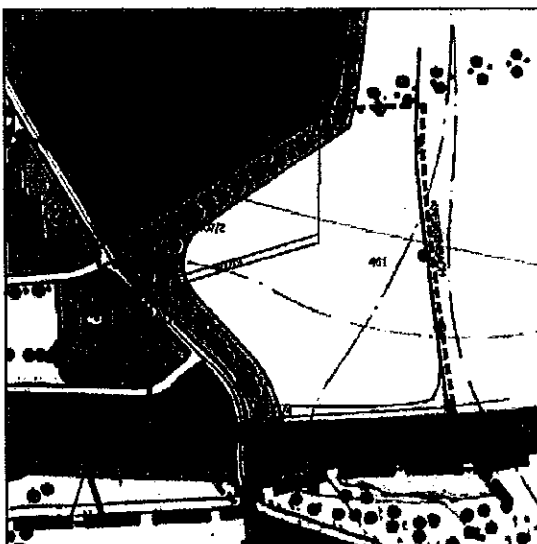


Lage des Planungsgebiets im Stadtgefüge (Auszug aus dem Stadtplan)

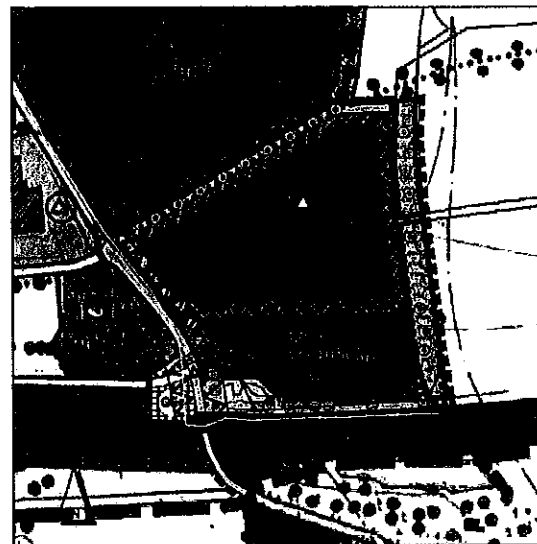
3 Planungsrechtliche Gegebenheiten

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan war der Standort als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Die nördlich gelegenen Wohnbauflächen wurden von einer breiten Grünzone (Ortsrandeingrünung) eingerahmt.

Mit der Durchführung eines FNP-Änderungsverfahrens (Genehmigung der 38. FNP-Änderung – Schulzentrum Tulpenfeld - durch die Regierung von Oberbayern vom 11.05.2005) wurden die Planungsziele für das Schulzentrum planungsrechtlich gesichert und damit die Voraussetzung für das Bebauungsplanverfahren geschaffen.



bislang rechtsverbindlicher FNP



38. FNP-Änderung

Im Entwurf zum Landschaftsplan ist entlang der Amperleite ein wertvoller Grünzug mit Blickachse dargestellt.

Das Planungsgebiet liegt größtenteils innerhalb des Ortsdurchfahrts-Verknüpfungsbereichs (OD-V – Bereich) der Bundesstraße B2 (Münchner Straße). Gemäß § 9 Abs. 1 FStrG gilt entlang der freien Strecke bzw. im OD-V Bereich von Bundesstraßen Bauverbot in einem Abstand von 20 m, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahndecke.

Nördlich der Eisenbahnlinie war im FNP bislang noch ein Trassenvorschlag für die Kreisstraße FFB 17 dargestellt. Die Trasse war seitens der Stadt Fürstenfeldbruck als Option für eine Verlegung der Kreisstraße FFB 17 gedacht, die Zustimmung durch den Landkreis und die Gemeinde Emmering waren aber nicht gegeben. Im Rahmen des FNP-Änderungsverfahrens sprach sich die Gemeinde Emmering erneut gegen die Verlegung der FFB 17 aus, was die Stadt Fürstenfeldbruck nunmehr dazu veranlasst hat, die Trasse im Rahmen der 38. FNP-Änderung herauszunehmen. Damit stellt sie auch kein Hindernis für die weitere Planung des Schulzentrums dar.

Verbindliche Bauleitplanung

Die Stadt Fürstenfeldbruck hat am 26.11.2002 für den Bereich zwischen der Bahnlinie München-Buchloe und der Tulpenstrasse, östlich der Münchner Straße einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 037 „Neubau Schulzentrum“ zur Aufstellung beschlossen. Am 21.04.2005 wurde der Vorentwurf auf der Grundlage der 38. FNP-Änderung zur Durchführung der frühzeitigen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß §§ 3(1) und 4(1) BauGB beschlossen. Im Rahmen dieses Verfahrensschrittes sollten die Wettbewerbsvorgaben mit den Behörden und der Öffentlichkeit abgeklärt werden. Es war vorgesehen, im weiteren Verfahren einen der preisgekrönten Wettbewerbsbeiträge in diesen Vorentwurf einzuarbeiten.

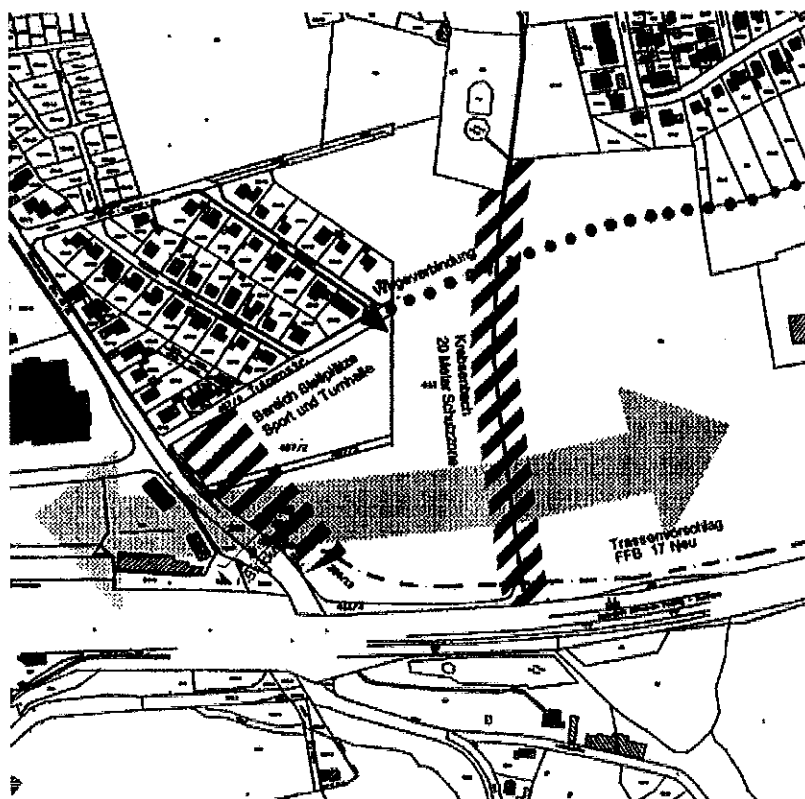
Der zur öffentlichen Auslegung vorliegende Entwurf entspricht dem Vorhaben- und Erschließungsplan des Vorhabenträgers, dem Landkreis Fürstenfeldbruck. Es handelt sich hierbei um den Entwurf des mit dem ersten Preis ausgezeichneten Architekturbüros BKS – Bauer-Kurz-Stockburger & Partner, 80630 München, Böcklinstrasse 34.

4 Städtebauliche Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

4.1 Rahmenbedingungen

Das städtebauliche Entwurfskonzept wird von zwei Faktoren bestimmt:

1. Die Lage innerhalb eines zu erhaltenden Grünzugs ist von besonderer Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild. Gemäß dem Entwurfsplan „Ziele und Maßnahmen“ zum Landschaftsplan ist der Bereich des Tulpenfeldes „Landschaftliche Freihaltezone ohne bauliche Entwicklung“. Der Hangfuß der südlichen Amperleite ist - bis auf das Kloster Fürstenfeld und den Bahnhof mit Nebenanlagen - bislang als landschaftliches Element erlebbar und sollte möglichst gehalten werden.
2. Die Lage an der südlichen Ortseinfahrt von Fürstenfeldbruck ermöglicht eine weitgehende Einbettung der Schulanlage in den Landschaftsraum, losgelöst von vorgegebenen städtebaulichen Bezugspunkten.



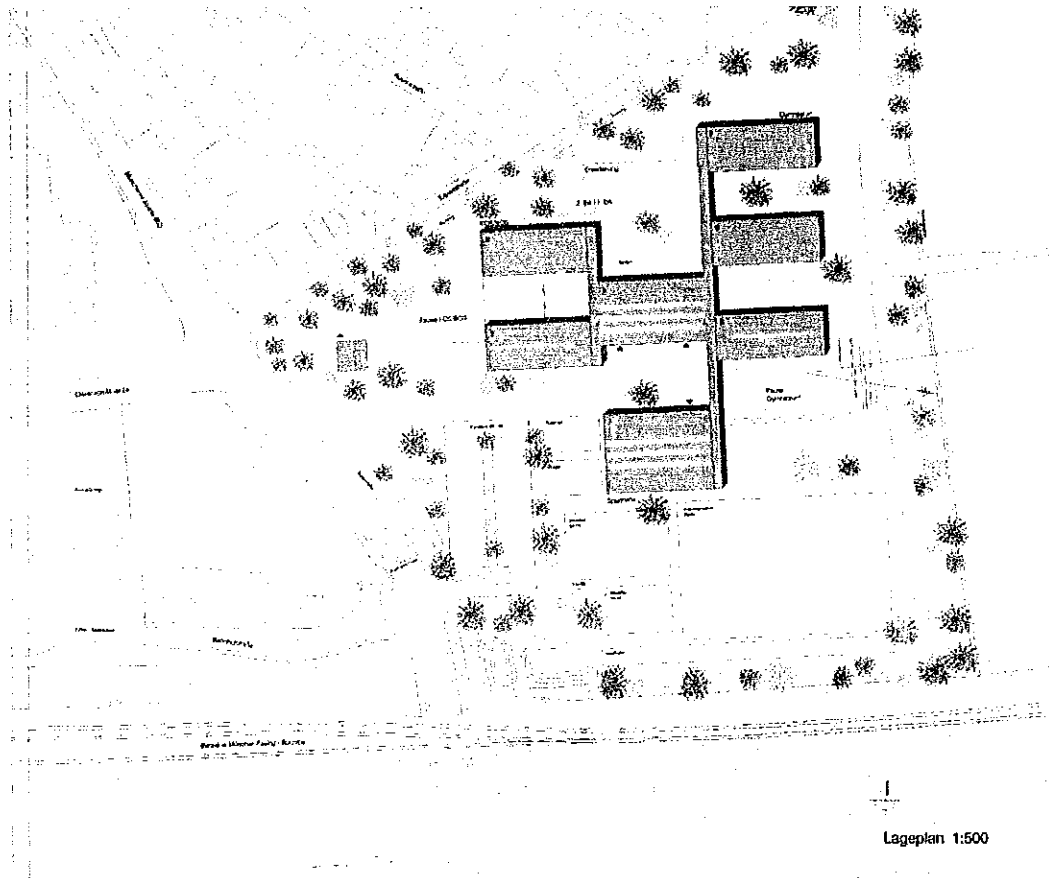
Städtebauliche Zielvorgaben (Stadtbauamt Fürstenfeldbruck)

Das Bebauungsplan-Konzept bzw. die Wettbewerbsvorgaben folgten der Forderung, den Hangfuß möglichst offen und den Landschaftsraum transparent zu halten. In Verbindung mit dem Immissionsschutz sollten die Freisportanlagen zwischen die Bahnlinie und die geplanten Schulgebäude angeordnet werden, sodass auch eine außerschulische Nutzung keine immissionsschutzrechtlichen Probleme aufwirft.

Das Parkdeck wird ebenerdig situiert und über Split-Level nach unten erschlossen. Damit verbleibt der südliche Teilbereich ohne sichtbare bauliche Anlagen, der Grünzug bleibt wahrnehmbar. Um der Planung der Haustechnik einen gewissen Spielraum zu belassen, wird der Bauraum für die unterirdische Unterbringung des Blockheizkraftwerkes (BHKW) etwas größer gehalten. IN diesem Bereich sind daher auch Stellplätze in der Tiefgarage – außerhalb des BHKW möglich. Oberirdisch ist in diesem Bereich die Errichtung von Stellplätzen möglich, die Anlieferung erfolgt über Öffnungen in der Fahrbahn neben den Stellplätzen. Die Trafostation wird innerhalb des Bauraumes unter der Pausenhalle des Gymnasiums untergebracht. Sie hat eine ungefähre Größe von 6 x 4 Metern. Aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes wird auf die Erkenntnisse der Strahlenschutzkommission (Empfehlungen unter www.ssk.de) und den darin genannten Wert in Höhe von 0,4 μ T hingewiesen. Allerdings ist die Aufenthaltsdauer in der Pausenhalle nur relativ kurz.

4.2 Der Wettbewerbsentwurf

Architekturbüro BKS – Bauer-Kurz-Stockburger & Partner, München



1. Preis Bauer, Kurz, Stockburger, München Modellfoto von Norden

Das Preisgericht kam in seiner Sitzung zu folgender Bewertung:

Städtebau und Äußere Funktionserfüllung

Die Anlage liegt wie selbstverständlich in der Landschaft, einen akzentuierten Stadteingang auszubilden, ist keine Intention dieser Arbeit. Die Zuwegung zu der Schule wird dagegen eindeutig und richtig platziert.

Funktionserfüllung innerhalb des Bauwerks

Der angebotene Typus löst die Aufgabenstellung bezüglich der inneren Organisation der beiden Schulen mit den besonderen Anforderungen und den angebotenen Erweiterungen sehr gut. Der Lösung der Zuwegung zur Schule mit der dem Vorplatz zugeordneten Sport-halle wird hohe Eignung zugesprochen.

Gestaltung

Die pavillonähnliche Bebauungsstruktur ermöglicht zum einen eine klare Zugangs- und Erschließungssituation mit logisch angeordneten Pausenhöfen und zum anderen eine optimale Verwebung der Gesamtanlage mit dem umliegenden Naturraum. Dadurch entstehen sehr schöne parkähnliche Bereiche zur Tulpenstraße und zum Krebsenbach. Eine Erweiterung ist ohne großen Aufwand in der vorgegebenen Struktur harmonisch möglich.

Die Qualität der sehr einfach strukturierten Innenräume baut sehr auf der Beziehung zu den Außenräumen auf. Daraus ergeben sich die vorgeschlagenen Fassadentypen mit einem ausgewogenen Verhältnis von offenen und geschlossenen Flächen.

4.3 Art und Maß der baulichen Nutzung / Planungsvorgaben

Planungsvorgaben

Flächenanforderungen Art und Maß der baulichen Nutzungen		
1.	Grundstücksgröße	ca. 6,47 ha
2.	Art der baulichen Nutzung	Fläche für den Gemeinbedarf, Schulen
3.	Grundstücksbedarf GRG einschließlich Freisportanlagen	ca. 45.000 m ²
4.	Maß der baulichen Nutzung	Grundfläche: ca. 9.750 m ² Anzahl der Vollgeschosse EG + II Wandhöhe ab OKFF- EG: ca. 10 -12 m
5.	Planungsprogramm Graf-Rasso-Gymnasium	33 Klassen zuzüglich einer Kollegstufe ca. 11.200 m ² BGF
6.	FOS und BOS	14 -16 Klassenräume und 4 Fachräume ca. 4.500 m ² BGF bei möglichen Doppelnutzungen z.B. naturwissenschaftlicher Räume, Verwaltung etc.
7.	Schulsporteinrichtungen	Dreifach – Sporthalle (2.800 m ² BGF) Freisportanlagen
8.	Trafostation (Stadtwerke FFB)	Standort unterirdisch unter der Pausenhalle des Gymnasiums
9.	Heizzentrale für Biomasse (Stadtwerke FFB)	Standort unterirdisch, südlich der Parkplatzpaletten

4.4 Erschließung (Verkehr, Ver- und Entsorgung)

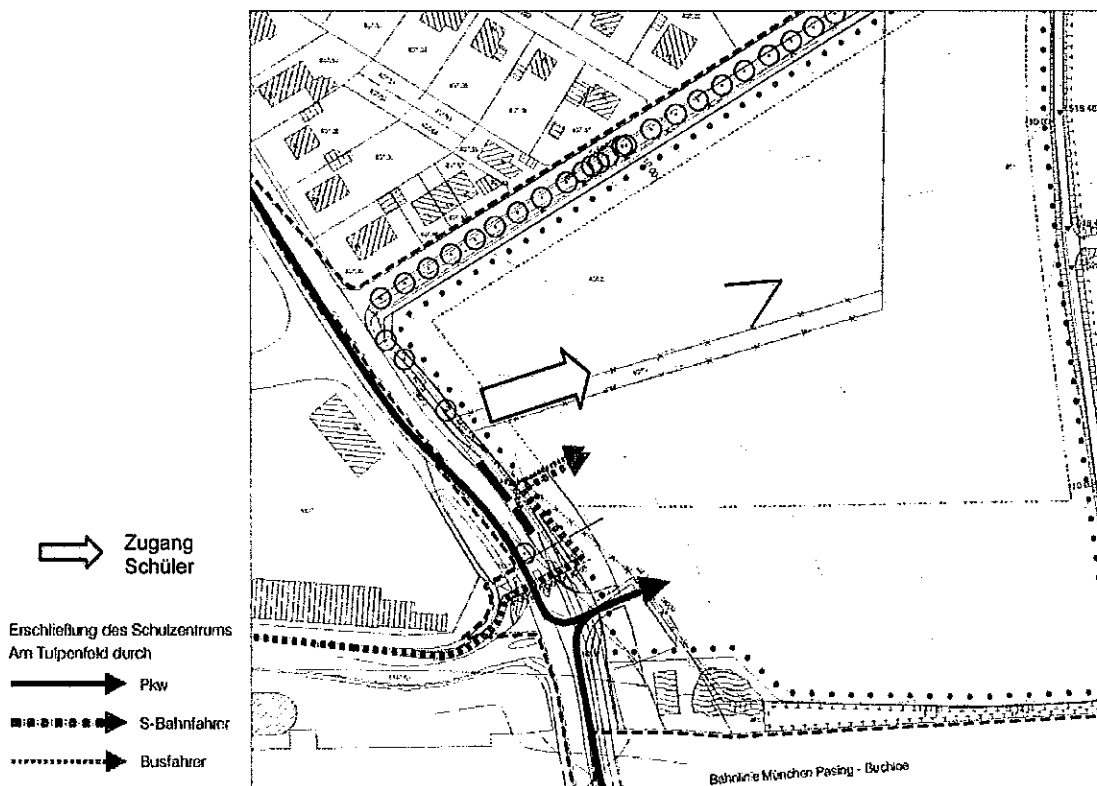
Verkehr

Das Schulzentrum ist über die Münchner Straße (B2) unmittelbar an das übergeordnete Straßennetz angebunden. Es bietet aufgrund seiner Lage im Außenbereich einen hohen Standortvorteil für die PKW-Erschließung und der Bereitstellung entsprechender Stellplätze. Dies ist insbesondere auch für die Kollegstufe sowie die Berufsschule und die Fachoberschule mit einem erhöhten Anteil von PKW-Nutzern von Bedeutung. Der Schulstandort ist mit der ihm benachbarten S-Bahnhaltestelle (ca. 400 Meter) und dem Busbahnhof optimal an das ÖPNV-System der Stadt bzw. des Landkreises angebunden. Dies ist insofern von Bedeutung, als weit über die Hälfte der Schüler des Graf-Rasso-Gymnasiums aus der weiteren Umgebung, und somit mit Bus bzw. S-Bahn anreisen. Bei der geplanten Berufsschule sowie der Fachoberschule wird der auswärtige Schüleranteil noch wesentlich höher sein.

In Anbetracht des hohen Fußgängeraufkommens zwischen dem Busbahnhof bzw. der S-Bahnhaltestelle und dem östlich der B2 gelegenen Schulgelände ist aus Gründen der Verkehrssicherheit im Bebauungsplan festgesetzt, die Münchner Straße (B2) mit einer Fußgängerbrücke zu überspannen. Diese Brücke erhält aus topographischen Gründen Rampen mit maximal 12 % Längsneigung, so dass sie von Radfahrern mit benutzt werden kann (ggf. Fahrrad schiebend). Eine vollständige Barrierefreiheit (max. 6 % Rampenneigung, alle 6 m

ein Zwischenpodest) ist aus topographischen Gründen nur unter enormem Aufwand möglich. Aus mehrerlei Gründen wird hierauf verzichtet:

- Erheblicher Kostenaufwand für eine barrierefreie Ausbildung der Brücke.
 - Der Umweg gegenüber einer barrierefreien Ausbildung der Brücke beträgt 100-120 m.
- Unter den vorgenannten Aspekten erscheint der Kostenaufwand in Abstimmung mit dem Beauftragten für Menschen mit Behinderungen des Landratsamtes sowie den Behindertenbeauftragten der Stadt als zu hoch. Es wurde übereingekommen, dass bereits derzeit eine ausreichende barrierefreie Anbindung des Schulzentrums existiert. Das Schulzentrum ist ohne barrierefrei ausgebildete Brücke mit 100-120 m Umweg vom Bahnhof aus barrierefrei erreichbar ist. Hierzu wird der barrierefreie Ausgang vom Bahnhof in Richtung Stadt angesteuert, um über den P&R-Parkplatz zur Oskar-von-Miller-Straße zu gelangen und dieser nach Osten folgend die Kreuzung B2/Oskar-von-Miller-Straße zu erreichen. Der bisherige, höhengleiche Fußgänger-Überweg über die B2 nördlich der Bahnhofstraße wird zu Gunsten der Linksabbiegerspur zum Schulzentrum aufgegeben, er wird durch die Brücke ersetzt.



Für möglichen Schulbusverkehr werden zwei Schulbushalte- und Wartepositionen längs der Münchner Straße, und zwar südlich, im Anschluss an die heute bereits bestehende Bushaltestellenbucht angeordnet.

Eine Erschließung über die Tulpenstraße ist mit Ausnahme einer zweiten Rettungszufahrt sowie der Erschließung für die Hausmeisterwohnung mit 2 Stellplätzen nicht vorgesehen und nicht zulässig. Die Haupt-Rettungszufahrt ist über den Eingangsbereich vorgesehen. Diese Zufahrt kann auch von Müllfahrzeugen benutzt werden, allerdings aus verkehrstechnischen Gründen ausschließlich von Süden und in Fahrtrichtung Norden (jeweils rechts abbiegend).

Die Münchner Straße ist vom und zum Stadtzentrum beidseitig mit Fahrrad- und Fußwegen versehen. Die Fahrradwege sind allerdings nur auf der Fahrbahn markiert und von dieser nicht physisch getrennt. Da die Münchener Straße über ein hohes Verkehrsaufkommen verfügt, wird beim Bau eines Gymnasiums an diesem Standort eine klare Trennung der Fahrradwege von der Straßenfahrbahn empfohlen. Im Übrigen kann die Radwegebeziehung zur Innenstadt auch durch das bestehende Wohngebiet nördlich der Tulpenstraße geführt werden.

Von Emmering her setzt der Bebauungsplan einen Fahrrad- und Fußgängerweg von der Tonwerkstraße zur Tulpenstraße fest. Dieser Weg wird auf dem nördlichen Damm des nördlichen Hochwasserrückhaltebeckens geführt und mündet dann direkt in den neuen Fuß- und Radweg auf der Südseite des bestehenden Grünstreifens entlang der Tulpenstraße. Für diesen Weg ist aus verkehrsrechtlichen Gründen die Ausweisung als Fuß- und Radweg in Richtung Emmering beabsichtigt, in Richtung Westen als Fußweg mit Radfahrer frei. Diese verkehrsrechtlichen Anordnungen können nicht im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Interne Erschließung / Stellplätze

Es werden für das Schulzentrum insgesamt 185 Stellplätze auf dem Schulgelände benötigt. Für die Stellplatz-Situierung wird der westliche Grundstücksbereich längs der B2 festgesetzt. Mit dieser Lage ist ein Abstand von über 100 m zu den Wohngebäuden gegeben, so dass auch eine außerschulische Nutzung zu keiner Überschreitung der Lärmgrenzwerte führt. Der ursprünglich vorgesehene Anschlussbereich der FFB 17 neu an die B2 wird als Zufahrt zu allen Stellplätzen errichtet. Der Bau von Anschlüssen zwischen diesem Kreuzungspunkt und der Kreuzung Tulpenweg wird aus Gründen der Verkehrssicherheit seitens des Straßenbauamtes München abgelehnt.

Für Fahrräder werden 420 Abstellplätze vorgesehen, dies ist dem Bedarf mehr als angemessen.

Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen		
	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose
Knoten Tulpenstraße/ Münchener Straße	Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass der Knoten unter der heutigen Belastung in der Morgenspitze eine Gesamtreserve von 58 % aufweist.	Gesamtreserve 17 %
Knoten Bahnhofstraße/ Münchener Straße	Die Qualität des Verkehrsablaufs wird als ausreichend bewertet, wenn die Wartezeit im Mittel unter 45 sek. pro Fahrzeug liegt. Bei den Linksabbiegern aus der Bahnhofstraße und bei den Rechtsabbiegern ist ein reibungsloser Verkehrsfluss an dem Knotenpunkt ohne eine Signalisierung nicht gewährleistet	Durch geplante Signalanlage Gesamtreserve 25 %
Verkehrstechnische Lösungen	Die Geländezu- und -ausfahrt für das neue Schulzentrum soll in den bestehenden Einmündungsbereich Bahnhofstraße Münchener Straße münden. (ohne Signalisierung Defizite), Lichtsignalanlage (Koordinierung mit bestehender LSA). Durch die Fußgängerbrücke werden zus. Freigabezeiten für den starken Verkehr gewon-	

	nen. Für Linksabbieger aus Norden in das neue Schulgelände ist eine zus. Abbiegespur vorgesehen. 3 Phaseneinteilung am Knoten Bahnhofstraße / Münchner Strasse.	
Gutachtliche Verkehrsprognose und Stellplatzprognose		
Darstellung und Nachweis der Anbindung <ul style="list-style-type: none"> - Radfahrer - Fußgänger - MIV - ÖPNV 	Ausbau und Erweiterung des vorhandenen Radwegenetzes insbesondere aus und nach Emmering durch einen Fuß- und Radweg wird als sinnvoll erachtet. Die Führung des Radverkehrs im Kreuzungsbereich des Knotens Tulpenstr. / Münchner Str. sollte durch die Einplanung einer weiteren signalisierten Furt für Fußgänger und Radfahrer ergänzt werden. Die Nutzung der geplanten Fußgängerbrücke sollte auch für Radfahrer möglich sein. Die Brücke erhält daher eine Rampe mit maximal 12 % Längsneigung. Auf der Straßenseite des Schulzentrums sollte die Breite für den gemeinsamen Geh- und Radweg mind. 2,50 m – 3,0 m betragen. Der einseitige Geh- und Radweg auf der Oskar-von-Miller-Str. soll zukünftig beidseitig geführt werden. Ggf. Signalisierung der freien Rechtsabbiegespuren an dem Knoten Tulpenstraße / Münchener Str., um eine durchgehende Fußgängersignalisierung am Knoten umzusetzen.	
Schulverkehr	1 Stellpl. je 25 Schüler zus. 1 Stellpl. je 5 bis 10 Schüler über 18 Jahren, zusätzlich für die gemäß Befragung mit PKW anfahrenen Lehrer = 185 Stellpl.	
Darstellung der erforderlichen Maßnahmen	Schaffung von einer ausreichenden Anzahl von Stellplätzen für PKW (185 zzgl. 2 f. Hausmeister) und Fahrräder (420 St.) auf dem Schulgelände. Weitere, denkbare Maßnahmen verkehrsrechtlicher Art außerhalb des Bebauungsplanes: Verkehrsberuhigende Maßnahmen im Wohngebiet Tulpenstrasse. Ausweisung von Anliegerstrassen und Anliegerparken, Fahrbahnverengung durch Baumbeete, Fahrbahnverschwenkungen/ Anordnung von Versätzen, Geschwindigkeitsdämpfung durch Schwellen oder Aufpflasterungen, Einbahnstraßenregelungen	

Mit den oben im Rahmen der vorhabenbezogenen Bebauungsplanung getroffenen Maßnahmen und Planungen ist die Erschließung des Schulzentrums ausreichend gesichert. Die weitere Verbesserung der Anbindung des Schulzentrums an das städtische Radwegenetz wird derzeit durch die Stadtverwaltung mit gutachtlicher Unterstützung verfolgt. Eine Festsetzung der Radwegführung außerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist dabei nicht erforderlich. Hier wird beispielsweise die beidseitige Führung des bislang nur nordseitigen Radweges an der Oskar-von-Miller-Straße ausgearbeitet. Die genannten verkehrsberuhigenden Maßnahmen außerhalb des Planungsgebietes sind ebenfalls nicht Gegenstand der verbindlichen Bauleitplanung. Sie zeigen nur auf, dass weitere, zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden könnten, um derzeit nicht erkennbaren Veränderungen zu begegnen.

Blockheizkraftwerk

Das vorgesehene Blockheizkraftwerk für das Schulzentrum soll unterirdisch an das Parkdeck angegliedert werden. So kann auch die Versorgung der Heizzentrale (Anlieferung von Biomasse) ohne Störung der Anwohner an der Tulpenstraße betrieben werden. Die Planungen sehen derzeit einen Kessel mit 350 kW Leistung vor, der mit Hackschnitzeln betrieben wird. Ein zweiter Kessel für die Spitzenlast mit gleicher Leistung wird mit Pflanzenöl betrieben. Des Weiteren ist optional eine kleine Elektrizitätsgewinnung vorgesehen, die 50 kW elektrische bzw. 75 kW thermische Leistung erbringt. Der Einbau hängt von der weiteren Entwicklung der Rahmenbedingungen der Energie-Einspeisung ab. Das Blockheizkraftwerk erhält auf Anregung des Landratsamtes einen Kamin mit 10-12 Metern Höhe. Bei der ursprünglich vorgesehenen Höhe von unter 10 Metern wäre die Abluft ggf. zu niedrig ausgetreten und

hätte das Schulgebäude oder auch die nördlich angrenzende Nachbarbebauung beeinträchtigen können. Die Änderung der Kaminhöhe ändert nichts an der geplanten Leistung die deutlich unter 1000 kW verbleibt.

Ver- und Entsorgung

Die Versorgung mit elektrischer Energie wird durch die Stadtwerke Fürstenfeldbruck gewährleistet. Das Bauvorhaben wird an das Wasserleitungsnetz der Stadtwerke angeschlossen. Diesem Netz kann auch die benötigte Löschwassermenge in Höhe von 48 m³/h zu entnommen werden. Die Schmutzwasserbeseitigung (Abwasser) erfolgt über das vorhandene Kanalnetz. Der Anschluss erfolgt an zwei Stellen an den in der Tulpenstraße liegenden Kanal.

Das unverschmutzte Niederschlagswasser wird komplett auf dem Grundstück versickert. Zur Prüfung und Sicherstellung der Möglichkeit der ordnungsgemäßen Niederschlagswasserbeseitigung wurde das Gutachten "Hydrogeologische Betrachtungen im Rahmen des Neubaus des Graf-Rasso-Gymnasiums/FOS/BOS" der Crystal Geotechnik GmbH vom 08.11.2005 erarbeitet. Die Beseitigung des Niederschlagswassers und die entsprechenden Planungsdetails und deren erforderliche Dimensionierung werden im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen. Die Versickerungseinrichtungen befinden sich ausschließlich oberhalb der geplanten Gebäude. Es wird eine Versickerung über Rigolen geplant. Das Gelände des Baugrundstücks wird durch die Gestaltung der Außenanlagen im Wesentlichen zweigeteilt. Im Süden, also mit der größten Entfernung zur Wohnbebauung, ist eine Höhe von ca. 520 m ÜNN geplant, im Norden etwa 517m ÜNN. Der niedrigere Bereich liegt etwas tiefer als die bestehende Wohnbebauung, und somit auch tiefer als die zwischen geplantem Schulzentrum und dem bestehenden Baugebiet liegende Tulpenstraße.

Alle Versickerungseinrichtungen befinden sich ausschließlich im südlichen Bereich, mit möglichst maximalem Abstand zu den geplanten Gebäuden und somit auch mit dem denkbar größten Abstand zur bestehenden Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße. Im übrigen Bereich des Geländes (517 mÜNN) sind keine Versickerungseinrichtungen geplant. In diesem Bereich wird zudem der Grundwasserspiegel über 3 Kontrollschächte, die auch als Entnahmebrunnen dienen, kontrolliert. Diese 3 Schächte sind zudem durch Drainrohe miteinander verbunden, um für die Betonkernaktivierung ausreichend Wasser fördern zu können. Die geplante Steuerungseinrichtung ermöglicht, dass bei einem evtl. Überschreiten des HHW's, der Grundwasserspiegel über je eine Pumpe in diesen Schächten abgesenkt werden kann. Das abgepumpte Wasser wird wieder in die Versickerungseinrichtungen mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung in den Grundwasserkreislauf eingespeist, um so die Hochwasserspitze im Grundwasserstrom ein wenig abmildern zu können. Bei der Planung der Versickerungsanlagen sind die Maßgaben der ATV-A 138 zu beachten. In jedem Fall ist ein Kurzschluss zu den für die Versickerung geeigneten, wärmezeitlichen Kiesen herzustellen.

Im Rahmen der Niederschlagswasserbeseitigung sollte zugleich die Nutzung des Regenwassers berücksichtigt werden. Das Wasser sollte in Zisternen gespeichert und zur Bewässerung der Sportanlagen und der sonstigen Grünflächen Verwendung finden.

4.5 Lärmschutz

In der Bauleitplanung sind die Anforderungen nach § 1 Abs. 5 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten und es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Lärmimmissionen vorliegen und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz in dem Plangebiet erfüllt wird. Westlich des Plangebietes verläuft die Bundesstraße B 2 und südlich die Bahnlinie München-Pasing - Buchloe.

Es wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der

Bezeichnung "Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 37 "Neubau Schulzentrum" in Fürstenfeldbruck", Auftragsnummer LA03-013-G08.doc mit Datum vom 30.11.2005 und dem Bericht "Zusammenfassung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Schulzentrum am Tulpenfeld"", Auftragsnummer LA03-013-G09-02.doc mit Datum vom 22.03.2006 entnommen werden. In der für die Bauleitplanung einschlägigen DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987 sind für Schulen keine Zielwerte vorgegeben.

In der 16. BImSchV werden für den Fall einer wesentlichen Änderung Immissionsgrenzwerte von 57 dB(A) tagsüber und 47 dB(A) nachts für Schulen angegeben. Da an Schulen der Tag ausschlaggebend ist, wird die Bewertung auf die Tagzeit abgestellt. Die in der 16. BImSchV vorgegebenen Immissionsgrenzwerte werden eingehalten. Dies gilt für die Summe der Verkehrslärmimmissionen durch die Bundesstraße B 2 und durch die Bahnlinie München-Pasing – Buchloe im derzeitigen 2-gleisigen Ausbauzustand. Bei einem 4-gleisigen Ausbau der Bahnlinie erhöht sich die Lärmemission der Bahn für den von der Bayerischen Eisenbahngesellschaft mitgeteilten Prognosehorizont für das Jahr 2015 um 6,1 dB(A). Bei einer zusätzlichen Steigerung um 20 % ergibt sich ein Zuschlag von 6,9 dB(A). Nach Angaben des Landratsamtes Fürstenfeldbruck wurde für den 4-gleisigen Ausbau der Bahnlinie noch kein Planfeststellungsverfahren eingeleitet.

Es ist im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens das Schulzentrum als Bestand zu betrachten. Somit ist durch die Deutsche Bahn AG (bzw. durch den Planungsträger) die Einhaltung der in der 16. BImSchV vorgegebenen Immissionsgrenzwerte von tagsüber 57 dB(A) an dem Schulgebäude sicher zu stellen. Hierfür ist gegebenenfalls durch die Deutsche Bahn AG eine entsprechende Lärmschutzwand entlang der Bahnlinie zu errichten. Durch die Summenwirkung kann es am südwestlichen Teil des Schulgebäudes zu Pegelüberschreitungen um bis zu etwa 2 dB(A) kommen. Auch bei einem 4-gleisigen Ausbau der Bahnlinie München-Pasing – Buchloe ergibt sich durch die vorgelagerte Schule eine Verbesserung für die dahinter liegende Wohnbebauung.

Im Rahmen der vorgezogenen Trägerbeteiligung wurde vom Eisenbahn-Bundesamt (Schreiben vom 02.08.2005, VMS-Nummer 256039) darauf hingewiesen, dass die zugrunde gelegten Zugverkehrszahlen für den 4-gleisigen Ausbau je nach Planungsvariante höher ausfallen können. Von der DB Infrastruktur Netz wurde mit Schreiben vom 28.10.2005 (Zeichen I-NM-S-L 1 A1) mitgeteilt, dass der DB Infrastruktur Netz keine neueren Daten als die uns von der Bayerischen Eisenbahngesellschaft mbH mit Schreiben vom 25.01.2005 (Zeichen KL) mitgeteilten Daten vorliegen. Daher erfolgte ein geschätzter Zuschlag von 20%, der aber auch höher liegen könnte. Dies ist hier jedoch nicht erheblich, da bei höheren Zugverkehrszahlen der aktive Lärmschutz in Form einer Lärmschutzwand durch die Bahn (also dem für das Planfeststellungsverfahren zuständigen Vorhabensträger) entsprechend angepasst werden muss. In welcher Form dies von der Bahn umzusetzen ist, kann nicht ermittelt werden, da von der Bahn dazu keine Angaben vorliegen. Falls keine Lärmschutzeinrichtung errichtet wird, ergeben sich daraus keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf den Schulbetrieb. Die Lärmemissionen der Bundesstraße B 2 sind davon nicht betroffen. Für eine künftige Veränderung der Verkehrsbelastung auf der Bahnstrecke München-Pasing – Buchloe ohne 4-gleisigen Ausbau wurden von der Deutschen Bahn AG keine Angaben gemacht. Bei einer Verdoppelung des derzeitigen Verkehrsaufkommens ergibt sich eine Erhöhung der Lärmemissionen um 3 dB(A), bei einer Halbierung senkt sich der Lärmpegel um 3 dB(A).

Für Unterrichtsräume sollen nach dem "National Standards Or Guidelines For Classroom Acoustics" (siehe Grundlagen "Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 37 "Neubau Schulzentrum" in Fürstenfeldbruck", Auftragsnummer LA03-013-G08.doc mit Datum vom 30.11.2005, BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH) die durch Außenlärm erzeugten Innenpegel maximal 35 dB(A) betragen. Entsprechend dem Institut für interdisziplinäre Schulforschung der Universität Bremen "Die Last mit Lärm" (siehe Grundla-

gen "Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 37 "Neubau Schulzentrum" in Fürstenfeldbruck", Auftragsnummer LA03-013-G08.doc mit Datum vom 30.11.2005, BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH) sollen die Innenpegel maximal 55 dB(A) betragen. Diese beziehen sich auf den Schalleintrag von außen und den im Raum entstehenden Schall. Es soll der Pegel der durch Außenlärm im Innenbereich erzeugt wird maximal 45 dB(A) betragen.

Bei geschlossenen Fenstern ergibt sich bei einem Außenpegel von 60 dB(A) und einem Fensterflächenanteil von 60% ein Innenpegel von unter 35 dB(A). Wenn ein Fenster gekippt ist, kann von einem Innenpegel von unter 45 dB(A) ausgegangen werden. Somit kann für Zeiträume mit Anforderungen an einen äußerst geringen Störpegel von Außen bei geschlossenen Fenstern dies sichergestellt werden. Eine Belüftung der Räume ist in den Pausen möglich. Dabei wurde von Fenstern mit einem Schalldämmmaß von 30 dB ausgegangen. Dies entspricht Fenstern der Schallschutzklasse 2. Für Fenster der Schallschutzklasse 2 ist keine Festsetzung erforderlich, da Fenster, die den Anforderungen der Wärmeschutzverordnung genügen, der Schallschutzklasse 2 entsprechen. Auf eine gute Raumakustik (z.B. nach DIN 18041, Ausgabe: 2004-05 „Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen“) ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu achten. Bei einer genügend kurzen Nachhallzeit in den Klassenräumen senkt sich zudem der Innenpegel durch Außengeräusche ab.

Entsprechend den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung werden durch den Schulbetrieb (Schulsport, Pausehof) und durch die Nutzung des Sportplatzes (Extern) und des Parkplatzes an der umliegenden Wohnbebauung keine schädlichen oder unzumutbaren Lärmimmissionen erzeugt. Unter den hier aufgeführten Voraussetzungen, sind für das geplante Schulzentrum keine Funktionsstörungen durch den Verkehrslärm zu erwarten. Die Anforderungen an gesunde Arbeitsverhältnisse im Schulgebäude und gesunde Wohnverhältnisse im Umfeld des Schulzentrums nach dem Baugesetzbuch sind ebenfalls sichergestellt.

Der Schalleistungspegel sämtlicher Lüftungsöffnungen, Kühleinheiten und andere Schallquellen der Speisevorbereitung und sonstiger technischer Anlage der Essensversorgung darf maximal 80 dB(A) betragen. Der Schalleistungspegel der Abgaskamine, Be- und Entlüftungen und sonstige technischen Anlagen der Heizungszentrale darf zusammen maximal 80 dB(A) betragen. Bei einem Schalleistungspegel von 80 dB(A) als Summe für die Heizungszentrale und für Speisevorbereitung die ergibt sich an den Wohngebäuden nördlich des Plangebietes ein Beurteilungspegel von ca. 30 dB(A). Dieser Wert liegt um 20 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert, der tagsüber in einem reinen Wohngebiet einzuhalten ist. Nachts liegt der Wert um 5 dB(A) unter dem einzuhaltendem Immissionsrichtwert für ein reines Wohngebiet. Da nachts nur die Heizzentrale in Betrieb ist verringert sich der Beurteilungspegel nachts auf ca. 27 dB(A).

Diese Schalleistungspegel stellen einerseits für den Schulbetrieb keine unzumutbare Einschränkung dar und stellen andererseits sicher, dass an der nördlich gelegenen Wohnbebauung keine schädlichen Umwelteinwirkungen verursacht werden. Der Wert von 80 dB(A) ist ein in der Planung üblicher Wert. Die Festsetzung erfolgt nur aus Gründen der Planungssicherheit.

Bezüglich der Anlieferungen wurde ermittelt, dass die dabei verursachten Lärmimmissionen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschreiten. Nördlich des Parkplatzes ist zur zusätzlichen Abschirmung des Parkplatzes eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von mindestens 1,5 m zu errichten. Diese muss ein Schalldämm-Maß von mindestens 25 dB aufweisen. Diese wurde in den bisherigen Berechnungen nicht als Abschirmung berücksichtigt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden auch ohne Lärmschutzwand eingehalten. Die Festsetzung erfolgte, um die nördlich des Plangebietes gelegenen Wohngebäude zusätzlich vor Lärmimmissionen zu schützen und stellt somit eine Verbesserung der Lärmsituation dar.

Somit ist sichergestellt, dass die von dem Schulbetrieb ausgehenden Lärmemissionen keine unzumutbaren Lärmimmissionen an dem Wohngebiet nördlich des Plangebietes verursacht werden.

5 Grünordnung

5.1 Landschaftsbild / Landschaftsplan

Das Tulpenfeld ist im aktuellen Entwurf zum Landschaftsplan als „landschaftliche Freihaltezone ohne bauliche Entwicklung“ dargestellt, die von Osten her entlang der Amperleite den Hangfuß markiert. Der Hangfuß der südlichen Amperleite ist - bis auf das Kloster Fürstenfeld und den Bahnhof mit seinen Nebenanlagen - bislang als landschaftliches Element erlebbar. Allerdings ist diese landschaftliche Freihaltezone durch die Bebauung westlich der B2 (eingeschränktes Gewerbegebiet) schon im Bestand tendenziell nur mehr ideell wahrnehmbar. Nördlich und südlich der Bahnhofstraße befinden sich hier die Telekom bzw. das im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 38 neu ausgewiesene Gewerbegebiet südlich der Bahnhofstraße. Von Osten her ist es allerdings das Planungsziel, diese Freihaltezone aufrecht zu erhalten.

5.2 Landschaftsplanerische Ziele

Dem Planungsziel der Landschaftsplanung (Entwurf des Ziele- und Maßnahmenplanes aus dem Jahr 2000: „Landschaftliche Freihaltezone ohne bauliche Entwicklung“) wird durch eine Beschränkung der baulichen Entwicklung auf den nördlichen Bereich Rechnung getragen. Auf der südlichen Teilfläche werden die Schulsportanlagen situiert. Diese selbst sind begrünt, zusätzlich sind hier als vertikale Elemente außer einer erforderlichen Einzäunung nur Pflanzungen vorgesehen. Eine vollständige Bebauung des Tulpenfelds würde den Grundzügen des aktuellen Entwurfs zum Landschaftsplan widersprechen. Durch die Anordnung des Sportplatzes im südlichen Bereich kann der Hangfuß und die Amperleite weiterhin erlebbar gehalten wird, so dass die landschaftliche Freihaltezone im Wesentlichen erkennbar bleibt. Eine vollständige Freihaltung erscheint aufgrund der Bebauung auf der Westseite der B2 entbehrlich. Somit bleibt die landschaftliche Freihaltezone östlich der B2 zumindest im südlichen Bereich auch optisch wahrnehmbar. Unter Berücksichtigung der Ausweisung als Freihaltezone werden beide widerstreitende Grundsätze – Bebauung / Freihaltezone – gegeneinander abgewogen.

In den Bebauungsplan wird das Ziel des Gewässerentwicklungsplanes, der fachlich wichtige Ufersaum, als Planungsziel mit aufgenommen. Zusätzlich zum 20 Meter breiten Saum, der als Puffer- und Ausgleichsfläche dient und einem 5 m breiten Damm, wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass die baulichen Anlagen weitere 10 Meter Abstand vom Bach halten. Insgesamt wird somit ein 25 Meter breiter Grünstreifen entlang des Baches neu entstehen.

5.3 Ausgleichsmaßnahmen

Im Zuge der Bauleitplanung wird eine Bebauung im bisherigen planungsrechtlichen Außenbereich ermöglicht. Gemäß § 1a BauGB ist die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung anzuwenden. Die Stadt Fürstenfeldbruck muss daher entsprechende Ausgleichsflächen nachweisen. Für die Berechnung des Ausgleichsbedarfs wird der Leitfaden für die Eingriffsregelung (herausgegeben vom BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) herangezogen. Bei der tatsächlichen Baufläche handelt es sich ausschließlich um Flächen geringer Bedeutung (Ackerboden, intensiv genutzt) der Wertstufe 1.

Das Baugrundstück hat eine Fläche von 36.100 m², die überbaubare Grundfläche beläuft sich auf maximal 9.750 m² zuzüglich Flächen für Parkdeck und überdachte Fahrradständer sowie Blockheizkraftwerk mit einer maximalen Fläche von 3.875 m². Das ergibt eine GRZ gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO in Höhe von maximal 0,38. Zusätzlich sind die versiegelten Be-

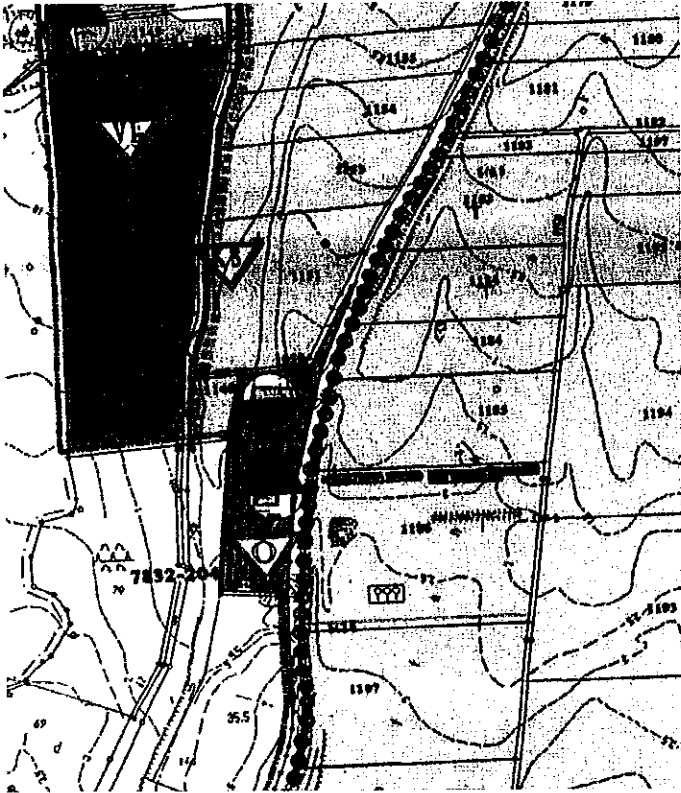
reiche des Sportplatzes (Hartspielfeld) mit einzurechnen (max. 3.300 m² Versiegelung zulässig), so dass sich insgesamt sogar eine Versiegelung in Höhe von 47 % des Grundstückes ergibt. Ein Teil der restlichen Flächen, wie Zugänge und Pausenflächen, sind zwar in wasserdurchlässigem Belag auszubilden. Diese stellen aber im Sinne der Eingriffsregelung eine zusätzliche Befestigung und Teilversiegelung dar. Insgesamt ist die geplante Flächennutzung gemäß Leitfaden Eingriffsregelung in jedem Fall einer hohen Eingriffsschwere zuzuordnen. Beim Ort des Eingriffs handelt es sich um eine bislang intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche, also ein Gebiet geringer Bedeutung. Der Kompensationsfaktor ist gemäß Leitfaden 0,3-0,6. Die weiteren, zur Grünordnung getroffenen Festsetzungen sind als mittelgut einzustufen, so dass ein knapp mittlerer Kompensationsfaktor in Höhe von 0,44 angesetzt wird. Die unversiegelten Freisportanlagen mit einer Fläche von 5.300 m² können als eingriffsneutral angesehen werden. Handelt es sich hier zukünftig überwiegend um eine Dauervegetation (Rasenspielfeld). Insgesamt ist somit im Vergleich zur derzeitigen intensiven Ackernutzung keine Verschlechterung zu erwarten, so dass keine Kompensation erforderlich wird.

Berechnung der Ausgleichsfläche

Überbaubare Grundfläche	9.750 m ²
+ Versiegelung Stellplätze	3.875 m ²
+ Versiegelung Hartspielfelder	3.300 m ²
Versiegelte Fläche	16.925 m ²
Größe Baugrundstück	36.100 m ²
GRZ	0,47
Ausgleichsfaktor	0,44
Ausgleichsfläche (36.100 x 0,44)	15.884 m²

Die Berechnung der Ausgleichsfläche basiert auf der Annahme von Maßnahmen, die eine einstufige Aufwertung bewirken. Die Ausgleichsmaßnahmen müssen vor Baubeginn abgeschlossen sein. Eine grundsätzlich im Bebauungsplan vorgesehene Ausgleichsmaßnahme ist die Renaturierung des Uferstreifens am Krebsenbach. Diese Flächen werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Erhaltung von Natur und Landschaft dargestellt. Es handelt sich hierbei um den zeichnerisch festgesetzten 20-Meter-Streifen westlich des Baches mit einer Fläche von 5.234 m² (Flur-Nr. 461, innerhalb des Bebauungsplanumgriffs). Des Weiteren wird ein Streifen östlich des Baches mit 2.555,3 m² auf Flur-Nr. 460 in direktem Anschluss an das Bebauungsplangebiet aus dem städtischen Ökokonto für den Ausgleich herangezogen (vgl. Planfeststellung Hochwasserfreilegung Krebsenbach).

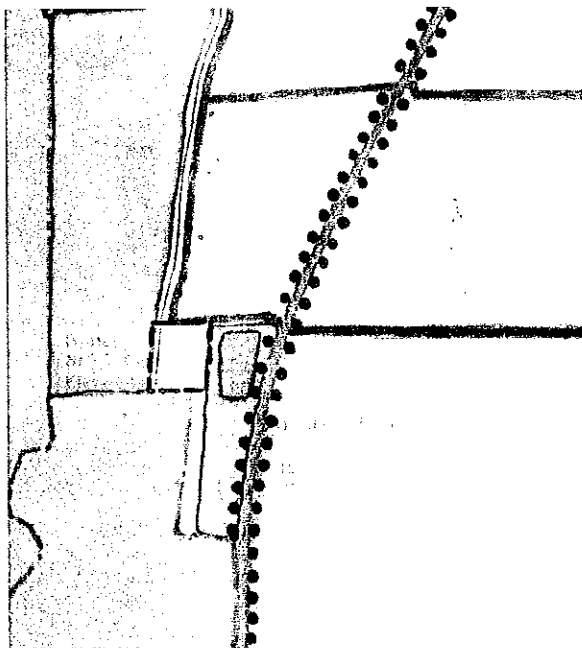
Gemäß Landschaftspflegerischem Begleitplan Hochwasserfreilegung Krebsenbach wird eine Fläche von 12.720 m² renaturiert. Davon können 7.789,3 m² für den Ausgleich des Eingriffes, der durch diesen vorhabenbezogenen Bebauungsplan zulässig wird, verwendet werden. Im Rahmen der Hochwasserfreilegung Krebsenbach wird auf beiden Seiten des Baches eine Renaturierung mit Mäanderbildung angestrebt. Aufgrund der Höherwertigkeit des renaturierten Bereiches (Aufwertung um 1,5 Wertstufen) beträgt das Flächenäquivalent für die Aufwertung um eine Wertstufe sogar 19.080 m² (nach Fertigstellung der Renaturierungsmaßnahme, in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Fürstenfeldbruck). Für die Hochwasserfreilegung selbst werden 7.325 m² Ausgleichsfläche benötigt und in diesem Bereich nachgewiesen. Die Stadt Fürstenfeldbruck als Kostenträger der Hochwasserfreilegung ist bereit, 11.684 m² Flächenäquivalent aus dieser Maßnahme als Ausgleich für den Eingriff durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan bereit zu stellen. Somit verbleiben 4.200 m², die an anderer Stelle auszugleichen sind.



Ausschnitt aus dem Landschaftsplan von Mammendorf

Der zusätzlich erforderliche Ausgleich wird daher an anderer Stelle im Landkreis nachgewiesen. Der Landkreis Fürstenfeldbruck stellt ein kreiseigenes Grundstück zur Verfügung. Dabei handelt es sich um eine 4.200 m² große Fläche zwischen Jesenwang und Mammendorf (Flur-Nummer 1148, Gemarkung Mammendorf). Auf dieser bislang als extensives Grünland genutzten Fläche wird mit weiterer Extensivierung und Pflanzung von (Feld-) Gehölzen die erforderliche naturschutzfachliche Aufwertung erzielt. Hier ist darüber hinaus beabsichtigt, den entlang der Westgrenze des Grundstückes verlaufenden Erbach teilweise aufzuweiten und somit zu renaturieren.

Die Verwaltungsgemeinschaft Mammendorf hat mit Schreiben vom 21.03.2005 ihr grundsätzliches Einverständnis mit der beabsichtigten Renaturierung erklärt. Die Planungsziele der Gemeinde stehen dem nicht entgegen. Im Flächen-



Ausschnitt aus dem FNP von Mammendorf

nutzungsplan aus dem Jahr 1981 ist die Flur-Nummer 1148 als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Der Landschaftsplan aus dem Jahr 2002 sieht in dem Bereich Dauergrünland vor. Entlang des Baches ist entsprechend den Zielen des Gewässerpflegeplanes der Uferrandstreifen bzw. der Krautsaum zu entwickeln.

Mit diesen Ausgleichsflächen (Aufwertung von 10.830 m² um eine Wertstufe) ist der erforderliche Ausgleich für den entstehenden Eingriff naturschutzrechtlich hergestellt. Die Fläche im Kreiseigentum sowie die Fläche aus dem Ökokonto der Stadt waren ursprünglich landwirtschaftliche Nutzflächen, so dass der Eingriff auch aus naturschutzfachlicher Sicht den Anforderungen Genüge leistet.

Ausgleichsflächen für den Eingriff durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan

Flur-Nr.	Gemarkung	Im Umgriff B-Plan enthalten	Derzeitige Nutzung	Flächen-größe	Aufwer-tungsfaktor (Wertstufen)	Zukünftige Nutzung (Aufwertungsmaß-nahme)	Flächen-äquivalent (Aufwertg. 1 Stufe)
460	Fürsten-feldbruck	Nein	Acker-land	2.555,3 m ²	1,5	Naturnaher Bach-lauf	3.833 m ²
461	Fürsten-feldbruck	Ja	Acker-land	5.234,0 m ²	1,5	Naturnaher Bach-lauf	7.851 m ²
1148	Mam-mendorf	Nein	Wiese (extensiv)	4.239,0 m ²	1	Feldgehölze / Bachrenaturierung (Aufweitung)	4.200 m ²
Ausgleichsflächen Saldo							15.884 m²

Im Rahmen des Bebauungsplanes wird auch eine Umweltprüfung durchgeführt, um etwaige negative Auswirkungen der Planung auf die Umwelt bereits im Vorfeld zu minimieren. Die Umweltprüfung ist gemäß BauGB erst ab 20.07.2006 unerlässlich, sofern der Aufstellungsbeschluss - wie im Fall dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes - vor dem 20. 07. 2004 gefällt wurde. Nachdem die Dauer des Verfahrens noch nicht abschließend geklärt ist, wird diese Umweltprüfung durchgeführt, auch wenn sie gesetzlich eventuell nicht erforderlich wäre. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im Umweltbericht zusammengefasst. Diese beiden Ausführungen, Umweltprüfung und Umweltbericht, werden Teil der Begründung.

5.4 Begründung der grünordnerischen Festsetzungen

Der Lage am Ortsrand entsprechend werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan einige Festsetzungen im Rahmen der Grünordnung getroffen, um eine Eingrünung von Osten her sowie eine innere Durchgrünung des Gebietes zu gewährleisten. Der vorhandene Grünstreifen entlang der Tulpenstraße mit seinem Baumbestand und der Strauchunterpflanzung wird dabei besonders hervorgehoben, um hier auch Eingriffe während der Bauzeit weitestgehend auszuschließen. Der erforderliche Fuß- und Radweg entlang der Tulpenstraße wird auf der Südseite des 5 Meter breiten Grünstreifens angeordnet, um die vorhandene Pflanzung als Grüngerüst zu erhalten.

Damit auch eine ordnungsgemäße innere Durchgrünung sichergestellt wird, wird innerhalb des Baugrundstücks die Pflanzung von Bäumen festgesetzt. Dies geschieht anhand der tatsächlich versiegelten Bodenfläche. Bei einer gering gehaltenen Versiegelung müssen anteilig weniger Bäume gepflanzt werden als bei vollständiger Ausschöpfung der überbaubaren Grundfläche, maximal müssen hier ca. 85 Bäume gepflanzt werden.

Zur Gewährleistung der Einbettung in die Landschaft werden neben der generellen Situierung der Sportanlagen im Südteil des Grundstückes für die Randbereiche weitere Pflanzvorschriften festgesetzt. Auf der mehr „städtisch“ geprägten West- und Nordseite sowie im Osten auf der Westseite des Dammes wird dies über private Grundstücksflächen mit Pflanzgebot und Nutzungseinschränkung gewährleistet, auf der Ostseite östlich des Dammes über die Flächen für Natur und Landschaft (für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung). Die jeweiligen textlichen Festsetzungen gewährleisten einerseits die Eingrünung, andererseits auch die Möglichkeit, Aus- und Durchblicke zur und von der Landschaft zu erhalten. Entlang der Tulpenstraße und der B2 sind hierdurch weitere 42 Bäume zu pflanzen, auf diesen Flächen und entlang des Dammes insgesamt annähernd 300 heimische Sträucher. Zur Erhaltung des landschaftlichen Charakters wird festgesetzt, dass die Randbereiche einfriedungsfrei gehalten müssen. Dies betrifft sowohl die Flächen zur B2 und zur Tulpenstraße als auch die landschaftlich geprägten Flächen im Osten. Lediglich im Bereich der Freisportanlagen sind Ballfangzäune zulässig. Des Weiteren wird die Dachbegrünung der

Flachdächer festgesetzt sowie die Wasserdurchlässigkeit der Belagsflächen, um den Wasserabfluss aus dem Gebiet durch die Baumaßnahme nicht zu erhöhen.

5.5 Kostenschätzung für Maßnahmen der Grünordnung

Der Landkreis als Vorhabenträger ist für die ordnungsgemäße Erstellung der Ausgleichsmaßnahmen und die Übernahme der Kosten verantwortlich. Gemäß Zahlen der Stadt Fürstenfeldbruck sind ca. 10,- € je m² Ausgleichsfläche (inkl. Pflege für 25 Jahre) anzusetzen. Grundstückskosten sind hier ggf. hinzuzurechnen.

Somit ergeben sich durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen Kosten in Höhe von ca. 120.000,- €. Für die festgesetzten Baum- und Strauchpflanzungen sind folgende Kosten zu kalkulieren: Je Baum 300,- € sowie je Strauch 15,- €, jeweils inkl. Pflanzung und Pflege. Bei insgesamt 127 Bäumen und 300 Sträuchern entstehen weitere Kosten in Höhe von ca. 52.600,- €. Die weitere, erforderliche Gestaltung der Außenanlagen des Schulgeländes sowie die Errichtung der Freisportanlagen ist mit dieser Kostenschätzung nicht erfasst.

6 Umweltprüfung

Der Aufstellungsbeschluss für diesen Bebauungsplan wurde bereits vor der Novellierung des Baugesetzbuches am 20. Juli 2004 gefasst. Derzeit ist zwar angestrebt, aber noch nicht absehbar, ob der Satzungsbeschluss vor dem 20. Juli 2006 getroffen werden kann bzw. wird. Aus diesem Grund wird vorsorglich die Regelung der am 20.07.2004 in Kraft getretenen Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) berücksichtigt und dieser Umweltbericht ausgefertigt.

Der Landkreis Fürstenfeldbruck als Vorhabensträger hat das Büro Terrabiota mit der Ausarbeitung von Umweltprüfung und –bericht beauftragt.

6.1 Beschreibung und Bewertung des Bestands

6.1.1 Topographische Lage und Nutzung des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet befindet sich am südöstlichen Rand des besiedelten Stadtraumes der Stadt Fürstenfeldbruck. Aufgrund der großen Ausdehnung des Stadtgebietes nach Südwesten befindet sich das Tulpenfeld nur ca. 1 km vom Stadtzentrum entfernt. Der Bahnhof mit S-Bahn-Halt und Buslinien aus dem gesamten Landkreis befindet sich in nur 400 m Entfernung. Das Gelände ist gut erschlossen, es liegt direkt östlich der B 2. In Anbetracht der günstigen Verkehrslage ist das Gebiet im Regionalplan der Region München als mögliches Entwicklungsgebiet für Siedlungsentwicklung dargestellt.

Am Ostrand des Planungsgebietes fließt der Krebsenbach entlang, der ca. 500 m weiter nördlich in die Amper mündet. Im Abschnitt entlang des Tulpenfeldes ist er begradigt und relativ naturfern ausgebildet (vgl. Kap. 2.2 und 2.5). Die Fläche des Planungsgebietes fällt von Südwesten nach Nordosten von ca. 522 müNN um ca. 5 Höhenmeter auf ca. 517 müNN am Krebsenbach.

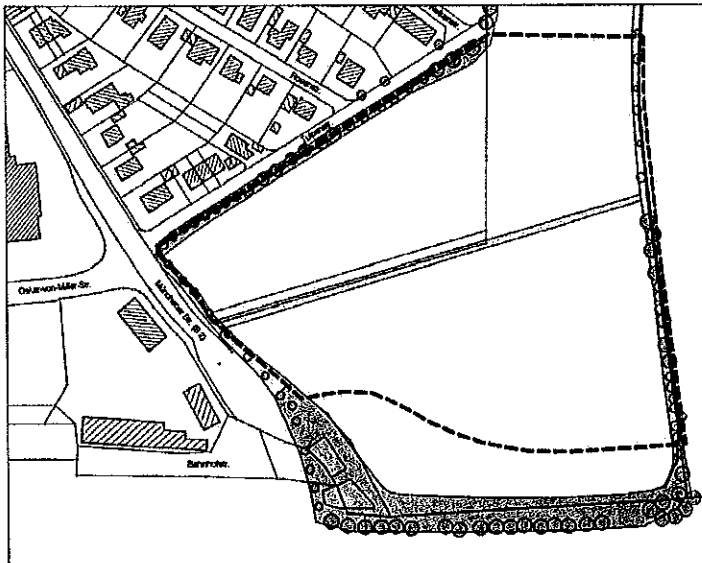
Das Tulpenfeld selbst wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die intensive ackerbauliche Nutzung reicht im Süden bis an die Böschungsoberkante eines Entwässerungsgrabens, der den Südrand des Tulpenfeldes markiert. Im Süden grenzt der Bahndamm der Bahnlinie München-Lindau an den Entwässerungsgraben an. Der Graben dient zur Ableitung von Straßenabflusswasser der B2 zum Krebsenbach. Im Südwesten des Planungsgebietes liegen daher Regenrückhalte- und Absetzbecken der Straßenmeisterei München. Der Nordwestrand des Tulpenfeldes wird durch einen ca. 6 Meter breiten Grünstreifen gebildet, der mit Sträuchern bepflanzt ist. An diesem Grünstreifen entlang verläuft die Tulpenstraße.

Die Nutzungen und die Vegetation sind in der Karte „Bestandsdarstellung Vegetation und Nutzungen“ (Abb. 1, Plan im Anhang) dargestellt.

6.1.2 Vegetation

Der überwiegende Teil des Tulpenfeldes wird intensiv ackerbaulich genutzt, so dass er zumindest im Winter oft vegetationsfrei ist. In den vergangenen Jahren wurde unter anderem Mais angebaut. In Teilbereichen wurden auch – dem Namen entsprechend – Blumen zum Selbstpflücken angepflanzt.

Zum Tulpenweg hin, der entlang der nordwestlichen Grenze des Planungsbereichs verläuft, befindet sich ein ca. 6 Meter breiter Strauchstreifen mit einer Baumreihe als Eingrünung des Tulpenwegs. Der Strauchbestand – teils locker, teils dichter - wird überwiegend aus folgenden Buscharten gebildet: *Amelanchier lamarckii* - Kupfer-Felsenbirne, *Cornus mas* – Kornelkirsche, *Cornus sanguinea* - Roter Hartriegel, *Corylus avellana* – Hasel, *Ligustrum vulgare* – Liguster, *Philadelphus coronarius* - Pfeifenstrauch, *Spiraea spec.* – Spierstrauch. Entsprechend der Wuchshöhe der Arten ist er zwischen 2 und 5 Metern hoch. Am Nordrand des Grünstreifens ist eine Baumreihe aus Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Spitzahornen (*Acer platanoides*) angepflanzt. Die Bäume stehen nur einen Meter südöstlich des Asphalttrandes der Tulpenstraße. Die Bäume haben teilweise einen Stammumfang von bis zu 160 cm. Es finden sich aber auch spätere Nachpflanzungen mit entsprechend kleinerem Stammumfang (ab ca. 40 cm). Im Schnitt beträgt der Stammumfang 90-100 cm so dass von einem Alter von ungefähr 30 Jahren ausgegangen werden kann. Die Bäume haben einen durchschnittlichen Abstand von 9-10 Metern. Gegenüber der Flurnummer 407/37 (Tulpenstraße 20) sind sie mit 6 bzw. nur 1,5 bis 3 Meter Abstand deutlich enger gepflanzt. Dieser Grünstreifen entspricht in etwa den Zielen



Grünbestand im Bereich Tulpenfeld (mit anderem Ausschnitt)

des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes.

Auch im Südwesten zur B2 und im Süden zum Bahndamm hin finden sich gliedernde Grünstreifen, der Bahndamm ist naturnah mit Bäumen und Sträuchern bewachsen. Nördlich des Bahndammes befindet sich der Ablaufgraben der Straßenentwässerung der B2. Nach passieren von zwei Rückhaltebecken wird das Wasser zum Krebsenbach hingeleitet. Der Graben ist im westlichen Teil 2-3 Meter eingetieft, im weiteren Verlauf nach Osten verringert sich diese Eintiefung auf ca. 1 m. Das bedeutet, der Ablaufgraben hat ein geringeres Gefälle als das Gelände selbst. Die Grabenböschungen sind mit verschiedenen, Gehölzen bewachsen, die sich höchstwahrscheinlich spontan ausgesamt und angesiedelt haben.

Am Ostrand verläuft der Graben des Krebsenbaches, an dessen Ufer ein sehr schmaler Saum (< 1 Meter) den Bach von der ackerbaulichen Nutzung trennt. Dieser Saum ist mit einzelnen Gehölzen bestockt. Gemäß Landschaftsplan soll der Krebsenbach renaturiert werden, im Jahr 2001 wurde ein Gewässerentwicklungsplan ausgearbeitet. Dieser Plan fordert einen 10 Meter breiten Saum entlang des Krebsenbaches als Schutz vor schädlichen Einträgen. Im Zuge der Hochwasserfreilegung wird der Saum auf insgesamt 20 Meter verbreitert,

der Hochwasserdamm kommt mit seinem bachseitigen Dammfuß in 20 Meter Entfernung vom derzeitigen Bachverlauf zu liegen. Somit erhält der Bach deutlich mehr „Spielraum“.

Lediglich die bachbegleitenden Gehölze können als natürlicher bzw. aufgrund der Verlegung und Begradigung des Baches (vgl. Kap. 2.6) naturnaher Bestand eingestuft werden. Der Grünstreifen entlang der Tulpenstraße ist aufgrund der teilweise nicht heimischen Gehölze nur als bedingt naturnah zu bezeichnen. Der Bestand entlang der B2 bzw. im Bereich des Regenrückhaltebeckens und des Absetzbeckens ist aufgrund der Artenwahl als naturnah zu bezeichnen. Es handelt sich dabei aber um eine vor 10 – 15 Jahren vorgenommene Neupflanzung.

Der hauptsächliche Teil des Tulpenfeldes ist aufgrund seiner intensiven ackerbaulichen Nutzung als naturfern zu bezeichnen und der Wertstufe 1 Mitte (Leitfaden Eingriffsregelung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen) zuzuordnen.

6.1.3 Schutzgebiete

Entsprechend der intensiven Nutzung des Tulpenfeldes ist auch in den Randbereichen keine geschützte oder kartierte Biotopstruktur (bayerische Biotopkartierung) vorhanden. Das Gebiet ist auch weder als Landschaftsschutzgebiet noch als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Entsprechend ist das Gebiet auch nicht als FFH-Schutzgebiet gemeldet. Das FFH-Gebiet 7635-301.02, das die Amperaue östlich von Fürstenfeldbruck umfasst, liegt in ca. 500 m Entfernung nördlich des Planungsgebietes. Zwischen Schulzentrum und dem FFH-Gebiet liegt das Wohngebiet Tulpenfeldstraße/Lettow-von-Vorbeckstraße sowie die Kreisstraße FFB 17, so dass hier negative Auswirkungen der Planung auf das FFH-Gebiet ausgeschlossen sind. Allerdings grenzt westlich der B2 im Bereich der Bahnanlagen ein Ausläufer des FFH-Schutzgebietes Ampertal (7635-301.01) bis nahe an das Gebiet an. Dieses Schutzgebiet ist durch den durchgehenden Flusslauf vom Ammersee bis zur Mündung in die Isar mit stellenweise gut erhaltenen auetypischen naturnahen Lebensräumen geprägt. Des Weiteren sind gerade bei Fürstenfeldbruck Eichen-Hainbuchenwälder an der Südgrenze ihrer Verbreitung in Verschmelzung mit dem präalpinen Buchenwaldgürtel an den Talhängen genannt.

Die an das Planungsgebiet angrenzenden Bereiche sind weder prioritäre Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie, noch beherbergen sie prioritäre Tier- oder Pflanzenarten. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele konzentrieren sich dem entsprechend auf den Lebensraum der Amperaue. Nicht nur aus diesem Blickwinkel heraus erscheint das FFH-Gebiet durch die Planungen auf dem Tulpenfeld ungefährdet. Bereits die intensive Nutzung (Verkehr auf der B2 sowie der Bahnstrecke München-Lindau, Busbahnhof, Bahnhof Fürstenfeldbruck) am Randbereich des FFH-Gebietes sowie zwischen dem Gebiet und der geplanten Bebauung auf dem Tulpenfeld sind der Gestalt, dass durch die Bebauung Auswirkungen auf das FFH-Gebiet auch nur mittelbar ausgeschlossen werden können.

6.1.4 Fauna

Im Rahmen der Planungen wurden keine eigenen faunistischen Untersuchungen durchgeführt. Die Arten- und Biotopschutzkartierung trifft keine besonderen Aussagen zum Gebiet. Im Krebsenbach, der am Ostrand des Planungsgebietes entlang fließt, findet sich ein Vorkommen der Bachmuschel. Das Fortpflanzungshabitat der Bachmuschel liegt sowohl in diesem Bereich als auch oberhalb von Bahnlinie und B2. Im Zuge der Hochwasserfreilegung ist geplant, den Bach in diesem Bereich zu renaturieren und somit die Habitatqualität auch für die Bachmuscheln zu verbessern (vgl. Kap 2.6). Die Planungen für das Schulzentrum haben allerdings auf den Bach keine Auswirkungen, da die Gebäude 10 Meter Abstand zum geplanten Hochwasserdamm einhalten.

Bei einer Begehung am 18.11.2004 konnte auf dem Tulpenfeld ein Feldhase (*Lepus europaeus*) beobachtet werden. Dieser hat offensichtlich sein Habitat zumindest auch im Bereich des Tulpenfeldes.

Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung wird auch die faunistische Bedeutung des Tulpenfeldes als gering eingestuft. Die Randbereiche, insbesondere der naturnahe Gehölzbestand entlang des Krebsenbaches, sind in jedem Falle höher einzustufen. Eine exakte Bewertung ist nicht möglich, da keine speziellen Kartierungen erfolgen. Diese Flächen werden durch das Vorhaben jedoch auch nicht tangiert (siehe Eingriffsbewertung, Kap. 3).

6.1.5 Boden

Das gesamte Tulpenfeld wird gemäß der STANDORTKUNDLICHEN BODENKARTE VON BAYERN (M 1:50.000), Blatt L 7932, Fürstenfeldbruck, durch die Bodenart 24 gebildet. Es handelt sich hier um Kolluvium („Zusammengeflossenes“ = Aufschwemmung) aus schluffig-lehmigen Aufschwemmungen über carbonatreichem Schotter. Der Boden ist ca. 40 – 80 cm stark aus schwach sandigem bis schwach tonigem Lehm gebildet, darunter findet sich sandiger, schwach schluffiger Kies. Es handelt sich um einen tiefgründigen, tiefreichend humosen Lehmboden in Akkumulationslage. Der Krebsenbach hat vor Bau der Bahnlinie genau über das Tulpenfeld entwässert, erst durch die Bahn wurde er auf den Südrand des Bahndammes verlegt.

Der Boden ist sehr frisch bis frisch und somit als Wechselland oder als Ackerland nutzbar. Durch die Aufschwemmungen ist er relativ nährstoffreich und zwar nicht uneingeschränkt, aber nahezu immer befahrbar. Im Jahr 2002 wurde er bei einem starken Gewitterregen durch ein Hochwasser des Krebsenbaches überschwemmt. Somit war für dieses Jahr die Ernte vernichtet, aber der Nährstoffhaushalt wieder verbessert. Dies entspricht der Charakteristik eines durch Überschwemmungen geprägten Bodens. In der Bodenkarte ist dem entsprechend der gesamte Bereich vom Bahnhof nach Osten als Schwemmkegel bzw. Schwemmfächer markiert. Zum derzeitigen Verlauf des Krebsenbaches ist kein nennenswerter Pufferstreifen ausgebildet. Wegen des fehlenden Pufferstreifens wird hier sicher auch wertvoller Oberboden mit abgeschwemmt. Allerdings ist durch die bisherige Nachlieferung von Boden angesichts der Überschwemmungen keine negative Bilanz zu ziehen.



Ausschnitt aus der Bodenkarte Fürstenfeldbruck

Kolluvium-Böden sind im Naturraum zwar stellenweise vorhanden, aber als relativ selten zu bezeichnen. Diese Seltenheit geht jedoch nicht direkt mit einer hohen ökologischen Bedeutung einher: Der Boden ist durch die intensive ackerbauliche Nutzung in den obersten Bodenschichten im derzeitigen Zustand als relativ stark verändert und bedingt naturfern zu bezeichnen. Dies entsteht durch die regelmäßige Befahrung und das alljährliche Pflügen mit dem Umbruch der obersten Bodenschichten. Unter Berücksichtigung dieses Aspektes kann auch dem Schutzgut Boden nur eine geringe Wertigkeit gegeben werden.

Im Zuge der geplanten Hochwasserfreilegung (vgl. Kap. 2.5) wird sich auch der Boden über die Jahre hinweg verändern, da die regelmäßigen Überschwemmungen mit Nährstoff- und Bodeneintrag ausbleiben werden. Diese Veränderung kann jedoch nicht dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zugerechnet werden, da die Hochwasserfreilegung unabhängig davon nach den verheerenden Schäden durch das Hochwasser 2002 zum Schutz der bachabwärts liegenden Wohngebiete beschlossen wurde.

6.1.6 Wasser

Oberflächengewässer

Am Ostrand des Planungsgebietes befindet sich mit dem Krebsenbach ein Fließgewässer. Der Bach ist deutlich begradigt. Er hat keinen nennenswerten Pufferstreifen zur landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerfläche, so dass es mit Sicherheit nach Düngung oder Spritzung und folgenden Regenfällen zu direktem Stoffeintrag kommen wird. Dies hat negative Folgen für das Gewässer-Ökosystem Krebsenbach und wahrscheinlich auch Auswirkungen bis zur Amper. Der Krebsenbach ist aufgrund seines bedingt naturfernen Ausbaus (Begradigung, Verlegung im Zuge der Eisenbahntrassierung) in seinem derzeitigen Zustand als relativ geringwertig zu bezeichnen.

Bereits im aktuellen Entwurf des Landschaftsplanes wird eine Renaturierung des Baches gefordert. Im Jahr 2001 wurde darüber hinaus ein Gewässerentwicklungsplan für den Bach ausgearbeitet. Dieser Plan fordert einen 10 Meter breiten Saum entlang des Krebsenbaches als Schutz vor schädlichen Einträgen aus der beidseits angrenzenden, ackerbaulichen Nutzung.

Das Gebiet Tulpenfeld liegt außerhalb der amtlich festgesetzten Überschwemmungsbereiche, so befindet sich auch im Flächennutzungsplan keine Darstellung einer Hochwasserlinie. Faktisch liegt der Bereich derzeit allerdings in einem Überschwemmungsbereich. Er wird ebenso wie angrenzende Bereiche und die B 2 bei Starkregen durch Ausuferungen des Krebsenbaches bzw. durch wild abfließendes Wasser entlang der Amperleite zumindest bereichsweise überflutet.

Unabhängig von der geplanten Ausweisung und Bebauung des Tulpenfeldes als Schulstandort hat die Stadt Fürstenfeldbruck nach einem Hochwasserereignis im Jahr 2002 beschlossen, am Krebsenbach kurzfristig Hochwasser-Rückhaltmaßnahmen insbesondere zum Schutz der Wohnbebauung am Tulpenfeld durchzuführen. Es handelt sich um die Siedlungsbereiche nördlich der Tulpenstraße sowie entlang der Emmeringer Straße. Entlang der Emmeringer Straße sind auch Bereiche der Gemeinde Emmering sowie die Fürstenfeldbrucker Besiedelung im Bereich der Nikolausbergstraße und östlich davon betroffen. Im Zuge der Hochwasserfreilegung des Krebsenbaches werden verschiedene Rückhalte und Ableitmöglichkeiten geprüft. Nunmehr läuft die konkrete Planung für mehrere Rückhaltebecken. Einige kleinere Becken befinden sich südlich / westlich der Querung mit der Bahn und der B2. Zwei größere Becken sind im Bereich östlich des Tulpenfeldes geplant.

Der Damm für diese beiden letztgenannten Becken soll 20 m westlich des Baches errichtet werden, um im Vorland den Bachlauf selbst renaturieren zu können. Der Überschwemmungsbereich soll gegen Osten in das freie Ackerland verlegt und dazu zwei Rückhaltebecken angelegt werden, die Dammhöhe wird jeweils max. 1 m betragen.

Diese bereits in Planung befindlichen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen kommen dem Vorhaben, auf dem Tulpenfeld einen Schulstandort zu entwickeln, insoweit entgegen, als die Schulanlagen mit Abschluss der Sicherungsmaßnahmen außerhalb jeglichen Überschwemmungsbereichs zu liegen kommen.

Das Hochwasserfreilegungs-Verfahren wird durch eine Umweltverträglichkeitsstudie sowie einen landschaftspflegerischen Begleitplan begleitet. Hier werden insbesondere Vorkehrungen zum Erhalt und zur Verbesserung der Muschelpopulation getroffen. Die sonstigen Eingriffe, die durch die Errichtung der Rückhaltedämme in Natur und Landschaft entstehen wer-

den, sollen durch eine Renaturierung des Krebsenbaches entlang des Tulpenfeldes ausgeglichen werden. Es ist geplant, dass der Bach westlich (und auch östlich außerhalb des Planungsumgriffs des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes) des bisherigen Laufes auf jeweils 20 Meter Breite Vorland die Möglichkeit erhält, zu mäandrieren. Der Hochwasser-Rückhaltedamm (wasserseitiger Dammfuß) wird dem entsprechend zwanzig Meter westlich des jetzigen Bachlaufes geplant.

Gemäß §32 WHG sind Überschwemmungsgebiete auch ohne förmliche Festsetzung in ihrer Funktion als natürliche Rückhalteflächen zu erhalten. Diesem Gebot stehen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung entgegen (§ 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BauGB). Im Ergebnis werden die oben skizzierten Maßnahmen getroffen, denen zufolge der Bereich des Schulzentrums künftig gänzlich außerhalb des Hochwasserbereichs zu liegen kommt. Die grundsätzliche Frage alternativer Schulstandorte im Zusammenhang mit dem § 32 WHG ist aufgrund dieser Gegebenheiten nicht mehr relevant.

Der Entscheidung, das Tulpenfeld als neuen Schulstandort zu wählen, ging eine von der Stadt Fürstenfeldbruck in Auftrag gegebene Standortuntersuchung (Planungsbüro OPLA, Starnberg) voraus, bei der lediglich der Festplatz als tragfähige Alternative zum Standort Tulpenfeld in Frage kam. Er hatte hinsichtlich der Kriterien Lage und Erreichbarkeit gute Werte. Allerdings wurde festgestellt, dass eine Verlagerung des Festplatzes innerhalb des Stadtgebiets von Fürstenfeldbruck aus Lärmschutzgründen nicht möglich ist. Damit schied das Festplatzgelände als möglicher Standort für das GRG definitiv aus.

Bachmuschelhabitat Krebsenbach

Im Krebsenbach findet sich ein Bayernweit bedeutsames Habitat (Lebensraum) der vom Aussterben bedrohten Bachmuschel. Die Ausbreitung der Bachmuschel beschränkt sich auf den Bereich oberhalb der B2. Auch der dem Bach namensgebende und ebenfalls vom Aussterben bedrohte Flusskrebs ist im Krebsenbach anzutreffen. Die Planungen im Zusammenhang mit der vorhabenbezogenen Bebauungsplanung beeinflussen den Krebsenbach in keiner Weise. Die Planung der Hochwasserfreilegung Krebsenbach durchläuft eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Im Rahmen der UVP und des darauf aufbauenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes wird die Problematik der Bachmuschel intensiv geprüft und berücksichtigt. In diesem Verfahren wird unterhalb der Bahnquerung ein beiderseitiger, jeweils 20 Meter breiter Streifen entlang des Baches als Ausgleichsmaßnahme für Eingriffe, die durch Hochwasserfreilegung entstehen, ausgewiesen. In diesem Bereich soll der Bach renaturiert werden, damit sich die Bachmuschel eventuell auch in diesem Bereich ansiedeln kann. Eine Schädigung des landesweit bedeutsamen Vorkommens wird im Zusammenhang mit der UVP geprüft und ggf. vermieden. Die Planung des Schulstandortes ist von dieser Thematik insofern betroffen, als dass ein Abstand von mindestens 25 Metern zum derzeitigen Verlauf des Krebsenbaches eingehalten wird. Dies ist allerdings unproblematisch, so dass die Planung selbst keine negativen Auswirkungen auf den Bach erwarten lässt.

Grundwasser

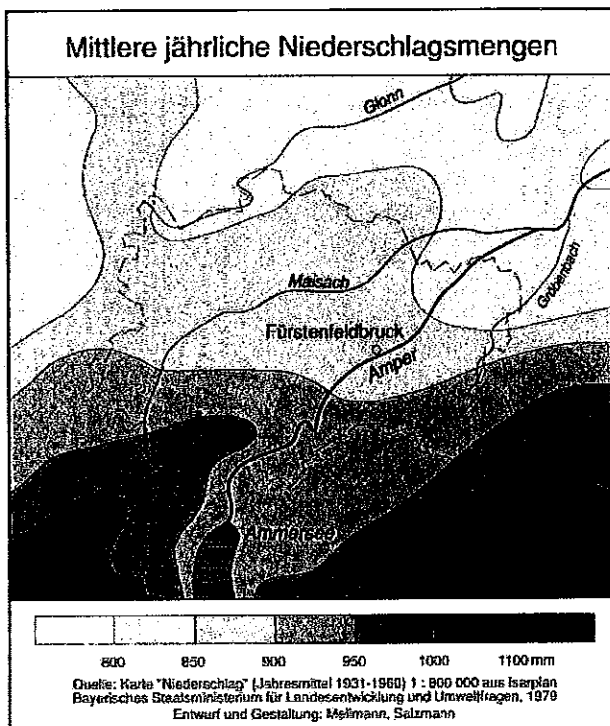
Der mittlere Grundwasserflurabstand liegt im Bereich des Planungsgebietes zwischen ca. 3,4 und 5,25 Metern (CRYSTAL GEOTECHNIK 2003). Die niedrigeren Grundwasserflurabstände liegen dabei im unteren, nordöstlichen Bereich. Bei Hochwasser verringert sich der Flurabstand. Für das Grundwasser wurde ein Hochwasserstand von 516,56 müNN errechnet (CRYSTAL GEOTECHNIK 2005). Das Grundwasser strömt dem Talverlauf entsprechend in Richtung Nordosten. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann es derzeit vermutlich auch zu gewissen Stoffeinträgen in das Grundwasser kommen, wobei die oberen Bodenschichten aufgrund ihrer Stoffeigenschaften (schluffige Decklagen aus Bachablagerung) eine stärkere Auswaschung unterbinden.

Der Grundwasserstrom fließt entsprechend der Fließrichtung entlang der Amperaeue in Richtung Nordosten. Es findet in der Umgebung keine Trinkwassergewinnung aus dem Grundwasser statt. Der normale Grundwasserflurabstand ist mit seinen 4 m als normal bzw. relativ groß zu bezeichnen. Insgesamt ist das Grundwasser aufgrund seines Hochstandes als mäßig empfindliches Schutzgut zu bewerten. Aufgrund der beabsichtigten Hochwasserrückhaltung im östlich angrenzenden Gebiet wird sich wahrscheinlich auch der Grundwasserflurabstand, zumindest der Höchststand, verändern. Hier ist ggf. eine leichte Erhöhung des Grundwasser-Hochstandes in den unteren, niedrigeren Bereichen zu erwarten.

6.1.7 Luft / Klima

„Das Untersuchungsgebiet liegt am Nordrand des Alpenvorlandes mit seinem von den Alpen beeinflussten feucht-kühlen Klima“ (GROTTENTHALER 1980). Allerdings macht sich die große Entfernung vom atlantischen Ozean durch kontinentale Klimazüge bemerkbar, so sind die Sommerniederschläge höher als die Winterniederschläge, und die Sommer sind relativ warm, die Winter dagegen kalt. Die Jahresschwankung der Lufttemperatur beträgt 19 °C und der Gebietsniederschlag (1931/60) für das Blattgebiet 904 mm (vgl. Abb. 6). Der Anteil des Schnees am Gesamtniederschlag liegt bei ca. 15 %. Für die Sommermonate Juni bis August

ergeben sich 38,7 % der Jahresmenge (SALZMANN 1992). Die mittlere Jahrestemperatur (1881/1930) beträgt +7 bis +8 °C, die mittlere Lufttemperatur in der Vegetationsperiode (Mai-Juli) +14 bis +15 °C und der mittlere Trockenheitsindex 50. Wärmster Monat ist der Juli (Monatsmittel 17,3 °C), kältester der Januar (-1,8 °C, SALZMANN 1992, 37). Die durchschnittliche Sonnenscheindauer pro Tag schwankte von 1948 bis 1985 zwischen 4,2 und 5,7 h, die Tage ohne Sonnenschein lagen bei 55 – 95. Die Gebietsverdunstung wird mit 613 mm angegeben.“ (Zitiert aus SCHÖNAU 2004)



Mittlere jährliche Niederschlagsmengen im Landkreis Fürstenfeldbruck (SALZMANN 1992, 36, zitiert nach SCHÖNAU)

auch eine etwaige Frischluftzufuhr aus Osten in die westlich angrenzenden Gebiete (bei winterlicher Inversion) wenig bedeutsam. Es können aber keine exakten Werte quantifiziert werden.

Insgesamt lässt sich aufgrund der ackerbaulichen Nutzung die kleinklimatische Bedeutung des Tulpenfeldes als relativ gering bewerten, auch wenn der Krebsenbach mikroklimatisch zu einer gewissen Belebung (Frischströmung, Temperaturlausgleich) beitragen dürfte.

6.1.8 Landschafts- / Ortsbild

Das Tulpenfeld ist im aktuellen Entwurf zum Landschaftsplan als wertvoller und zu erhaltender Grünzug dargestellt, der von Osten her entlang der Amperleite den Hangfuß markiert. Der Hangfuß der südlichen Amperleite ist - bis auf das Kloster Fürstenfeld und den Bahnhof mit seinen Nebenanlagen - bislang als landschaftliches Element grundsätzlich erlebbar. Der Grünzug soll auf diese Weise nicht nur die Amperleite erlebbar halten, das Ziel ist gleichzeitig, die historische Klosteranlage ohne Bebauung des Umfelds zu erhalten. Der Grünzug ist allerdings am Hangfuß westlich der Münchner Straße durch die dort entstandene Bebauung von Osten her bereits nicht mehr erlebbar. Schon im Bestand (eingeschränktes Gewerbegebiet) ist der Grünzug daher abgeriegelt und nur mehr ideell entlang des Bahndammes wahrnehmbar. Nördlich und südlich der Bahnhofstraße befinden sich hier die Telekom bzw. das im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 38 neu ausgewiesene Gewerbegebiet südlich der Bahnhofstraße. Von Osten her ist es dennoch das Planungsziel des vom Stadtrat der Stadt Fürstenfeldbruck gebilligten Entwurfes, den Grünzug aufrecht zu erhalten.

Das Landschaftsbild wird durch die nach Osten hin offene Agrarlandschaft mit einzelnen Strukturelementen geprägt. Der Baumbestand entlang des Krebsenbaches wirkt dabei im südlichen Teilabschnitt gliedernd, wobei der Bach selbst von der Münchner Straße aus durch den Baumbestand nur indirekt ablesbar in Erscheinung tritt. Durch die Baumreihe kann der geradlinige Verlauf des Baches erahnt werden. Bei dem Baumbestand könnte es sich aber auch - wie weiter östlich - um den Bewuchs eines Feldraines handeln. Nach Norden finden sich am Krebsenbach nur einzelne Sträucher. Hinter dem Krebsenbach und dem östlich daran angrenzenden Acker stockt immer wieder Baumbestand, der das Landschaftsbild gliedert. Die Bäume dienen dabei teilweise auch als Eingrünung von Feldstadeln. Im Nordwesten bildet der Grünstreifen zur Tulpenstraße eine angenehme Zäsur als Ortsrandeingrünung und einen guten Übergang zur Bebauung, im Südosten findet sich eine kleine, waldartige Anpflanzung im Bereich der Absetzbecken der Bundesstraße.

Das Landschaftsbild wird durch den Hang der Amperleite im Süden dominiert. Der Bahndamm, der direkt am Hangfuß verläuft, wird aus Sicherheitsgründen in größeren Zeiträumen, aber regelmäßig gerodet. Er ist somit gehölzfrei bzw. mit niedrigem, durch Stockausschläge gebildetem Gehölzbewuchs geprägt. Als anthropogenes Bauwerk hat er einerseits eine gewisse Ästhetik, andererseits kann er im Kontext mit der Amperleite als störend empfunden werden. Insgesamt handelt es sich um eine offene, typisch genutzte Agrarlandschaft.

Die Bedeutung des Gebietes für das Landschaftsbild wird insgesamt als mittelhoch bewertet. Dies ist zum einen der direkten Stadtrandlage geschuldet, zum anderen der relativ gut vorhandenen Auflockerung durch Gehölze am Bach sowie im Südosten an den Absetzbecken.

6.1.9 Kultur- und Sachgüter

Im Bereich des Tulpenfeldes sind keine Bodendenkmäler bekannt. Ebenfalls befinden sich in der Umgebung keine Baudenkmäler, die durch eine Bebauung in ihrer Wirkung oder ihrem Wert gemindert werden könnten. Das Tulpenfeld hat daher nach derzeitiger Einschätzung keine Bedeutung unter dem Blickwinkel der Kulturgüter. Die landwirtschaftliche Nutzung des Tulpenfeldes stellt ein Sachgut dar. Die Fläche von ca. 5,4 Hektar entspricht dabei ungefähr 10 % eines Vollerwerbsbetriebes. Es handelt sich dabei um hoch ertragreiches Land, allerdings wird durch die derzeitige Überschwemmungsgefährdung die Nutzbarkeit wiederum eingeschränkt (vgl. Kap. 2.4 und 2.5). Durch die Reduzierung wird mittel- bis langfristig dazu beigetragen, dass ein Arbeitsplatz in der Landwirtschaft wegfällt.

6.1.10 Mensch

Für das Schutzgut Mensch sind zwei unterschiedliche Aspekte von Bedeutung. Zum einen der Wert des Tulpenfeldes ohne Bebauung, zum anderen die Auswirkungen für die Benutzer der zukünftigen Bebauung sowie deren Anlieger.

Das Tulpenfeld bildet derzeit den südöstlichen Abschluss der städtischen Bebauung. In der Mitte des Tulpenfeldes führt ein kaum begangener Weg von der B2 zum Krebsenbach. Dort findet sich auch eine Verrohrung des Baches, so dass eine Überquerung des Baches an dieser Stelle möglich ist. Allerdings endet der Feldweg auf dem östlich angrenzenden Acker, so dass keine weiterführende Durchwegung gegeben ist. Am Nordrand liegt die Tulpenstraße, die gemäß Flächennutzungsplan eine Fußwegverbindung nach Emmering - in Richtung Osten – aufnehmen soll. Derzeit erschließt diese Straße lediglich die nördlich angrenzende Wohnbebauung. Im Regionalplan der Region München (vgl. Abb. 4) ist der Bereich des Tulpenfeldes (zwischen Tulpenstraße und Bahnlinie) mit roter Schraffur markiert. Dies bedeutet gemäß Planlegende eine Fläche für mögliche Siedlungsentwicklung.

Am Westrand entlang führt ein kaum begangener Fußweg, der entlang der B2 unter der Bahn hindurch führt, allerdings auf der Südseite keine weitere Verlängerung hat. Hier ist lediglich die Bushaltestelle am Nordwesteck in der Münchner Straße ein Verknüpfungspunkt für Fußgänger. Ansonsten erschöpft sich die Wirkung des Tulpenfeldes für den Menschen auf die mittlere Qualität hinsichtlich des Landschaftsbildes. Selbstverständlich hat dabei die offene Feldflur einen gewissen Charme, der aber aufgrund fehlender Wegeverbindungen und der Verkehrsbelastung von Seiten der B2 (Lärm und Schadstoffe) geschmälert wird.

Das Schutzgut Mensch hat im Zusammenhang mit der derzeitigen Nutzung des Tulpenfeldes keine besondere Bedeutung.

Für die zukünftigen Nutzer bringt der geplante Schulstandort am Tulpenfeld ebenfalls eine Veränderung im Vergleich zum derzeitigen Standort mit sich. Einzelne Schüler werden von der besseren Erreichbarkeit von der S-Bahn her profitieren. Der Landkreis Fürstentfeldbruck erstreckt sich relativ weit nach Westen, so dass eine Verlagerung des Schulstandortes nach Südosten zunächst eine gewisse Verschlechterung bedeutet. Diese Verschlechterung relativiert sich allerdings unter dem Aspekt der räumlichen Nähe zum bisherigen Standort (ca. 1 km Entfernung), so dass die Verlängerung des Weges nur geringfügig zu Buche schlägt. Die sonstigen Auswirkungen für die Schüler sind bereits in der Standortanalyse Graf-Rasso-Gymnasium (OPLA 2002) dargestellt. Hinsichtlich der Auswirkungen der Anfahrt – sowohl für die Schüler, als auch für die nördlich angrenzende Wohnbebauung – wird auf die Verkehrsuntersuchung durch VÖSSING 2005 verwiesen. In dieser Untersuchung wird dargelegt, dass bei entsprechenden Maßnahmen weder eine Gefährdung noch eine Belastung der angrenzenden Wohnbebauung zu erwarten ist. Die im Zuge des Bebauungsplanes geplante Wegeverbindung zur Tonwerkstraße und auf dieser weiter in Richtung Emmering stellt dabei eine wesentliche Verbesserung dar, die nicht nur den Nutzern des neuen Schulstandortes dient. Dieser Weg wird mit Sicherheit auch eine attraktive und überdies sichere Verbindung von Emmering zum Bahnhof Fürstentfeldbruck bilden und als solche angenommen werden.

In der Standortanalyse Graf-Rasso-Gymnasium (2002) wurden die unterschiedlichen Standorte auch im Hinblick auf Lärmimmissionen auf das Schulgelände untersucht (BEKON 2002). In dieser Studie wurde belegt, dass eine Bebauung im Nordteil der Schule trotz des Lärms, der durch den Eisenbahnverkehr auf der Bahnstrecke München-Lindau ausgeht, ohne weitere Schutzvorkehrungen (passiver Lärmschutz wie Fenster mit erhöhtem Schallwert) auskommen wird. Die Bewertung für einen viergleisigen Ausbau steht derzeit noch aus, aber auch hier ist abzusehen, dass dadurch kaum eine erhöhte Beeinträchtigung resultieren wird. Ansonsten ist in jedem Fall bereits mit geringfügigen aktiven oder passiven Lärmschutzmaßnahmen eine Bebauung und Nutzung als Schulzentrum möglich. In jedem Fall werden die

Gebäude derart ausgerichtet oder geschützt, dass bei geschlossenen Fenstern und Türen die Grenzwerte gemäß TA Lärm in jedem Falle eingehalten werden. Insgesamt kommt die geplante Aufteilung des Geländes mit der Bebauung im Nordteil (siehe Kap. 3) auch allen anderen Belangen wie Landschaftsbild, Schutzbedürftigkeit der nördlich angrenzenden Wohnbebauung gegenüber von der Schule und dem Sportplatz ausgehendem Lärm und dergleichen zu Gute.

Entlang der Bahnlinie verläuft eine 110-kV-Bahnstromleitung. Von dieser Leitung gehen elektrische und magnetische Felder aus, die physikalisch bedingt sind und nicht vermieden werden können. Die in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) festgelegten Grenzwerte für das elektrische und auch das magnetische Feld werden beim Betrieb der Leitung deutlich unterschritten. Lediglich bei direkt in der Nähe aufgestellten und betriebenen Geräten mit Kathodenstrahlröhren (herkömmliche Fernseher und Bildschirme) können bei vergleichsweise niedrigen magnetischen Flussdichten von etwa 1 bis 2 mT Verschlechterungen der Bildqualität auftreten. Der erforderliche Mindestabstand von 30 Metern wird aufgrund der Entfernung der Bebauung mit mindestens knapp 100 Metern deutlich überschritten. Aus diesem Grund sind Auswirkungen auf die zukünftige Nutzung bzw. gar eine Beeinträchtigung der Nutzer (Schüler und Schülerinnen sowie Lehrer und Lehrerinnen) nicht zu befürchten.

In einer lufthygienischen Verträglichkeitsuntersuchung durch MÜLLER BBM wurde die Belastung des vorgesehenen Standortes im Hinblick auf Feinstaub PM₁₀, Stickoxide und Benzol untersucht. Als Ergebnis wurde festgestellt, dass an den relevanten Immissionsorten im Untersuchungsgebiet keine Grenzwertüberschreitungen (rechtsverbindliche Grenzwerte der 22. BImSchV) für die Komponenten Feinstaub PM₁₀, Stickstoffdioxid NO₂ und Benzol auftreten.

Landwirtschaftliche Nutzfläche

An das Plangebiet schließen noch südlich und weiter östlich landwirtschaftlich genutzten Flächen an. Durch Windverfrachtung können Emissionen wie Geruch, Lärm, Staub etc auftreten. In ca. 350 Metern Entfernung befindet sich ostwärts ein landwirtschaftlicher Betrieb mit ca. 150 Schafen. Aufgrund des Abstandes stellt dies keine Immissions-Beeinträchtigung des Schulzentrums dar. Unter Orientierung der Abstandsregelung bei Rinderhaltung, die hier nach Aussage des Amtes für Landwirtschaft und Forsten sowie der Unteren Immissionsschutzbehörde angewendet werden kann, beträgt der mindestens einzuhaltende Abstand 100 Meter. Auf diese entsprechend der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung zulässigen Emissionen wird hingewiesen.

6.2 Beschreibung und Bewertung des Eingriffs

6.2.1 Kurzbeschreibung der Planung

Es ist geplant, auf dem Tulpenfeld ein Schulzentrum zu errichten. Hierfür wird ein Gebäudekomplex mit einer Grundfläche von knapp 1 Hektar (9.750 m²) und einer Außenwandhöhe von maximal 9 Metern (in Bezug auf den Fußboden des Erdgeschosses) errichtet. Gemäß Stellplatzverordnung der Stadt Fürstenfeldbruck sind für die geplante Größe 130 Stellplätze nachzuweisen. Des Weiteren werden eine Dreifach-Turnhalle sowie die erforderlichen Freisportanlagen (Rasenspielfeld, Hartplatz und Laufbahnen) gebaut. In den Außenanlagen ist als bauliche Einrichtung neben den Zufahrten und Zuwegen (inkl. Fußgängerüberführung über die B2) der Pausenhof zu erwähnen. Allerdings sollen all diese baulichen Anlagen (mit Ausnahme von der Überführung) so weit als möglich wasserdurchlässig gestaltet werden, damit die Versiegelung des Bodens möglichst gering bleibt.

Die Fahrerschließung für Kraftfahrzeuge zu den erforderlichen Stellplätzen und auch für Anlieferungen ist – mit Ausnahme von Rettungszufahrten für die Feuerwehr – ausschließlich von Westen von der B2 her zulässig. Mit dieser Maßnahme wird dem Schutz- und Ruhebedürfnis der Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße Rechnung getragen. Die Unterbrin-

gung des ruhenden Kfz-Verkehrs wird im Südostteil mit Hilfe eines Parkdecks bewerkstelligt. Dieses wird als „Split-Level“ ausgebildet. Die westlichen, an der Straße befindlichen Parkstände (zweihüftig) liegen auf dem Niveau der Einfahrt (522 müNN), die östlichen Parkstände auf 521,0 müNN. Somit liegen diese beiden Ebenen dem Geländeverlauf folgend quasi ebenerdig, die unteren Ebenen werden jeweils unter diesen Ebenen als einfache Tiefgarage ausgebildet. Im Südteil der Tiefgarage wird des Weiteren die Heizzentrale für das Schulzentrum situiert. Die Belieferung und Befüllung erfolgt von der oberen Ebene des Parkdecks aus, die Anlage selbst ist vollständig unterirdisch. Es handelt sich um ein Blockheizkraftwerk der Stadtwerke Fürstenfeldbruck, das umweltfreundlich mit Hackschnitzeln betrieben wird.

6.2.2 Alternativen

Bereits im Vorfeld wurde eine Standortanalyse für mögliche Alternativstandorte im Auftrag der Stadt Fürstenfeldbruck durchgeführt (OPLA 2002: Standortgutachten für das Graf-Rasso-Gymnasium). Dabei wurde auch ein Verbleib am bisherigen Standort in der Innenstadt westlich des Stadtkerns untersucht. Des Weiteren wurden drei weitere Alternativen auf ihre Eignung hin untersucht (Festwiese, Bauhof auf der Amperinsel sowie Neubau im Bereich des bisherigen Gymnasiums-Sportplatzes). Bei dieser Untersuchung hat sich der Standort am Tulpenfeld als der vergleichsweise beste heraus gestellt. Hier ergibt sich nicht nur die Möglichkeit, unabhängig vom laufenden Unterricht einen Neubau zu errichten. Vielmehr entsteht an diesem Standort allein wegen des Flächenangebots auch die Möglichkeit, einen Synergieeffekt zu erzielen und die Berufs- und Fachoberschule mit anzugliedern. Ebenfalls ist an diesem Standort die enge Verknüpfung mit einem Sportplatz möglich. Bei den anderen, alternativ geprüften Standorten hätte hinsichtlich Turnhalle und insbesondere im Bezug auf die Freisportanlagen immer ein Kompromiss, teilweise mit räumlicher Trennung, gefunden werden müssen.

Auch im Hinblick auf das neue, achtstufige Gymnasium mit erhöhten Anforderungen an die Räumlichkeiten erweist sich der aktuell gefundene Standort als der mit der größten Flexibilität.

Im Rahmen eines Wettbewerbs mit insgesamt ca. 35 Teilnehmern wurde das nun weiter verfolgte Konzept beinahe einstimmig ausgewählt. Aufgrund der ausdrücklichen Grundlage des Vorentwurfs des Bebauungsplanes sowie weiterer klarer Rahmenbedingungen wie die Bewältigung der Lärmproblematik (vgl. unten) wurde diese Arbeit ausgewählt. Es ist daher vorzusetzen, dass es sich bei dem vorliegenden Vorhaben- und Erschließungsplan des Vorhabensträgers Landkreis Fürstenfeldbruck) auch um ein Optimum im Hinblick auf die Rahmenbedingungen hinsichtlich Umweltauflagen handelt.

6.2.3 Beschreibung der Eingriffe

Durch das Vorhaben werden insbesondere durch die Anlage selbst Eingriffe und Veränderungen bewirkt. Während der Bauzeit werden auf einzelne Schutzgüter (insbesondere Mensch und Luft) negative Auswirkungen bewirkt. Der Betrieb selbst hat wiederum ebenfalls auf diese beiden Schutzgüter die am deutlichsten messbaren Auswirkungen.

Die Anlage – Errichtung von Schulgebäuden mit den dazu erforderlichen Nebenanlagen wie Turnhalle, Parkplätze, Pausenhof und dergleichen – bedeutet einen erheblichen Eingriff insbesondere auf das Schutzgut Boden. Im Bereich der Sportanlagen ist dagegen kein erheblicher Eingriff zu erwarten. Gemäß Baugrundgutachten (CRYSTAL GEOTECHNIK 2003) ist lediglich eine Verdichtung des Untergrundes erforderlich. Der unter dem humosen Oberboden anzutreffende Schluff kann somit direkt als Unterbau verwendet werden. Hier wird lediglich eine Dränschicht zur Wasserableitung nötig.

Aufgrund der geringen Bedeutung des Gebiets für Flora und Fauna wird der Eingriff auf diese beiden Schutzgüter als nicht sehr erheblich bewertet. Vor allem wird durch die vorgese-

hnen, großzügigen Baum- und Strauchpflanzungen gleichzeitig eine Verminderung des Eingriffs bewirkt, die – auf diese Schutzgüter beschränkt – durchaus als Ausgleich angesehen werden könnte.

Die Gebäude werden in der Regel nicht in den Grundwasserkörper eingreifen. Nur im unteren Bereich und auch nur bei Grundwasser-Hochstand (Hochwasser) ist ein Hineinreichen in den Grundwasserhorizont rechnerisch zu erwarten – bei Berücksichtigung eines 50-cm-Zuschlages auf den errechneten Grundwasser-Höchststand. Beim errechneten Hochstand selbst verbleiben alle Gebäude oberhalb des Grundwassers (CRYSTAL GEOTECHNIK Ergänzungsgutachten vom 8.11.2005).

Auf den Krebsenbach als Oberflächengewässer sind keine Einwirkungen zu befürchten. Das Schulzentrum hält mit seinen Gebäuden einen Bestand von 30 Metern zum bisherigen Bachlauf ein, darüber hinaus entsteht das Baurecht erst, wenn die Maßnahmen der unabhängig im Vorfeld betriebenen Hochwasserfreilegung durchgeführt worden sind. Diese sehen eine Eindeichung in 20 Metern Entfernung vom Bach vor, so dass landseitig ein 10 Meter breiter Streifen vom Dammfuß gemessen naturnah bepflanzt werden kann.

Auch im Hinblick auf die Schutzgüter Luft und Klima gilt im Großen und Ganzen die Eingriffsneutralität. Dahingegen wird das Landschaftsbild eine deutliche Veränderung erfahren. Ebenfalls sind durch die Bebauung Veränderungen für den Menschen zu erwarten. Einerseits ändert sich der Schulweg für die Besucher, ebenfalls ist zu prüfen, ob durch den neuen Standort eine Lärmbeeinträchtigung des Schulbetriebes einhergeht. Andererseits wird für die Nachbarn des Schulzentrums aufgrund der Bebauung eine Änderung eintreten. Zunächst stellt der Baubetrieb eine temporäre Lärmimmission dar. Dies kann derzeit aber – in kleineren Dimensionen – jederzeit auch passieren, da auch innerhalb der Siedlung Um- oder Neubauten erfolgen können. Das Bauvorhaben wird sich zwar über einen etwas längeren Zeitraum erstrecken, insgesamt handelt es sich aber nicht um eine Großbaustelle oder um Abbrucharbeiten, die naturgemäß mit deutlichen Lärmemissionen verbunden sind.

Ebenfalls sind die betrieblichen Auswirkungen in punkto Lärm zu überprüfen. Durch den Schulbetrieb selbst (Pausenhalle / -hof) ist eine Zunahme des Lärms zu vermuten. Eventuell können die Gebäude auch eine Abschirmung der Wohnbebauung gegenüber der Bahnlinie bewirken. Eine exakte und quantifizierbare Einschätzung dieser Veränderungen ist erst nach Abschluss des architektonischen Wettbewerbs für das Schulgelände möglich. Der derzeit vorliegende Bebauungsplan-Entwurf steckt lediglich einen groben Rahmen ab. Wenn ein konkreter Entwurf für das Schulzentrum vorliegt, wird der Bebauungsplan ebenfalls konkretisiert. In diesem Verfahrensschritt wird in jedem Fall auch der gutachtliche Nachweis erbracht werden müssen, welche Veränderungen hinsichtlich Lärm und Luftschall zu gewärtigen sind. Es ist allerdings bereits Vorgabe des Wettbewerbs, dass die einschlägigen Richtlinien der TA Lärm zu erfüllen sind. Nicht zuletzt deshalb gibt der Bebauungsplan-Entwurf bereits jetzt als Rahmen vor, dass die Sportanlagen auf der der Wohnbebauung abgewandten Südseite zu errichten sind. Ebenfalls dürfte der Pausenhof nach Süden orientiert sein, was neben dem Lärm auch der Erholungseignung (aufgrund Besonnung) dient.

Des Weiteren entsteht für die Anlieger eine Änderung durch die Umgestaltung in Bezug auf das Landschaftsbild. In der folgenden Tabelle werden die absehbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter beschrieben und (überwiegend nicht-quantitativ) bewertet.

Tabelle: Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

Schutzgut	Zustandsbewertung	Eingriff / Veränderung	Eingriffsbewertung
Vegetation	Überwiegend geringwertig; intensiv genutztes Ackerland ohne Dauervegetation	Kein bzw. kein nennenswerter Eingriff in den Baumbestand; Festsetzung der Neupflanzung von insgesamt ca. 190 Bäumen sowie 6.250 m ² Pflanzfläche mit 250 heimischen Sträuchern	Verlust von ca. 1,5 Ha (potentieller) Vegetationsfläche durch Überbauung / Umnutzung; Intensivierung der Vegetation durch Neupflanzungen
Fauna	Geringe Ausgangswertigkeit, es handelt sich allerdings um Offenland	Überbauung der Ackerfläche mit geringem Strukturreichtum	Geringe Folgen aufgrund des Ist-Zustands, Aufwertung durch intensive Gehölzpflanzung
Boden	Insgesamt mäßig (geringwertig aufgrund Nutzungsintensität / Bodenart jedoch mittelwertig)	Überbauung / Versiegelung / Veränderung / Befestigung des vorhandenen Bodens auf ca. 1,5 Hektar, Veränderung des Bodens im Bereich des Sportplatzes (Dränage, veränderter Bodenaufbau)	Vollständiger Verlust der Bodenfunktion auf ca. 1 Hektar (Überbauung / Versiegelung) sowie sehr starke Beeinträchtigung durch Befestigung auf weiteren ca. 0,5 Ha, mäßige Umwandlung auf ca. 1 Ha (Freisportanlagen)
Wasser	Gering wertig aufgrund potenzieller Einträge aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung Geringe Wertigkeit wg. der derzeitigen Begradigung	Grundwasserneubildung verringert durch Versiegelung / Befestigung Kaum Eindringen in den GW-Horizont (rechnerisch nur bei Hochstand + Sicherheitszuschlag) Renaturierung des Krebsbaches (bereits durch das unabhängige Verfahren Hochwasserfreilegung auf ca. 20 m Breite und 275 m Länge im Planungsgebiet)	Keine nennenswerte Verringerung der GW-Neubildung durch Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers (vgl. Gutachten CRYSTAL GEOTECHNIK 2003 / 2005) GW-Eindringen bewirkt geringfügigen Einstau ohne negative Auswirkungen Renaturierung und naturnahe Gestaltung verbessert die Qualität des Fließgewässers und verringert den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen
Klima / Luft	Wegen Ackernutzung neutrale Mikroklima-/Luft-Bilanz (kein Beitrag zu Aufheizung bzw. Kaltluftentstehung, keine Reinluftentstehung)	Verringerung des Grünbestands / Überbauung	Verlust dieses gering-mäßigen mikroklimatisch wirksamen offenen Bodens, Ausgleich durch Baum- und Strauchpflanzungen
Landschaftsbild	Relativ vielgestaltiges Landschaftsbild mit gliedernden Baumgruppen, Amperleite als dominantes Element Grünzug gemäß Landschaftsplan der Stadt	Veränderung der Blickbeziehungen insbesondere im Nordteil; Baum- und Strauch-Neupflanzungen erhöhen Vielfalt Einengung des Grünzugs auf den südlichen Grundstücksteil	Verlust der Blickbeziehungen im nördlichen Teil sowie von der Tulpenstraße auf die Amperleite kann durch die Baum- und Strauchpflanzungen nicht vollständig kompensiert werden Der Grünzug endet von Osten kommend an der B2 (Bebauung auf der Westseite), so dass die Einengung hinnehmbar erscheint
Kultur- und Sachgüter	Landwirtschaftliche Nutzung als dauerhafter, flächiger Gebrauch	Wegfall der landwirtschaftlichen Nutzung auf ca. 5,4 Ha Fläche	Verringerung der Nutzfläche entspricht knapp 10 % eines Vollerwerbsbetriebs
Mensch*)	B2 als sehr stark belastete Straße, angrenzende Wohnviertel mit geringem Verkehr	Bebauung verändert Landschaftsbild, die Nutzung bedeutet keine Veränderung	Durch die Ausarbeitung eines Verkehrskonzepts wird eine Belastung der angrenzenden,

	<p>Schutzbedürfnis der angrenzenden Wohnquartiere</p> <p>Graf-Rasso-Gymnasium im Bestand „abseitig“ der Verkehrsströme in der Innenstadt gelegen, relativ schwierige PKW-Erreichbarkeit durch die Innenstadt; gute, fußläufige Erreichbarkeit vom Zentrum aus</p>	<p>der Verkehrsströme in den anliegenden Bereichen (Erschließung nur von der B2) Schulzentrum als potenzielle Lärmquelle</p> <p>Veränderung des Schulwegs</p>	<p>ruhigen Wohnviertel unterbunden;</p> <p>Nutzungsbedingter Lärm (Pausenhof, Sportplatz) führt zu keiner Überschreitung der Grenzwerte – die entsprechenden Richtlinien (TA Lärm) werden eingehalten</p> <p>Verbesserung der Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Fußgängerbrücke sichert Verbindung Bahnhof – Schulzentrum), bessere Anfahrbarkeit mit PKW; gute Anbindung für Radfahrer aus Emmering; Verlängerung des Schulweges für die nördlichen Wohnquartiere Fürstenfeldbrucks schmälert fußläufige Erreichbarkeit</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*) vgl. auch das untenstehende Kap. 6.2.3.1 Beschreibung und Bewertung Lärm

Am schwerwiegendsten ist aus planerischer Sicht der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Bodenfläche als (potentieller) Standort für Vegetation. Eine Quantifizierung der Eingriffe auf die Schutzgüter und Veränderungen der anderen Schutzgüter lässt sich nicht sinnvoll bemessen. Hier wurde gemäß Arbeitshilfe LfU Baden-Württemberg 2003 lediglich eine ordinale Bewertung vorgenommen, von Seiten der Bayerischen Ministerien ist dem Autor noch keine Handreichung bekannt, wie die Umweltprüfung in der Bauleitplanung durchgeführt werden soll.

Es sind aufgrund der Eingriffe keine besonderen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu befürchten, die besonders zu erwähnen und zu behandeln wären. Eine gravierende Verlängerung des Schulweges könnte z. B. – bei motorisierter Anfahrt – zu einer Verschlechterung der Luft führen. Dies ist aufgrund der Distanz von 1 km nicht absehbar, zumal sich für andere Schüler der Schulweg um diese Distanz verkürzt.

6.2.4 Beschreibung und Bewertung Lärm

Zum Schutz der Bevölkerung sind Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB – Baugesetzbuch, vom 23. September 2004 (BGBl. I Nr. 52 vom 01.10.2004 S. 2414)) zu erfüllen.

Ferner sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. September 2002) zu vermeiden.

Ziel des Umweltschutzes ist die verschiedenen Belange sowohl der Anlieger im Wohngebiet nördlich der Tulpenstraße (Bebauungsplan Nr. 35) als auch für die Nutzung des Schulzentrums zu berücksichtigen.

Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Lärmemissionen auf öffentlichen Verkehrswegen (Bundesstraße B 2) sind nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straße, RLS-90, Ausgabe 1990 zu berechnen. Die Lärmemissionen durch den Schienenverkehr (Bahnlinie München – Lindau) sind nach der Schall03, Ausgabe 1990 zu berechnen.

Die berechneten Lärmimmissionen sollen die Orientierungswerte im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" vom Mai 1987 möglichst

nicht überschreiten. Falls die Orientierungswerte überschritten werden, sollen in der Bauleitplanung zumindest die in der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990 vorgegebenen Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Sportlärm und Pausenhof

Die Berechnung der Lärmimmissionen erfolgt nach der Sportanlagenlärmverordnung (18. BImSchV) vom 18. Juli 1991.

Es sollen die in der 18. BImSchV vorgegebenen Immissionsrichtwerte weder durch die Nutzung, die sich durch den Schulbetrieb ergeben, noch durch Nutzungen von Vereinen überschritten werden.

Parkplatzlärm

Die Berechnung der Lärmimmissionen erfolgt nach der DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren 1999-10.

Es sollen die in der TA-Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 vorgegebenen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Die Erstellung des Umweltberichtes erfolgte auf Grundlage des von der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH erstellten Untersuchungsberichtes "Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 37 "Neubau Schulzentrum" in Fürstenfeldbruck" vom 30.11.2005 mit der Bezeichnung LA03-013-G08.doc.

Bestandsaufnahme

Der Planungsbereich liegt auf landwirtschaftlich genutzter Fläche am südöstlichen Ortsrand von Fürstenfeldbruck. Durch die landwirtschaftliche Nutzung treten geringe Lärmimmissionen an der Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße (Bebauungsplan Nr. 35) auf.

Im Westen verläuft die Bundesstraße B 2. Im Süden verläuft die Bahnstrecke München – Lindau. Die Lärmemissionen der Bundesstraße und der Bahnlinie wirken auf die Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße ein.

Das Plangebiet ist ebenfalls durch die Lärmemissionen der Bundesstraße und der Bahnlinie beeinträchtigt.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung

Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wirken durch die Landwirtschaft geringe Lärmimmissionen auf die Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße (Bebauungsplan Nr. 35) ein. Auf die Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße (Bebauungsplan Nr. 35) wirken die Emissionen der Bundesstraße B 2 und der Bahnlinie München – Lindau ein.

Durchführung der Planung

An dem geplanten Schulgebäude treten Immissionen durch die Bundesstraße B 2 und durch die Bahnlinie München – Lindau auf. Aufgrund der Situierung der Schulgebäude und Orientierung der Unterrichtsräume werden die Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten.

Bei Durchführung der Planung treten innerhalb des Plangebietes Emissionen durch die Sportanlage, durch den Parkplatz sowie durch die Nutzung der Schule (z.B. Pausenhof, Schulglocke) auf. Durch diese Emissionen entstehen im Wohngebiet nördlich der Tulpenstraße (Bebauungsplan Nr. 35) neue zusätzliche Lärmimmissionen. Diese Lärmimmissionen stellen keine schädlichen Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes dar.

Schutzmaßnahmen

Durch die Situierung der Schulgebäude und Orientierung der Unterrichtsräume wird die Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005 planungsrechtlich sichergestellt.

An den Wohngebäuden nördlich der Tulpenstraße werden durch die Situierung der Schulgebäude, der Sportanlagen und der Parkplätze die Lärmimmissionen minimiert.

Auswirkung bei einer anderen Planvariante

Bei der Durchführung anderer Planvarianten (am selben Standort) kann es zu einer Beeinträchtigung der Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße (Bebauungsplan Nr. 35) durch die Emissionen des geplanten Schulzentrums kommen.

Falls das Schulzentrum an einem anderen Standort errichtet wird, ist die zukünftige Nutzung des Plangebietes nicht bekannt. Je nach Nutzung kann sich die Lärmsituation an der Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße verändern. Falls die landwirtschaftliche Nutzung beibehalten wird, ergibt sich keine Veränderung. Falls eine Wohnbauung errichtet wird, kann sich durch die Abschirmungen eine verminderte Lärmimmission ergeben. Falls ein planungsrechtlich zulässiges Gewerbegebiet mit verminderten Emissionen errichtet wird, kann sich eine erhöhte Lärmimmission ergeben.

Zusätzlichen Angaben

Ausgangsdaten

Verkehrslärm

Für die Berechnung der Emissionen wurden die Straßenverkehrszahlen einer Zählung aus dem Jahr 2000 der "Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern" angesetzt. Als Prognose für das Jahr 2015 wurde von einer 20 %-igen Steigerung ausgegangen.

Die Emissionen durch die Bahnlinie wurden aufgrund von Zugzahlen von der Deutschen Bahn Netz AG vom 18.02.2003 berechnet.

Beim 4-gleisigen Ausbau wurden die Zugzahlen der Bayerischen Eisenbahngesellschaft mbH vom 25. Januar 2005 für den Prognosehorizont 2015 angesetzt.

Da es sich bei den Zugzahlen um Prognosezahlen handelt, können auch höhere bzw. niedrigere Zugzahlen auftreten. Dies kann sich auf die Beurteilungspegel auswirken. Diese möglichen Veränderungen auf die Lärmsituation sind in der Bauleitplanung systembedingt üblich.

Sportlärm

Die Emissionsdaten wurden der VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, April 2002 entnommen.

Da in der Planung noch keine genaueren Einwirkzeiten der Sportanlagen bekannt sind, können höhere oder niedrigere Beurteilungspegel auftreten.

Die Beurteilungspegel dürfen aber die zulässigen Immissionsrichtwerte Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV nicht übersteigen.

Überwachung

Die Überwachung erfolgt im Rahmen der behördlichen Überwachung durch den Vollzug des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge durch das Landratsamt.

Zusammenfassung

Wie der Bericht "Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 37 "Neubau Schulzentrum" in Fürstfeldbruck" aufzeigt, entstehen durch das geplante Schulzentrum zusätzliche Lärmimmissionen an der Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße. Die berechneten Lärmimmissionen aus dem geplanten Schulbetrieb sind geringer als die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm, bzw. der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV.

Es werden am geplanten Schulgebäude die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte an der Südfassade des südwestlichen gelegenen Gebäudes überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990 werden an allen Fassaden eingehalten.

Somit werden die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse erfüllt, die Belange des Umweltschutzes hinsichtlich der umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt werden beachtet und es werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. September 2002 verursacht.

6.2.5 Minimierungsmaßnahmen

Die Ausbildung einer Bachaue entlang des Krebsenbaches am Rand des Planungsgebietes ist als Ausgleichsmaßnahme zu werten und wird dementsprechend in die Kompensation eingestellt (vgl. Begründung zum Bebauungsplan). Diese Maßnahme dient gleichermaßen den Schutzgütern Vegetation, Fauna, Wasser und Klima (Verbesserung des Mikroklimas).

Zur Minimierung der für die vorgesehene Bebauung erforderlichen Eingriffe werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan folgende Maßnahmen vorgesehen:

Vegetation:

- Pflanzung von insgesamt ca. 120 Bäumen 1. oder 2. Ordnung (abhängig von der tatsächlich versiegelten Fläche).
- Ca. 6.000 m² Pflanzfläche mit insgesamt mindestens 290 heimischen Sträuchern.
- Vollständiger Erhalt des Baumbestandes entlang der Tulpenstraße sowie Schutz des Strauchbestandes – von der Tulpenstraße wird mit Ausnahme einer erforderlichen Feuerwehrezufahrt, die lagegleich mit der geplanten Zufahrt zur Wohnung des Hausmeisters erfolgt, keine Zufahrt eingerichtet. Diese Zufahrt kann ebenso wie ein zusätzlicher Fußgänger-Zugang in die vorhandene Vegetation integriert werden.
- Extensive Begrünung der Dachflächen.

Fauna:

- Im Gebiet selbst keine direkte Minimierung mit Ausnahme der auch für die Fauna wirksamen Maßnahmen hinsichtlich Vegetation (Baum- und Strauch-Neupflanzungen).

Boden:

- Verzicht auf weit mögliche Totalversiegelung der Fußwege und Aufenthaltsflächen: Ausführung dieser Flächen in wasserdurchlässigem Belag.

- Beschränkung der Versiegelung durch Errichtung dreier Vollgeschosse (Im Nordteil aus Gründen der Höhenentwicklung lediglich zwei Vollgeschosse).

Wasser:

- Wasserdurchlässige Oberflächenbeläge als Beitrag zum Erhalt der Grundwasserneubildung.
- Natürliche Versickerung von anfallendem Dachwasser mit Zeitverzögerung aufgrund geplanten, extensiv begrünten Flachdachs.
- Renaturierung des Krebsenbaches, in Abstimmung mit der Hochwasserfreilegung Krebsenbach (Ausgleichsmaßnahme).
- Es wird eine Sammlung des Regenwassers in Zisternen und die Nutzung des Wassers zu Bewässerungszwecken vorgesehen.

Klima/Luft

- Durch die Renaturierung des Krebsenbaches sowie die vorgeschlagenen Gehölzpflanzungen werden auch Minimierungen der Veränderungen dieser Schutzgüter - evtl. sogar Verbesserungen – erzielt. Eine Quantifizierung ist gerade im Hinblick auf dieses Schutzgut im Zusammenhang der verschiedenen Maßnahmen nicht zielführend.

Landschaftsbild:

- Erhalt des Grünzuges mit Blickbeziehung von und zur B2 zumindest im südlichen Teilbereich.
- Abrücken des Gebäudekomplexes von der B2 zum Erhalt der offenen Situation am Ortseingang.
- Erhalt des offenen Charakters durch einfriedungsfreie Bereiche (Private Pflanzflächen sowie Landschaftsflächen.
- Neupflanzung von Gehölzen als Beitrag zur Anreicherung des Landschaftsbildes.

Mensch

- Verzicht der Fahrerschließung von der Tulpenstraße aus zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung.
- Orientierung der Sportanlagen auf der Südseite der Schulgebäude aus Gründen des Immissionsschutzes der nördlich angrenzenden Wohnbebauung.
- Bau einer Schallschutzwand zwischen Parkdeck bzw. Sportplatz und Hauptzugang, um eine zusätzliche, über die gesetzlichen Vorgaben hinaus gehende Lärminderung gegenüber dem Wohngebiet nördlich der Tulpenstraße zu erzielen.
- Schaffung des im Flächennutzungsplan bereits vorgesehenen Verbindungsweges zur Tonwerkstraße und weiter nach Emmering zur Verbesserung der fußläufigen und radfahrtechnischen Erschließung.
- Bau einer Fußgängerbrücke über die B2 zur gefahrlosen Anbindung der Schule an Bus- und S-Bahnhof, die Brücke kann von Fahrradfahrern mit genutzt werden (aufgrund der

gegebenen Topographie Steigungen bis 12 %, so dass das Fahrrad geschoben werden muss.

6.2.6 Bilanzierung

Vegetation / Arten und Biotope

Für die Vegetation gehen ca. 15.000 – 16.000 m² Flächen der Wertstufe eins (Ackerland) direkt durch Überbauung / Befestigung verloren. Die Gesamt-Bilanz bei Vegetation / Arten und Biotope ist auf Grund der geplanten Ausgleichsmaßnahmen als ausgeglichen zu bezeichnen. Ein direkter, numerischer Vergleich erscheint nicht sinnvoll. Hier müssten 5,43 Ha Ackerfläche mit 1,083 Ha Ausgleichsfläche sowie ca. 120 Bäumen, 0,6 Ha Pflanzflächen für Sträucher sowie ca. 0,8 Ha Rasenspielfeld mit begrünten Randflächen sowie weitere gestaltete Grünflächen in den geplanten Höfen verglichen werden. In diesem Zusammenhang wird auf die Berechnung und Bestimmung der Ausgleichsflächen im Rahmen der Bebauungsplanung verwiesen.

Boden

Als Anzeiger für den Eingriff in die abiotischen Schutzgüter werden der Boden und dessen Veränderung gewählt. Hinsichtlich der Flächen sieht die Bilanz innerhalb des Bebauungsplangebietes folgendermaßen aus: Insgesamt werden beim Boden trotz des relativ seltenen Schwemmlandes ebenfalls nur niedrige Werte (Wertstufe 1 oben) angenommen, da die intensive ackerbauliche Nutzung mit Bodenbearbeitung zu einer Veränderung führt. Die Werte werden entsprechend folgender Kriterien ermittelt:

Tab. 2: Bodenwertigkeiten in Abhängigkeit der Nutzung

Flächennutzung	Bodengefüge	Bodenabtrag	Nährstoffe	Abflussbeiwert	Wertstufe
Versiegelte Fläche	Zerstört	0 (neutral)	--	0,9-1,0	1 unten (1)
Wasserdurchlässiger Belag (wassergebunden / Rasenfugenpflaster)	Zerstört	0 (neutral)	--	0,5-0,6	1 Mitte (2)
Acker intensiv	Gestört	Erhöht	Stark nitrifiziert	0,2-0,4	1 oben (3)
Verkehrsgrün	Gestört	Erhöht	Schadstoffe	0,2-0,4	1 oben (3)
Sportplatz (Rasenfläche)	Leicht gestört/verändert	0 (neutral)	Nitrifiziert	0-0,1	2 unten (4)
Wirtschaftsgrünland (intensiv genutzte Wiese)	Kaum gestört	0 (neutral)	Nitrifiziert	0-0,1	2 Mitte (5)
Extensive Wiese	0 (neutral)	0 (neutral)	0 – leicht nitrifiziert	0-0,1	2 oben (6)
Unbeeinfl. Ruderalflächen / Aueböden	0 (neutral) / natürl. verändert	0 (neutral)	Ungedüngt	0	3 unten (7)
Gehölzfläche / Moorböden etc.	Gefördert	0 (neutral)	Ungedüngt	0 – Rückhalt	3 Mitte (8) Oben (8/9)

Die Wertstufen werden zur Bilanzierung des Eingriffs in 9 Grade aufgeteilt (1 unten = 1, 1 Mitte = 2, 1 oben = 3, etc.)

Tab. 3 Flächenmäßige Bewertung der vorhandenen und zukünftigen Nutzungen*)

Boden	Grad	Fläche Bestand	Punktwert Bestand **)	Fläche Planung	Punktwert Planung *)
Ackerboden (Bestand) ***)	3	ca. 5,6 Ha	168	0	0
Versiegelte Flächen	1	0	0	Ca. 1,5	15
Gehölzflächen	8	0	0	(ca.) 1,0 Ha	80
Aueboden *	7	0	0	0,6	42
Rasenspielfeld	3	0	0	(ca.) 1,0 Ha	30
Ausgleichsfläche Mammendorf	6 / 8	0,42	25,2	0,42	33,6
Wertesaldo			193,2		200,6

*) Die exakten Flächengrößen lassen sich nicht angeben, da diese von der Ausführungsplanung der Freisportanlagen abhängig sind. Diese liegen naturgemäß noch nicht vor, so dass als Grundlage die ungefähren Werte des Vorhaben- und Erschließungsplan herangezogen werden.

***) Berechnung des Punktwertes: Multiplikation des Grades (Spalte 2) mit Fläche Bestand (je 1.000 m²)

****) Fläche innerhalb B-Plan sowie Ausgleichsfläche z.T. östlich des Krebsenbaches

Im Wertesaldo sind die Flächen der Zugänge (wasserdurchlässige Belagsflächen) nicht berücksichtigt, da auch deren exakte Größe nur im Zusammenhang mit der Ausführungsplanung ermittelt werden kann. Dies zeigt sich in der Differenz der Flächen Bestand / Planung (Bestandsfläche 5,427 Ha, Planungsfläche in der Tabelle 3,843 Ha. Die fehlenden gut 1,5 Ha Fläche ergeben im Minimum (bei – nicht zulässiger - Versiegelung) 15 Punkte, so dass der Saldo in der Bilanz in jedem Fall rechnerisch mehr als ausgeglichen ist. Dies ist im übrigen sogar auch dann nahezu gewährleistet, wenn die fragwürdige Wertung der befestigten, teilversiegelten Flächen mit 15 Punkten außer Acht gelassen wird.

6.2.7 Abschlussbewertung

In der Bilanzierung wird aufgezeigt, dass bei dem Schutzgut mit dem stärksten Eingriff – Boden – rechnerisch kein Defizit verbleibt. Der Bodenverlust durch Überbauung der Fläche verbleibt zwar als grundsätzlicher Eingriff, auch wenn durch die geplante Dachbegrünung eine weitere Minimierung des Eingriffs zu verzeichnen ist. Dies ist allerdings im Zuge jeder Bebauung zu gewärtigen, da eine flächengleiche Entsiegelung praktisch nicht durchführbar ist. In diesem Zusammenhang wird auf die so genannte Nullvariante verwiesen. Unter dem Aspekt des Verzichtes auf eine weitere Siedlungsentwicklung würde selbstverständlich dennoch eine andere, unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten höherwertige Nutzung des Tulpenfeldes möglich werden. Die Umweltprüfung gestaltet sich in diesem Zusammenhang - wie die Umweltverträglichkeitsprüfung, von der sie abgeleitet ist - „nicht als Verhinderungsinstrument, sondern als ein Optimierungsinstrument“ (JESSEL, B., TOBIAS, K. 2002). Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die Nullvariante (entspricht der Sanierung der bestehenden Gebäude des Graf-Rasso-Gymnasiums) bereits eingehend untersucht wurde (vgl. OPLA 2002: Standortgutachten für das Graf-Rasso-Gymnasium). Diese scheidet unter mehreren Aspekten als ernsthafte Variante aus.

Ein weiterer, wesentlicher Eingriff wird auf das Schutzgut Landschaftsbild (Weite der Blickmöglichkeiten) erfolgen. Durch die Freihaltung des südlichen Bereichs wird die Blickbeziehung von der B2 aus zumindest teilweise erhalten. Ansonsten werden die Aufwertungen des Landschaftsbildes durch die geplanten Gehölzpflanzungen sowie das Abrücken der Bebauung von der B2 eine wirksame Verringerung des Eingriffs ermöglichen.

Unter diesem Aspekt wäre in Absprache mit der Architektur als weitere Minimierung noch eine Fassadenbegrünung vorstellbar. Eine höhere Bebauung zur Minimierung der Versiegelung ist aus städtebaulicher Sicht nicht wünschenswert.

In jedem Falle ist die Renaturierung des Krebsenbaches positiv in Wert zu setzen.

In der Bilanzierung verbleiben Eingriffe auf einzelne Schutzgüter, die nicht auf dem Baugrundstück bzw. durch die Renaturierung des Krebsenbaches im Anschluss auf das Baugrundstück ausgeglichen sind. Diese werden allerdings im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen kompensiert (vgl. Begründung zum Bebauungsplan). Weitere Optimierungsmaßnahmen sind derzeit nicht erkennbar bzw. nicht mit vertretbarem Aufwand zu erreichen.

6.3 Umweltbericht gem. § 2a BauGB

Zum Bebauungsplanverfahren wird eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung vorgenommen. In dieser Bilanzierung werden Bestand und Eingriff in die Schutzgüter dargestellt. Zusammengefasst ergeben sich folgende Umweltauswirkungen:

Vegetation

Auf der bisherigen Fläche des Tulpenfeldes ist keine Dauervegetation etabliert. Es handelt sich um intensiv genutzte Ackerflächen. Die vorhandenen Gehölzbestände entlang der Randbereiche werden nahezu vollständig erhalten. Lediglich im Bereich der neuen Hauptzufahrt und der Fußgängerbrücke müssen einzelne, vor ca. 10-15 Jahren gepflanzte Jungbäume entfernt bzw. verpflanzt werden. Im Gegenzug zur Überbauung der Ackerflächen werden mindestens ca. 120 Bäume 1. oder 2. Ordnung sowie auf 6.000 m² mindestens 290 heimische Laubsträucher neu gepflanzt (Die Anzahl der Baumpflanzungen ist an die de facto versiegelte Fläche gekoppelt, so dass eine exakte Quantifizierung erst im Zuge der Ausführungsplanung erfolgen kann.). Des Weiteren werden auf der Ausgleichsfläche Mammendorf Feldgehölze gepflanzt. Auf der Ausgleichsfläche innerhalb des Bebauungsplangebietes am Krebsenbach wird eine naturnahe Auevegetation entstehen.

Boden

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden erscheint der Eingriff zunächst am schwer wiegendsten und nachhaltigsten. Das geplante Vorhaben zieht eine Überbauung und Totalversiegelung von ca. 1,4-1,6 Ha Fläche nach sich (inkl. der Zufahrt sowie des Parkplatzes etc.). Derzeit 0,75 Ha, maximal zulässig 0,975 Ha werden durch die Schulgebäude überbaut, ca. 0,35 Ha durch die Stellplätze mit dem Blockheizkraftwerk sowie ca. 0,27 Ha durch die Hartspielfelder. Des Weiteren wird im Bereich der fußläufigen Zugänge sowie der Pausenhöfe eine deutliche Veränderung des Bodens veranlasst. Allerdings werden diese Flächen so weit als möglich mit wasserdurchlässigem Belag ausgebildet. Für das Rasenspielfeld ist ebenfalls eine Veränderung des oberen Bodenhorizonts erforderlich. Andernfalls kann keine dauerhafte Beispielbarkeit erzielt werden. Der Verlust an offenem Boden kann nicht direkt ausgeglichen werden, da hierfür eine Entsiegelung andernorts erforderlich wäre. Rein rechnerisch wird der Verlust an Bodenfunktionen durch die Aufwertung an anderer Stelle (Gehölzpflanzungen, Nutzungsextensivierung auf den Ausgleichsflächen mit deutlich bodenverbessernder Wirkung) ausgeglichen.

Wasserhaushalt

Der Eingriff in den Wasserhaushalt ist aufgrund der Bebauung ähnlich wie beim Boden. Zunächst wird offener Boden mit Versickerungsfähigkeit und Grundwasserneubildungspotenzial überbaut. Allerdings handelt es sich derzeit um intensiv genutzte Ackerflächen, so dass die Ausgangswertigkeit gering ist. Die Baukörper greifen in das Grundwasser rechnerisch nur bei einem Zuschlag zum errechneten Höchststand ein, so dass dies als unerhebliche Verän-

derung bewertet werden kann. Durch die Ausbildung von begrünten Flachdächern und die geplante Versickerung von Niederschlagswasser ist letztlich auch im Hinblick auf die Grundwasserneubildung Eingriffsneutralität gegeben.

Der Krebsenbach am Ostrand des Planungsgebietes wird im Zuge der Hochwasserfreilegung renaturiert, so dass er per Saldo eine deutliche Aufwertung erfährt. Dies kann aber grundsätzlich nicht dem Bebauungsplanverfahren angerechnet werden, da es sich um ein eigenständiges Verfahren handelt. Allerdings wird ein Teil des erforderlichen Ausgleichs in diesem Bereich nachgewiesen, da die Aufwertung den Kompensationsbedarf aus der Hochwasserfreilegung übersteigt.

Klima / Luft

Für das Klima und die Luft sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Die Gebäude sollen mit einer umweltneutralen Heizanlage der Stadtwerke Fürstenfeldbruck ausgestattet werden, die mit Biomasse betrieben wird. Aufgrund der festgesetzten und geplanten Baumpflanzungen dürfte auch der Effekt der Aufheizung durch die Baukörper kompensiert werden, wobei dies nicht näher quantifiziert wird.

Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind innerhalb des Bebauungsplangebietes nicht betroffen. Der Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche ist hier allerdings nicht näher berücksichtigt, wobei im bundesweiten Zusammenhang nach wie vor auf die bestehende Überproduktion zu verweisen wäre. Eine Wertminderung der angrenzenden Grundstücke ist nicht zu befürchten, da die Verkehrserschließung ausschließlich direkt von der B2 her erfolgt. Ebenfalls wird auf die eindeutige Einhaltung der Lärmgrenzwerte innerhalb des Wohngebietes verwiesen. Die Pausen- und Sportflächen werden gegenüber der Wohnbebauung durch die Schulbaukörper selbst abgeschirmt, so dass auch hier keine negativen Auswirkungen entstehen (vgl. BEKON 2005).

Mensch

Im Verkehrsgutachten (VÖSSING 2005) wurde nachgewiesen, dass die geplante Erschließung des Schulzentrums vom bestehenden Straßennetz aus unproblematisch erfolgen kann. Ebenfalls wurde im Verkehrsgutachten die erforderliche Anzahl an Stellplätzen errechnet. Des Weiteren wurde aufgezeigt, dass mit den geplanten flankierenden Maßnahmen für Rad- und Fußgänger (Wegeverbindung zur Tonwerkstraße in Richtung Emmering mit dem Weg entlang der Tulpenstraße sowie Fußgängerbrücke über die B2 als Verbindung zum Bahnhof) eine gefahrlose Erreichbarkeit auch für diese umweltfreundlichen Verkehrsarten entsteht. Durch die ausschließliche Fahrerschließung für KfZ von der B2 her wird das Wohngebiet nördlich der Tulpenstraße wirksam vor zusätzlichem Verkehr und damit verbundenen Luft- und Lärmbelastungen verschont. Im Rahmen der Lärmuntersuchungen (BEKON 2005) zum Schulzentrum wurde eindeutig belegt, dass die Schallquellen B2 und Bahnlinie die geplante Bebauung im nordöstlichen Bereich nicht über die Lärmgrenzwerte hinaus belasten. Vielmehr sind keinerlei passiven Maßnahmen an den Baukörpern notwendig, die über die für die Einhaltung der Energieeinsparverordnung erforderlichen Dämmungen hinausgehen würden. Dasselbe Gutachten weist darüber hinaus nach, dass die Wohnbebauung nördlich der Tulpenstraße nicht nur durch das Schulzentrum vom Bahnlärm abgeschirmt wird, sondern dass alle Lärmgrenzwerte für Wohnbebauung eingehalten werden. Weder die Lärmentwicklung des Pausenhofes, noch die Nutzung des Parkdecks und der Freisportanlagen – auch im außerschulischen Rahmen – überschreiten die zulässigen Grenzwerte.

Durch die Neuanlage des Fuß- und Radweges von der Tonwerkstraße werden der Schulweg ebenso wie allgemeine Fahrten z. B. von Emmering zum Bahnhof Fürstenfeldbruck deutlich erleichtert und verbessert. Der Schulweg wird für einige Schüler aus dem nordöstlichen und

nördlichen Stadtgebiet um ca. 1 km verlängert. Dies erscheint im Gesamtkontext mit dem Einzugsgebiet der Schulen und auch im Hinblick auf die Entfernungen im Stadtgebiet als hinnehmbar.

Zusammenfassende Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die entstehenden Eingriffe insbesondere beim Schutzgut Boden können nicht vollständig innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ausgeglichen werden. Durch die Minimierungsmaßnahmen (grünordnerische Festsetzungen im Bebauungsplangebiet) sowie die Ausgleichsmaßnahmen (im Bebauungsplanumgriff und außerhalb des Bebauungsplanumgriffs Teilflächen auf der Ostseite des Krebsenbaches sowie bei Mammendorf) wird die erforderliche Kompensation geleistet. Für das Schutzgut Mensch ist ebenfalls aufgrund der Vorkehrungen im Bebauungsplan sicher gestellt, dass keine erheblichen negativen Auswirkungen entstehen.

6.4 Monitoring

Gemäß § 4c BauGB sind im Rahmen der Bebauungsplanung über geeignete Monitoring-Maßnahmen mit einzustellen. Dies gilt insbesondere dann, wenn gravierende Auswirkungen oder noch nicht exakt vorhersehbare Wirkungen und Wechselwirkungen eintreten können. Ebenfalls ist die Wirksamkeit der geplanten Ausgleichsmaßnahmen mit geeigneten Nachuntersuchungen zu belegen.

Folgende konkrete Maßnahmen werden zur Überprüfung der Umweltauswirkungen vorgeschlagen:

Nach zwei Jahren sollte während des Betriebs eine Lärmmessung erfolgen, mit der geprüft wird, ob die Berechnungen im Vorfeld Gültigkeit haben, oder ob zusätzliche betriebliche Vorkehrungen (z.B. zeitliche oder räumliche Nutzungsbeschränkungen) getroffen werden sollen oder müssen. Dies kann im Übrigen auch im Hinblick auf Fahrverkehr und eventuelle, durch die im Bebauungsplan getroffenen Maßnahmen an sich auszuschließende Belastungen für das nördlich angrenzende Wohnquartier erfolgen.

Nach 5 Jahren ist zu überprüfen, ob alle oben angegebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durchgeführt und eingehalten worden sind. Gegebenenfalls sind die Maßnahmen nachzubessern bzw. durchzuführen.

Nach 10 Jahren ist eine Überprüfung der Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen angezeigt. Eine frühere Prüfung macht aufgrund der Entwicklungsdauer der Vegetation und der dadurch geprägten Biotope keinen Sinn. Hier ist eine Untersuchung der Bachrenaturierung des Krebsenbaches und der Durchführung der entsprechenden Maßnahmen zu bewerkstelligen. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die Bachmuschelbestände zu legen. Allerdings zeigt ein Fehlen von Bachmuschelbeständen im Abschnitt östlich des Tulpenfeldes nicht das Scheitern der Renaturierungsmaßnahme auf, da die Bachmuscheln von einer Vielzahl unterschiedlichster Faktoren abhängen. Die Qualität der bis dahin entstandenen Aue gibt ein aussagekräftiges Bild der Renaturierung.

Ebenfalls ist die Ausgleichsfläche in der Gemarkung Mammendorf auf ihren Zustand hin 10 Jahre nach Durchführung der Erstinstandsetzungsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen, Bachaufweitung) zu überprüfen. Als weitere Maßnahme kommt eine Überprüfung der direkten Auswirkungen der Bebauung auf die Qualität des FFH-Gebietes in Betracht, auch wenn aus derzeitiger Sicht keinerlei negative Effekte absehbar sind.

Weitere Monitoring-Untersuchungen sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan aufgrund der vergleichsweise geringen Größe sowie der bereits im Vorfeld getroffenen Maßnahmen nicht erforderlich.

6.5 Verwendete Literatur / Gutachten / Pläne

BEKON GmbH 2002: Standortanalyse Gymnasium und Schulsportanlage in Fürstenfeldbruck

BEKON GmbH 2005: Schalltechnische Untersuchungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 37 „Neubau Schulzentrum“ in Fürstenfeldbruck vom 16.11.2005 (LA03-013-G06) sowie vom 30.11.2005 (LA03-013-G07)

BEKON GmbH 2006: Bericht "Zusammenfassung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Schulzentrum am Tulpenfeld"", Auftragsnummer LA03-013-G09-02.doc mit Datum vom 22.03.2006

CRYSTAL GEOTECHNIK GMBH 2003: Baugrunderkundung / Baugrundgutachten, Utting

CRYSTAL GEOTECHNIK GMBH 2005: Hydrogeologische Betrachtungen im Rahmen des Neubaus des Graf-Rasso-Gymnasiums / FOS / BOS in Fürstenfeldbruck vom 8.11.2005

BStMLU 2003 (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Ein Leitfaden (Ergänzte Fassung)

JESSEL, B., TOBIAS, K. 2002: Ökologisch orientierte Planung, S. 74, Ulmer Verlag Stuttgart

LfU 2003 (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg): Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

MÜLLER BBM 2006 Lufthygienische Verträglichkeitsuntersuchung

OPLA 2002: Standortanalyse Graf-Rasso-Gymnasium mit Fachbeiträgen von Bekon, Mörz TransportConsult und Terrabiota

SCHÖNAU STEFFEN 2004: Naturräumliche Einordnung des Untersuchungsgebietes [südlicher Teil des Landkreises Fürstenfeldbruck], Uni Jena, 2004

VÖSSING 2005: Neubau eines Schulzentrums in Fürstenfeldbruck – Ergebnisberichte Schülerbefragung und Verkehrsgutachten vom Mai bzw. Juni 2005

BAUER, KURZ, STOCKBURGER 2005 / 2006: Vorhaben- und Erschließungsplan Schulzentrum am Tulpenfeld

Die jeweils aktuellen Gutachten von Bekon, Crystal Geotechnik und Vössing werden Anlage zur Begründung, ferner der Vorhaben- und Erschließungsplan Schulzentrum am Tulpenfeld.

7 Weitere abwägungsbedürftige Belange

Wertstoffsammelstelle Tulpenstraße

Am östlichen Ende der Tulpenstraße befindet sich eine Wertstoffsammelstelle, die im Rahmen der weiteren Planungsabsichten der Stadt verlegt werden muss. Es handelt sich hierbei um das geplante Wohngebiet am Krebsenbach, für das derzeit ein Bebauungsplan (B-Plan Nr. 42) erstellt wird.

Die Erschließung dieses Baugebietes soll sowohl von der Lettow-Vorbeckstraße als auch von der Tulpenstraße aus erfolgen. Die notwendigen Anlagen, ein Containerplatz für Gartenabfälle sowie 6 Kleincontainer für Glas, Plastik etc. in den Ausmaßen 6x6 m und 6x8 m sollen künftig im Grünstreifen gegenüber des Einmündungsbereichs der Nelkenstraße platziert werden. Der Fuß- und Radweg wird in diesem Bereich leicht nach Süden verschwenkt.

Es ist nicht zu erwarten, dass sich die Verwirklichung der Planung unter den vorgesehenen Einschränkungen nachteilig auf die persönlichen Lebensumstände der in dem nördlich des Tulpenwegs benachbarten Wohngebiet wohnenden und arbeitenden Menschen auswirken wird.

Die Entwicklung von weiteren Vorstellungen zur Vermeidung oder Milderung nachteiliger Auswirkungen (§180 BauGB), wie bereits vorgesehen, ist daher nicht erforderlich. Sonstige, mehr als geringfügige, schutzwürdige und erkennbare Belange sind nicht ersichtlich.

In Hinblick auf die Beschlüsse des Bayerischen Landtags zur flächensparenden Bauleitplanung ist anzumerken, dass es sich bei dieser Planungsmaßnahme um ein Vorhaben handelt, das dem Gemeinbedarf - hier der Versorgung der Bevölkerung des Landkreises Fürstenfeldbruck mit wichtigen schulischen Einrichtungen - dient. In dem Standortgutachten von OPLA wurde nachgewiesen, dass die Stadt Fürstenfeldbruck über keine Flächen verfügt, die z.B. aufgrund bereits bestehender baulicher oder sonstiger Nutzungen eine Realisierung des Vorhabens auf bereits vorhandenen Bauflächen ermöglichen würde.

Der Planungsbereich wird heute intensiv landwirtschaftlich genutzt, wertvolle Landschaftselemente bzw. ökologisch bedeutsame Grünbereiche werden nicht berührt. Der Eingriff wird entsprechend der gesetzlichen Vorschriften ausgeglichen.

Mit Abschluss der Hochwassersicherungsmaßnahmen für die bestehende Wohnbebauung am Tulpenfeld nehmen die betroffenen Flächen auch nicht mehr an den überschwemmungsgefährdeten Bereichen teil und zählen somit auch nicht mehr zum Retentionsraum des Krebsenbaches.

Fürstenfeldbruck, den 10. Juli 2006

Sepp Kellerer

 Sepp Kellerer
 1. Bürgermeister
 Fassungsdatum: 30.05.2006

W. Graber
 Walter Graber
 Stadtplanung

Christian Ufer
 Christian Ufer
 Landschaftsplanung

