

Stadt Korntal-Münchingen

Gewerbeentwicklung Korntal

Machbarkeitsstudie



Karlsruhe
Oktober 2017

MODUS CONSULT 
Dr.-Ing. Frank Gericke - Karlsruhe

Stadt Korntal-Münchingen

Gewerbeentwicklung Korntal

Machbarkeitsstudie

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Dipl.-Ing., Regbm. Marc Christmann (Stadtplaner)

Dipl.-Ing. Ute Nolda (Landschaftsplanerin)

Dipl.-Ing. Daniel Hagemeister (Verkehrsplaner)

Dipl.-Ing. Martin Reichert (Schallgutachter)

M.Sc. Erika Bierich (Stadtplanerin im Praktikum)

Verfasser

MODUS CONSULT Karlsruhe

Dr.-Ing. Frank Gericke

Freier Architekt und Stadtplaner

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721 / 940060

Erstellt im Auftrag der Stadt Korntal-Münchingen

im Oktober 2017

Inhalt

1. Zusammenfassung und Empfehlung	6
2. Aufgabenstellung	10
3. Bestandsanalyse und Grundlagenermittlung	11
3.1 Überörtliche / Gesamtörtliche Einordnung	11
3.2 Gebietsspezifische Einordnung	15
4. Städtebauliche Entwicklungsstudien	22
4.1 Untersuchungsgebiet "Aichelin -/ Greutter- Areal"	22
4.2 Untersuchungsgebiet Sportplatz "Gschnaidtwiesen"	28
5. Umweltfachliche Beurteilung	29
5.1 Bestandsdaten zu Biotop- und Nutzungsstruktur	29
5.2 Grobabschätzung der Eingriffserheblichkeit	31
5.3 Grobabschätzung des Kompensationsbedarfs	34
5.4 Naturschutzfachliche Kompensation	36
5.5 Artenschutzrechtliche Vorprüfung	37
6. Verkehrliche Beurteilung	43
6.1 Bestandsanalyse Straßenverkehr	43
6.2 Verkehrsprognose	44
6.3 Beurteilung der Leistungsfähigkeit	48
7. Schalltechnische Beurteilung	49
7.1 Bewertung Anlagen- und Gewerbelärm	49
7.2 Bewertung Verkehrslärm	52
7.3 Bewertung Sportlärm in den Gschnaidtwiesen	54
8. Wirtschaftliche Untersuchung	58
8.1 Kostenschätzung	58
8.2 Wirtschaftliche Bewertung	63

Abbildungen

Abb. 1:	Luftbild "Aichelin- / Greutter-Areal mit angrenzenden Sportplätzen"	16
Abb. 2:	Abgrenzung der Deponiefläche (Quelle: et environment & technology)	16
Abb. 3:	Luftbild "Gschnaidtwiesen"	17
Abb. 4:	Gestaltungskonzept Sportplatz - Standortstudie 2015 (Quelle: Kluczynski)	18
Abb. 5:	Gestaltungskonzept Sportplatz - Standortstudie 2015	19

Tabellen

Tab. 1:	Kenndaten Variante 1a	23
Tab. 2:	Kenndaten Variante 1b	24
Tab. 3:	Kenndaten Variante 3a	25
Tab. 4:	Kenndaten Variante 3b	26
Tab. 5:	Kenndaten Variante 3c	27
Tab. 6:	Biotop- / Nutzungsstruktur im Veränderungsbereich Aichelin- / Greutter-Areal	30
Tab. 7:	Biotop- / Nutzungsstruktur im Veränderungsbereich Gschnaidtwiesen	31
Tab. 8:	Relevanter Biotopverlust im Bereich Aichelin- / Greutter-Areal	32
Tab. 9:	Relevanter Biotopverlust im Bereich Gschnaidtwiesen	33
Tab. 10:	Veränderung der versiegelten Flächen im Bereich Greutter- / Aichelin-Areal	33
Tab. 11:	Veränderung der versiegelten Flächen im Bereich Gschnaidtwiesen	34
Tab. 12:	Flächentypen und -größen im zukünftigen Bereich Aichelin- / Greutter-Areal	34
Tab. 13:	Flächentypen und -größen im zukünftigen Bereich Gschnaidtwiesen	35
Tab. 14:	Kompensationsbedarf	36
Tab. 15:	Kostenschätzung der naturschutzfachlichen Kompensation	37
Tab. 16:	Emissionskontingente der Teilflächen Tag / Nacht (Variante 1a)	50
Tab. 17:	Zusatzkontingente je Sektor	51
Tab. 18:	Emissionskontingente der Teilflächen Tag / Nacht (Variante 3c)	51
Tab. 19:	Zusatzkontingente je Sektor	51
Tab. 20:	Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 1a	59
Tab. 21:	Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 1b	60
Tab. 22:	Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 3a	61
Tab. 23:	Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 3b	62
Tab. 24:	Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 3c	63
Tab. 25:	Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Planungsvarianten	64
Anhang 1 - Tab. 1:	Biotopwertbilanz im Veränderungsbereich Aichelin- / Greutter-Areal	66
Anhang 1 - Tab. 2:	Biotopwertbilanz im Bereich Gschnaidtwiesen	67
Anhang 1 - Tab. 3:	Bodenwertbilanz im Veränderungsbereich Aichelin- / Greutter-Areal	68
Anhang 1 - Tab. 4:	Bodenwertbilanz im Bereich Gschnaidtwiesen	69

Pläne

- Plan 1 Straßenhierarchieplan Analyse 2016
- Plan 2 Konfliktplan
- Plan 3 Flächenkonzeption Variante 1a - gewerbliche Gesamtentwicklung
- Plan 4 Flächenkonzeption Variante 1b - gewerbliche Ergänzung im Süden
- Plan 5 Flächenkonzeption Variante 2a - gewerbliche Gesamtentwicklung mit neuer Straße
- Plan 6 Flächenkonzeption Variante 3a - Wohnflächenergänzung im Süden
- Plan 7 Flächenkonzeption Variante 3b - Wohn- und Gewerbeflächenentwicklung
- Plan 8 Flächenkonzeption Variante 3c - Wohnflächenergänzung mit Sportanlagenverlegung
- Plan 9 Flächenkonzeption Sportplatz Gschnaidtwiesen - Variante 2
- Plan 10 Biotoptypenkartierung "Gschnaidtwiesen" und "Aichelin- /Greutter-Areal"
- Plan 11 Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Empfindliche Bereiche
- Plan 12 Querschnittsbelastungen Kfz/d und SV>3,5t/d
- Plan 13 Netzkonzeption - Planfall 1a -Vollentwicklung Gewerbe
- Plan 14 Planfall 1a - Querschnittsbelastungen Kfz/d und SV/d
- Plan 15 Netzkonzeption - Planfall 3c - Wohnflächenergänzung mit Sportanlagenverlegung
- Plan 16 Planfall 3c - Querschnittsbelastungen Kfz/d und SV>3,5t/d
- Plan 17 Gewerbelärm - Kontingentierungsflächen
- Plan 18 Gewerbelärm - Gesamtlärbetrachtung
- Plan 19 Verkehrslärm - Rasterlärmkarte 2m über Gelände am Tag mit Schallschutz
- Plan 20 Sportlärm - Beurteilungspegel am Sonntag

1. Zusammenfassung und Empfehlung

Eine weitere städtebauliche Entwicklung in Korntal ist nur noch mit hohem planerischen und finanziellem Aufwand denkbar, d.h. dass keine leicht zu erschließenden Flächen mehr zur Verfügung stehen. Eine weitere städtebauliche Entwicklung in Korntal ist derzeit nur auf und im Umfeld des Aichelin- / Greutter-Areals möglich. Hierbei handelt es sich um teilweise brach liegende Gewerbeflächen und eine ehemalige Deponiefläche. Außerdem wird auch die Umwandlung der angrenzenden Sportflächen mit in die Überlegungen einbezogen.

Zur Unterstützung der Stadt bei der Definition der möglichen Bauflächenentwicklung soll durch die Machbarkeitsstudie ein effizienter und erfolgsorientierter Weg eingeschlagen werden, baureifes und erschlossenes Land zu schaffen. Durch die Kombination mit der Bewertung der wirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven, soll sichergestellt werden, dass die städtebaulichen Zielvorstellungen auch im Markt umgesetzt werden.

Die Aufgabe der Machbarkeitsstudie liegt darin, alle entscheidungsrelevanten Fakten zusammenzustellen und so aufzubereiten, dass sie jetzt zu einer Entscheidung beitragen können und langfristig die Grundlagenermittlung für die anstehenden Bebauungsplanverfahren und die Erschließungsplanungen zur Verfügung stellen.

Vor diesem Hintergrund soll geprüft werden, ob weitere gewerbliche bzw. wohnbauliche Nutzung auf dem Aichelin -/ Greutter- Areal und angrenzenden Bereichen nachhaltig und wirtschaftlich möglich sind und ggf. dazu beitragen können, die Situation im Planungsbereich insgesamt aufzuwerten. Hierzu wird eine Machbarkeitsstudie erstellt, die alle planerischen Aspekte untersucht und die Entwicklungsspielräume darstellt.

Die Machbarkeitsstudie umfasst neben den städtebaulichen Prüfschritten die Aspekte Umweltschutz, Erschließungs- und Verkehrsplanung sowie Immissionschutz. Dabei werden die Grundlagen ermittelt und verschiedene Entwicklungsszenarien aufgezeigt, die einer gesamtheitlichen Prüfung unterzogen werden. Auf Grundlage der Bewertung der zusammengetragenen Fakten, der sonstigen planungsrechtlichen Rahmenbedingungen und der wirtschaftlichen Ausnutzung des Baulandes wird eine Empfehlung zur Vorgehensweise in der Baulandentwicklung von Korntal-Münchingen abgeleitet.

Folgende Gesichtspunkte werden bei der städtebaulichen Studie in den Blick genommen und beurteilt, sie dienen im Ergebnis bei der Abwägung der Entscheidungsparameter und der Auswahl der Entwicklungsziele:

- ▶ Minderung der Verkehrsbelastung in der Lembergstraße (v.a. Lkw-Verkehr).
- ▶ Damit in Verbindung stehend die Ertüchtigung der Straßenunterführung Jahnstraße, bzw. des Straßenraums der Jahnstraße.
- ▶ Teil- oder Gesamtentwicklung der Flächen mit gewerblichen Nutzungen.
- ▶ Teil- oder Gesamtentwicklung der Flächen mit Wohnnutzungen.
- ▶ Erhalt oder Verlegung der Sportflächen zusammen mit einer Verbesserung der Erreichbarkeit für Fußgänger und Radfahrer.
- ▶ Überplanung oder Vermeidung von Eingriffen in die Deponiefläche Greutter.
- ▶ Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrserschließung.
- ▶ Prüfung der schalltechnischen Auswirkungen der Planungen.
- ▶ Prüfung und Bewertung der umweltfachlichen Aspekte.
- ▶ Minderung der naturschutzfachlichen Eingriffe.

Die Bewertung der entwickelten Flächenkonzepte erfolgt mit Blick auf die hier aufgezeigten Gesichtspunkte und die Kostenschätzung, die eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der jeweiligen Variante ermöglicht.

Ausgehend von der wirtschaftlichen Betrachtung wird deutlich, dass die Verlegung der Sportanlagen zu hohen sprungfixen Kosten führen, die bei einer rein gewerblichen Entwicklung schnell die Grenze der Wirtschaftlichkeit überschreiten können. So fällt in der Betrachtung die Variante 2a heraus, die eine neue Erschließungsstraße zur Zuffenhauser Straße vorsieht. Auch die Variante 1a, die eine vollständige gewerbliche Entwicklung darstellt, muss unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten genauer untersucht werden und optimiert geplant werden, wenn sie gewählt würde.

Die Entwicklungsvarianten 3b mit einer gemischten Entwicklung von Wohn- und Gewerbeflächen oder 3c mit einer reinen Wohnentwicklung können auch mit einer Verlegung der Sportanlagen wirtschaftlich dargestellt werden. Gleiches gilt für die Varianten 1b und 3a, die ohne Verlegung der Sportanlagen eine gewerbliche oder wohnflächenorientierte Ergänzung südlich der Jahnstraße auf dem Greutter-Areal vorsehen. Bei diesen Varianten besteht auch zusätzlich der Spielraum, weitere Kosten für die Aufwertung der bestehenden Gewerbeflächen oder die bestehenden Sportanlagen wirtschaftlich mit abzubilden.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass eine grundsätzliche Abwägung der Fragestellung erfolgen muss, ob die Sportanlagen verlegt werden sollen oder nicht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein stetig hoher Aufwand für die Sanierung der Sportflächen betrieben wird und dass die Erreichbarkeit der Sportanlagen eingeschränkt optimal ist, sodass grundsätzlich einiges aus sportlicher

und schulischer Sicht für die Verlegung spricht. Die frei werdenden Flächen können, wie mit den Konzepten dargestellt, gut einer neuen Nutzung zugeführt werden. Die ökologischen Risiken, die verkehrliche Erschließung und die Immissionsschutzaspekte können bei der Neuordnung südlich der Bahn gelöst werden. Nachteilig und mit hohem ökologischen Risiko behaftet ist allerdings die Entwicklung der Sportanlagen auf dem neuen Standort in den Gschnaidtwiesen, so dass zunächst nicht abschließend sichergestellt werden kann, dass die Flächen im Regionalen Grünzug entwicklungsfähig und der umweltfachliche Ausgleich geschaffen werden kann. Auch die Belastung der bestehenden Wohnungen durch Sportlärm wird eine Hürde darstellen, die nur unter Beachtung von schalltechnischen Planungshinweisen genommen werden kann.

Mit Blick auf das geringe Entwicklungspotenzial für Korntal birgt die Verlegung der Sportanlagen allerdings eine so große Chance, dass dies für die weitere Planung empfohlen wird.

Als weitere richtungsweisende Entscheidung steht die Frage an, ob die Entwicklung für Gewerbe oder Wohnen geplant werden soll. Hier lässt sich aus städtebaulicher Sicht keine klare Empfehlung ableiten, denn hier gilt es auf den Bedarf Rücksicht zu nehmen.

Aufgrund der möglichen Emissionen aus einem Gewerbegebiet und dem erhöhten Schwerverkehrsanteil wird mit Blick auf die Wohnnutzungen westlich und südlich des Plangebietes tendenziell eine Entwicklung von Wohn- oder Mischbauflächen favorisiert.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Beurteilung der Varianten liegt in der Bewertung der schalltechnischen Aspekte und der Verkehrserschließung. Während die schalltechnischen Aspekte je nach Variante in den Griff zu bekommen sind, zeigt die Verkehrsschließung schon im Bestand ein erhebliches Konfliktpotenzial bei der Durchfahrt der Lembergstraße, welches durch die Planung idealerweise zu lösen ist. Zur Vermeidung von Durchgangsverkehr oder Schwerverkehr aus dem Gewerbegebiet sollte die Lembergstraße von der Jahnstraße getrennt werden. Dies wird durch den Bau von Wendeanlagen technisch möglich, allerdings muss in diesem Fall die Bahnüberführung an der Jahnstraße ertüchtigt werden und die Anbindung an die Zuffenhauser Straße muss verkehrlich leistungsfähig sein. Die damit verbundenen Baukosten können allerdings wirtschaftlich abgebildet werden.

Mit Blick auf die besondere Belastung in der Lembergstraße wird die Ertüchtigung der Bahnüberführung an der Jahnstraße empfohlen, so dass die weiteren Optionen zur Minderung der Verkehrsbelastung in der Lembergstraße flexibel entwickelt werden können.

Abschließend steht die Frage im Raum, wie mit der Fläche der ehemaligen Deponie Greutter verfahren werden soll. Aufgrund der erhöhten Sicherheitsansprüche bei geschlossenen Deponieflächen und den zwischenzeitlich vorgenommenen Untersuchungen ergeben sich im Grunde drei Handlungsalternativen: die technische Sanierung, die Deckelung oder die Belassung im heutigen Zustand. Die technische Sanierung wurde bislang als nicht wirtschaftlich ausgeschlossen. Während die Deckelung mit einer gewerblichen Entwicklung darstellbar ist, kann im Falle einer Entwicklung mit Wohnflächen nur die Variante unter Belassung des heutigen Zustands, ggf. mit gestalterischer Aufwertung und Anlage von Freizeitnutzungen verfolgt werden.

Mit Blick auf die Empfehlung zur Entwicklung von Wohnflächen wird empfohlen, die Deponiefläche Greutter im Bestand zu belassen und mit Freizeitnutzungen gestalterisch aufzuwerten.

Die vorgelegten städtebaulichen Flächenstudien zeigen die grundsätzlichen Entwicklungsräume und bilden die Grundlage für die Machbarkeitsprüfung und Kostenschätzung. Sie sind für den frühen Planungsprozess als Entscheidungsgrundlage ausreichend. Bei der weiteren Differenzierung und Ausarbeitung der schließlich gewählten Variante wird es planungsbedingte Änderungen geben, die im Rahmen der hier vorgenommenen Gesamtbewertung abgebildet werden können. Es soll dabei vor allem auf eine Minderung der umweltfachlichen Eingriffe geachtet werden, die erst in Zusammenhang mit der konkreten Planung beurteilt und optimiert werden können.

2. Aufgabenstellung

Eine weitere städtebauliche Entwicklung in Korntal ist nur noch mit hohem planerischen und finanziellem Aufwand denkbar, d.h. dass keine leicht zu erschließenden Flächen mehr zur Verfügung stehen. Eine weitere städtebauliche Entwicklung in Korntal ist derzeit nur auf und im Umfeld des Aichelin- / Greutter-Areals möglich. Hierbei handelt es sich um teilweise brach liegende Gewerbeflächen und eine ehemalige Deponiefläche. Außerdem wird auch die Umwandlung der angrenzenden Sportflächen mit in die Überlegungen einbezogen.

Zur Unterstützung der Stadt bei der Definition der möglichen Bauflächenentwicklung soll durch die Machbarkeitsstudie ein effizienter und erfolgsorientierter Weg eingeschlagen werden, baureifes und erschlossenes Land zu schaffen. Durch die Kombination mit der Bewertung der wirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven, soll sichergestellt werden, dass die städtebaulichen Zielvorstellungen auch im Markt umgesetzt werden.

Die Aufgabe der Machbarkeitsstudie liegt darin, alle entscheidungsrelevanten Fakten zusammenzustellen und so aufzubereiten, dass sie jetzt zu einer Entscheidung beitragen können und langfristig die Grundlagenermittlung für die anstehenden Bebauungsplanverfahren und die Erschließungsplanungen zur Verfügung stellen.

Vor diesem Hintergrund soll geprüft werden, ob eine Reaktivierung und Intensivierung der gewerblichen bzw. wohnbaulichen Nutzung auf dem Aichelin -/ Greutter- Areal und angrenzenden Bereichen nachhaltig und wirtschaftlich möglich ist. Hierzu wird eine Machbarkeitsstudie erstellt, die alle planerischen Aspekte untersucht und die Entwicklungsspielräume darstellt. Bei städtebaulichen Studien dieser Art werden konzeptionell zunächst keine Denkverbote vorgegeben, so dass auch zunächst unrealistische Ansätze mit einbezogen und schließlich in der Gesamtabwägung berücksichtigt werden.

Die Machbarkeitsstudie umfasst neben den städtebaulichen Prüfschritten den Baustein Umweltschutz, Erschließungs- und Verkehrsplanung sowie dem Immissionsschutz. Dabei werden die Grundlagen ermittelt und verschiedene Entwicklungsszenarien aufgezeigt, die einer gesamtheitlichen Prüfung unterzogen werden. Auf Grundlage der Bewertung der zusammengetragenen Fakten, der sonstigen planungsrechtlichen Rahmenbedingungen und der wirtschaftlichen Ausnutzung des Baulandes wird eine Empfehlung zur Vorgehensweise in der Baulandentwicklung von Korntal-Münchingen abgeleitet.

3. Bestandsanalyse und Grundlagenermittlung

Ausgangspunkt für die Bewertung der Untersuchungsgebiete bildet die Analyse der vorhandenen Datengrundlagen. Dafür sind zusätzlich verschiedene Themenbereiche zusammengetragen, thematisch zusammengefasst und übersichtlich durch die nachfolgenden Darstellungen dokumentiert. Diese Datengrundlagen können als Grundlagenermittlung bereits für die zukünftige Bauleitplanung und Erschließungsplanung verwendet werden.

3.1 Überörtliche / Gesamtörtliche Einordnung

3.1.1 Lage des Gebietes

Die Stadt Korntal-Münchingen liegt im Landkreis Ludwigsburg in Baden-Württemberg. Unmittelbar nordwestlich zur Landeshauptstadt Stuttgart gelegen, ist sie Teil der Metropolregion Stuttgart.

Beide Untersuchungsgebiete liegen im Stadtteil Korntal. Der Siedlungsbereich Korntals bildet im Süden und Westen einen fließenden Übergang mit dem Siedlungsbereich des Stuttgarter Stadtteils Weilimdorf.

Das Plangebiet "Aichelin - / Greutter-Areal" mit einer Gesamtfläche von rund 15,3 ha liegt im südöstlichen Randbereich der Siedlungsfläche Korntals. Der Geltungsbereich "Gschnaidtwiesen" mit einer Größe von rund 4,2 ha grenzt an den westlichen Siedlungsbereich des Stadtteils an.

3.1.2 Verkehrliche Einbindung in die Region

- Plan 1 Die wichtigsten übergeordneten Straßenanbindungen des Stadtteils Korntal bilden die Korntaler Landstraße, die in die Südstraße übergeht und die Solitudeallee kreuzt. Die Solitudeallee mündet wiederum in die Zuffenhauser Straße. Die Straßen durchziehen als städtische Hauptverkehrsstraßen bzw. Gemeindeverbindungsstraßen den Stadtteil Korntal und binden diesen an die B 295 bzw. an die Stadt Gerlingen im Südwesten und Stuttgart-Zuffenhausen im Nordosten an. Die Bundesautobahn 81 (A 81) verläuft nordwestlich vom Stadtteil und ist über die Anschlussstelle Stuttgart-Zuffenhausen im Norden und die Anschlussstelle Stuttgart-Feuerbach im Südwesten direkt und gut zu erreichen. Neben der A 81 verläuft die B 10 nördlich und die B 295 südlich des Siedlungsbereiches. Die verkehrsgünstige Lage des Stadtteils gewährleistet eine gute überörtliche Erreichbarkeit – allerdings eingeschränkt, da noch Ortsdurchfahrten vorliegen.

Die Erreichbarkeit durch regionale öffentliche Verkehrsmittel erfolgt durch die Strohäubahn R61, die Korntal mit dem Stadtteil Münchingen sowie den Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen verbindet sowie die S-Bahnlinie S6/60, die Weil der Stadt über Korntal an die Landeshauptstadt Stuttgart anbindet.

3.1.3 Örtliches Hauptverkehrsnetz

Plan 1 Die Anbindung des Untersuchungsbereiches Gewerbegebiet "Aichelin-/Greutter-Areal" erfolgt über die Zuffenhauser Straße, wobei allerdings die Bahnüberführung mit einer Höhenbegrenzung von 4 m eine Einschränkung darstellt. Die Fahrbahn ist nach Unterlagen der DB AG 4,90 m breit. Es liegen Gehwegbreiten westlich von 0,9 m und östlich von 1,3 m vor. Die Solitudeallee wird ohne Höhenbeschränkung allerdings durch ein Wohngebiet als Hauptverbindungsstraße erreicht sowie die Südstraße als städtische Hauptverkehrsstraße. Das Gebiet selbst ist durch die Hauptsammelstraßen Lembergstraße bzw. Jahnstraße erschlossen.

Der Untersuchungsbereich des Sportplatzes "Gschnaidtwiesen" ist derzeit durch einen landwirtschaftlichen Weg im Norden über den Isolde-Kurz-Weg erreichbar.

3.1.4 ÖPNV-Netz und Haltepunkte mit Einzugsbereich

Das Plangebiet liegt südlich der Bahnstrecke 4810 und wird insofern von den Emissionen des Bahnverkehrs belastet.

Die Erreichbarkeit durch öffentliche Verkehrsmittel ist bei dem Untersuchungsbereich für die Gewerbeentwicklung durch die gebietsnahen Bushaltestellen Jahnstraße und Tachenbergstraße sowie der Bahnhaltestelle Korntal gewährleistet. Allerdings ist die Erreichbarkeit des Bahnhaltepunktes derzeit nur über die vorhandenen, entlang von Straßen geführten Fußwege umwegig möglich. Aus einer Machbarkeitsuntersuchung der Wüstenrot Haus- und Städtebau GmbH aus dem Jahr 2010 geht hervor, dass für eine Fußgängerunterführung zur direkten Erreichbarkeit der Apfelallee knapp 2 Mio € zu veranschlagen wären.

Die Bushaltestellen werden durch die Buslinien 90 und 612 angefahren. Dabei liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb der 500 m Einzugsbereiche der Bushaltestellen. Der östliche Teil des Geltungsbereiches liegt nicht mehr innerhalb des 1000 m Einzugsbereiches der Bahnhaltestelle.

Das angedachte Gebiet für den Sportplatz "Gschnaidtwiesen" liegt in direkter Nähe zur Bahnhaltestelle Gymnasium, die durch die Strohäubahn R 61 angefahren wird.

3.1.5 Fuß- und Radwege

Die Durchlässigkeit des Fußwegenetzes und des Radverkehrs wird entlang des öffentlichen Straßennetzes gewahrt. Aufgrund der Lage südlich der Bahngleise ergeben sich für die derzeitige Nutzung innerhalb des Plangebietes Problemlagen, die bei der Konfliktbewertung aufzuzeigen sind.

3.1.6 Technische Infrastruktur

Das Plangebiet Aichelin- / Greutter-Areal ist aufgrund der Lage neben einem bestehenden Gewerbegebiet mit allen technischen Ver- und Entsorgungsanlagen grundsätzlich versorgt. Dimensionierungen und ggf. die getrennte Ableitung des Regenwassers etc. müssen bei der weiteren Planung differenziert bewertet werden. Derzeit liegt in der Jahnstraße ein Mischwasserkanal mit DN 500 / DN 600 in einer Sohlentiefe von rund 292 bis 303 m.ü.NN. Ein Nahwärmenetz ist nicht vorhanden.

Die Gschnaidtwiesen können an die Infrastruktur des angrenzenden Wohngebietes angebunden werden, auch hier ist allerdings die Frage der ausreichenden Dimensionierungen im weiteren Verlauf der Planungen zu untersuchen.

3.1.7 Altlasten

Für die Revitalisierung des Aichelin-Geländes wird es nach heutigem Kenntnisstand erforderlich sein, Altlasten zu erfassen und zu beseitigen. Hierzu liegt ein Altlastengutachten von Smolczyk und Partener aus dem Jahr 2005 vor, welches nur einen Teil der betreffenden Flächen erkundet hat, so dass es an dieser Stelle lediglich Indizcharakter hat. Es sind Befunde hinsichtlich aromatischer Kohlenwasserstoffe (AKW), leicht erhöhte PAK-Gehalte, TAK-haltige Auffüllungen, flächige Boden- und Bodenluftverunreinigungen durch LHKW und Bodenverunreinigungen durch MKW genannt.

Für das Greutter-Areal wird festgestellt, dass die gegenwärtig auf der Deponie angesiedelten Freizeitnutzungen mit dem Landratsamt abgestimmt und zulässig sind. Sanierungs- oder Sicherungsmaßnahmen sind nur dann notwendig, wenn ein baulicher Eingriff in den Deponiekörper erfolgt. Zur Feststellung der grundsätzlichen Bebaubarkeit des Greutter-Areals wurde im Jahr 2010 eine Untersuchung vom Büro ET – environment and technology erstellt. Nach Angaben der Gutachter kann zwar der erforderliche Sanierungszielwert bei Methan z.B. mit einer konventionellen Bodenluftabsaugung erreicht werden, jedoch ist eine Bebauung des Greutter-Areals aufgrund der LHKW-Belastung nur mit erhebli-

chem Sanierungsaufwand oder einer Abdeckung der Deponie möglich. Im Zuge einer Entwicklung mit gewerblichen Flächen kann z.B. diese Überdeckung erreicht werden oder es wird eine Entwicklung der Flächen am westlichen und östlichen Rand vorgezogen, die einen geringeren Belastungsgrad aufweisen.

Eine Untersuchung der CDM Jungbauer GmbH aus dem Jahr 2004 ist in diesem Zusammenhang zwar als ältere Grundlage zu verstehen, sie bietet jedoch eine umfassende Beurteilung der Deponie Greutter. Darin wird festgestellt, dass seit 1895 über 50 Jahre ein Gipssteinbruch betrieben wurde. Von 1945 bis 1975 wurden auf dem Gelände auch verunreinigter Erdaushub, Bauschutt, Hausmüll und Industrieabfälle abgelagert. Die ehemalige Deponie besitzt eine Basisabdichtung, allerdings entspricht die Abdeckung nicht einer technischen Oberflächenabdichtung. Damals wurden weitere Maßnahmen zur Sanierung mit der Altlastenbewertungskommission des Landkreises Ludwigsburg abgestimmt und umgesetzt, so dass in der Zwischenzeit durch kontinuierliche Messungen eine Verbesserung festgestellt werden kann.

Bezüglich der noch nicht erkundeten Stollen, die in der Untersuchung von CDM Jungbauer ausgewiesen sind und südlich der Deponiefläche vermutet werden (siehe Abbildung 2), liegen keine weiteren Erkenntnisse vor.

3.1.8 Kulturelle und soziale Einrichtungen

Im gesamten Stadtteilgebiet verteilen sich sechs Kindergärten, ein Gymnasium, eine Realschule, eine Förderschule sowie eine Grundschule. Die Entfernung der einzelnen kulturellen und sozialen Einrichtungen, neben Schulen und Kindergärten auch die Stadtbücherei, das Jugendhaus / Jugendhilfen, die Musikschule sowie die Volkshochschule bemisst sich zum Untersuchungsgebiet unterschiedlich. Die Entfernung der Einrichtungen zum Untersuchungsgebiet liegt dabei zwischen 1-2 km.

Fast alle wichtigen kulturellen und sozialen Einrichtungen befinden sich innerhalb oder in der Nähe der Stadtteilmittle und nördlich zur Zuffenhauser Straße / Solitudeallee und der Bahngleise.

3.1.9 Baurecht

Im Regionalplan wird die Fläche des Aichelin- / Greutter-Araels mit der Bestandsnutzung dargestellt. Für die südlichen Erweiterungsflächen im Plangebiet sowie die Deponiefläche liegen keine Eintragungen im Regionalplan vor. Die Sport-

anlagen liegen derzeit in ein Regionalen Grünzäsur. Die Fläche "Gschnaidtwiesen" wird im Regionalplan mit den Signaturen für einen Regionalen Grünzug und für 'Gebiet für Landschaftsentwicklung' belegt.

Im Flächennutzungsplan wird die Deponiefläche als gewerbliche Entwicklungsfläche konkretisiert und die westlich und östlich angrenzenden Flächen als Grünflächen.

Im Plangebiet liegen die Bebauungspläne "Carl-Peters-Straße-I-Nord" aus dem Jahr 1973 für die Gewerbeflächen nördlich der Jahnstraße vor und "Carl-Peters-Straße -Süd III" aus dem Jahr 1976 für die Deponiefläche und den Spielplatz südlich der Jahnstraße. Außerhalb des Plangebietes grenzt der Bebauungsplan "Carl-Peters-Straße-Teil I" aus dem Jahr 1973 mit der Ausweisung von Misch- und Wohngebieten westlich an. Die restlichen Flächen in der Umgebung müssen auf Basis von §34 BauGB beurteilt werden. Dazu gehört auch die Wohnbebauung auf Stuttgarter Gemarkung im Süden, die nach der Ortsbausatzung vom 25. Juni 1935 zu bewerten ist.

3.2 Gebietsspezifische Einordnung

3.2.1 Derzeitige Nutzung

▪ Aichelin-/ Greutter-Areal

Zur Zeit wird der nordwestliche Bereich des Untersuchungsgebietes "Aichelin-/ Greutter-Areal" als Gewerbegebiet genutzt, z.T. sind auch Brachflächen und Leerstände innerhalb des Areals vorhanden. Südlich davon besteht ein Spielplatz mit einem Bolzplatz, sowie eine Parkfläche und eine ungenutzten Brachfläche. Der Parkplatz und Teilbereiche des Spielplatzgeländes befinden sich auf einer ehemaligen Deponiefläche, deren genaue Abgrenzung Abbildung 2 verdeutlicht. Im Süden des Plangebietes werden unterirdische Stollen vermutet, deren Nachweis allerdings noch nicht erfolgt ist.



Abb. 1: Luftbild "Aichelin- / Greutter-Areal mit angrenzenden Sportplätzen"

Im Osten des Plangebietes bestehen zwei Sportplätze, die u.a. durch das Gymnasium in Korntal sowie vom TSV Korntal e.V. als Vereinsgelände genutzt werden. Weitere Freizeitnutzungen, wie Bolzplatz und Skaterpark befinden sich nördlich der Sportflächen.

Direkt westlich an das Plangebiet grenzen Wohnnutzungen an. Südlich davon verläuft die Gemarkungsgrenze der Stadt, die an Gärten einer Wohnnutzung der Stadt Stuttgart angrenzt. Im Osten wird das Plangebiet durch eine Waldfläche begrenzt, die sowohl als Waldbiotoptop bzw. Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet festgesetzt ist. Nördlich verläuft die Bahngleise sowie die Hauptverkehrsstraße Zuffenhauser Straße.



Abb. 2: Abgrenzung der Deponiefläche (Quelle: et environment & technology)

■ Gschnaidtwiesen



Abb. 3: Luftbild "Gschnaidtwiesen"

Die Fläche der "Gschnaidtwiesen" soll bei einer Verlegung der Sportplätze als neuer Standort untersucht werden. Derzeit besteht, mit Ausnahme eines kleinen Schuppens, keine bauliche Nutzung auf der Fläche. Das Gebiet dient als Grünlandfläche und ist mit unterschiedlichen Wiesen und Weidentypen ausgestattet.

Westlich zum Geltungsbereich verläuft eine Bahnanlage, die durch die Strohgebühnenbahn R 61 befahren wird. Im Nordosten des Plangebietes befindet sich direkt angrenzend die Bahnhaltestelle Gymnasium. Die Bahngleise trennt das Plangebiet mit einem unbeschränkten Bahnübergang von einem Wohngebiet im Westen. Südlich der Fläche grenzt die Firma Metro sowie andere gewerbliche Nutzungen und Einzelhandel an das Plangebiet an.

Die Auswahl des Gebietes "Gschnaidtwiesen" als Ersatzflächen für die Sportplätze ist das Resultat einer im Juli 2015 stattgefundenen Standortstudie. Diese beinhaltet u.a. das Gestaltungskonzept von Kondor Architekten in Verbindung mit dem Landschaftsarchitekten Kluczynski für den Sportplatz in Abb. 4. Aus Gründen der Schallschutzanforderungen wird das ursprüngliche Konzept dahingehend verändert, dass die geräuschintensiven Nutzungen weiter von der Wohnbebauung entfernt liegen oder durch bauliche Anlagen abgeschirmt werden. Das Ergebnis der Studie ist in Plan 9 dargestellt.



Abb. 4: Gestaltungskonzept Sportplatz - Standortstudie 2015
(Quelle: Kluczynski)

3.2.2 Konflikte durch bestehende Nutzungen und Planungen

Plan 2 Eine zusammenfassende Betrachtung der städtebaulichen Konflikte in den Untersuchungsbereichen "Aichelin- / Greutter-Areal" mit den angrenzenden Sportflächen und "Gschnaidtwiesen" verdeutlicht die bei der Planung zu beachtenden Parameter. Plan 2 zeigt die Konfliktbereiche durch vorhandene Nutzungen, die Verkehrssituation sowie angrenzende und innerhalb des Geltungsbereichs liegende Biotopstrukturen, die im Folgenden erläutert werden.

Im Bereich des **Gewerbegebietes mit den angrenzenden Sportflächen** ergeben sich folgende neuralgische Punkte:

a.) Konfliktstelle im Bereich der Bahnüberführung

Die Einfahrt in das Plangebiet von der Zuffenhauser Straße erfolgt zunächst durch eine Straßenunterführung im Bereich der Jahnstraße, bei der die Bahnstrecke 4810 unterquert wird. Durch die geringe Durchfahrts Höhe von 4 m und die geringen Abmessung der Fahrbahn und der Gehwege ergeben sich insbesondere für Lastkraftwagen, die das bestehende Gewerbegebiet anfahren, Probleme. Da die Höhe für LKW's teilweise zu gering ist und eine Begegnung von Lkw auf der 4,9m breiten Fahrbahn nicht möglich ist, nehmen diese einen Umweg über die Solitudeallee und Lembergstraße zum Gewerbegebiet in Kauf. Dies stellt u.a. für die angrenzenden Wohngebiete eine zusätzliche Belastung dar (siehe Konfliktstelle Lembergstraße).

b.) Konfliktstelle Jahnstraße / Lembergstraße und GE-Emissionen

Aufgrund der geringen Höhe der Straßenunterführung der Jahnstraße ergeben sich notwendige Verlagerungen von Lkw in die Lembergstraße. Außerdem wird

zu den Spitzenzeiten des Verkehrs ein erhöhtes Durchfahrtsaufkommen festgestellt. Der Schleichverkehr in der Lembergstraße, die westlich des Geltungsbereiches durch Wohngebiete führt, führt zu erheblichen Belastungen des Wohnquartiers. Mit verkehrsrechtlichen Maßnahmen (Tempo 30) und baulichen Maßnahmen (Engstellen und Schwellen) wird die Befahrbarkeit als Mittel der Verkehrsberuhigung erschwert.

Neben der erhöhten LKW-Anzahl, die das Wohngebiet durchfährt, belasten auch Emissionen, verursacht durch das Gewerbegebiet im Untersuchungsraum, das angrenzende Wohngebiet.

c.) Konfliktstellen (Schul-)Sportplatz und Freizeit

Die nördlich des Geltungsbereiches verlaufende Zuffenhauser Straße sowie die Bahngleisen bilden eine Barriere zwischen dem Untersuchungsbereich und der Stadtteilmitte Korntals und somit auch zu fast allen kulturellen und sozialen Einrichtungen. Vor allem Schulen, die den Sportplatz für Unterrichtswecke nutzen, müssen verkehrsreiche Straßen überqueren und die enge Straßenerunterführung bei der Jahnstraße nutzen (siehe Abb. 5). Vor allem Schüler des Gymnasiums Korntal-Münchingen müssen eine lange Distanz (ca. 2 km) in Kauf nehmen, um das Sportgelände zu erreichen. Neben Sportplätzen befinden sich weitere Freizeitnutzungen wie der Spielplatz Lembergstraße, der Skaterpark und Bolzplätze innerhalb des Plangebietes. Die Zuwegung ist als gefährdet einzustufen.

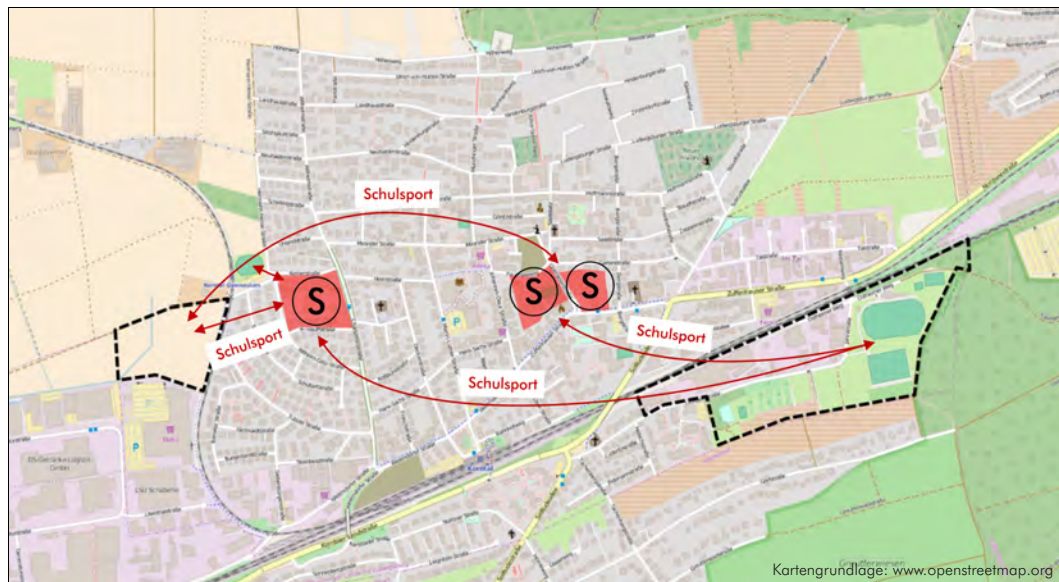


Abb. 5: Gestaltungskonzept Sportplatz - Standortstudie 2015

Nach Angaben der Stadtverwaltung ist festzustellen, dass der Erhaltungsaufwand für die Sportplätze aufgrund der erschwerten Bodenverhältnisse verhält-

nismäßig hoch ist und schon allein aus diesem Grund eine Verlagerung der Sportstätten in Erwägung gezogen wurde.

d.) Sonstige Konfliktstellen

Sonstige Konfliktstellen ergeben sich aus dem Vorhandensein des ehemaligen Gipsabbaus (Steinbruchrand und vermutete Stollen) und der daran anschließenden ehemaligen Deponienutzung. Diese Nutzungen schränken den Planungsspielraum ein und führen zu einer Empfehlung, den Kernbereich der Deponie nicht zu verändern, bzw. lediglich Oberflächennutzungen zu ermöglichen.

Zudem ist das östlich zum Plangebiet liegende FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet mit Waldbiotopflächen bei der Entwicklung von neuen Nutzungen zu beachten.

Weitere Konfliktstellen ergeben sich aus den außerhalb des Plangebietes liegenden Knoten Zuffenhauser Straße / Jahnstraße und Zuffenhauser Straße / Talstraße aus verkehrlicher Sicht. Diese beiden Knoten sind allein durch eine Verkehrsregelung organisiert, weshalb vor allem bei Abbiegern gefährliche Situationen entstehen können und die Leistungsfähigkeit für Gebietsentwicklungen eingeschränkt ist.

Die Wohngebäude auf Stuttgarter Gemarkung südlich des Plangebietes sind zusätzlich als Parameter zu beachten, da je nach Konzept der Gebietsentwicklung Beeinträchtigungen zu vermeiden sind.

Im Bereich des **Untersuchungsgebietes Sportplatz "Gschnaidtwiesen"** sind folgende Konflikte gegeben:

a.) Konflikt zum Regionalen Grünzug

Die Untersuchungsfläche liegt in einem Regionalen Grünzug, so dass die Verträglichkeit der Planung mit dem Schutzzweck aus regionaler Sicht herzustellen ist.

b.) Konflikt Natur und Landschaft

Das Landschaftsbild und die derzeitige Struktur als Fettwiese bilden eine hohe Qualität, die bei zu untersuchenden Planungsvarianten zu beachten sind. Der Eingriff ist durch geeignete Planungsentscheidungen zu mindern.

c.) Konfliktstelle unbeschränkter Bahnübergang

Die Planungsfläche liegt westlich der Bahngleise. Das Gebiet kann nur über die Bahnanlage erschlossen werden. Eine besondere Problematik ergibt sich daraus, dass der Bahnübergang derzeit unbeschränkt ist, sodass eine Beschränkung, die

grundsätzlich mit dem Bahnbetreiber abgestimmt ist, einzuplanen ist. Zusätzlich muss auch der derzeitige landwirtschaftliche Weg für den Begegnungsfall Pkw/Pkw verbreitert werden, zudem sind Gehwege entsprechend anzulegen.

d.) Sonstige Konfliktstellen

Weitere mögliche Konflikte können sich aufgrund der Lage westlich zum Wohngebiet ergeben, sodass der Sportlärm und das erhöhte Verkehrsaufkommen zu Belastungen im vorhandenen Wohngebiet führen können.

4. Städtebauliche Entwicklungsstudien

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie sollen verschiedene städtebauliche Entwicklungsszenarien beurteilt werden, um die grundsätzlichen Entscheidungen der Stadt vorzubereiten. Insofern stellen die hier vorgelegten städtebaulichen Studien lediglich die Flächenkonzepte dar und noch keine weitere Differenzierung der städtebaulichen Struktur.

Als städtebauliche Bausteine werden folgende Gesichtspunkte in den Vordergrund gehoben und bei der Variantenbewertung einbezogen, wobei zu Beginn der Machbarkeitsuntersuchungen noch keine Priorisierung der im Folgenden genannten Gesichtspunkte vorgenommen wurde:

- ▶ Minderung der Verkehrsbelastung in der Lembergstraße (v.a. Lkw-Verkehr).
- ▶ Damit in Verbindung stehend die Ertüchtigung der Straßenunterführung Jahnstraße, bzw. des Straßenraums der Jahnstraße.
- ▶ Teil- oder Gesamtentwicklung der Flächen mit gewerblichen Nutzungen.
- ▶ Teil- oder Gesamtentwicklung der Flächen mit Wohnnutzungen.
- ▶ Erhalt oder Verlegung der Sportflächen zusammen mit einer Verbesserung der Erreichbarkeit für Fußgänger und Radfahrer.
- ▶ Überplanung oder Vermeidung von Eingriffen in die Deponiefläche Greutter.
- ▶ Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrserschließung.
- ▶ Prüfung der schalltechnischen Auswirkungen der Planungen.
- ▶ Prüfung und Bewertung der umweltfachlichen Aspekte.
- ▶ Minderung der naturschutzfachlichen Eingriffe.

Die Bewertung der im Folgenden entwickelten Flächenkonzepte erfolgt mit Blick auf die hier aufgezeigten Gesichtspunkte und die Kostenschätzung, die eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der jeweiligen Variante ermöglicht.

4.1 Untersuchungsgebiet "Aichelin -/ Greutter- Areal"

4.1.1 Konzeption Variante 1a - gewerbliche Gesamtentwicklung

Plan 3 Neben der Gewerbefläche im Bestand sollen innerhalb des Geltungsbereiches des Flächenkonzeptes der Variante 1a weitere Gewerbeflächen im Bereich des Sportplatzes sowie der ehemaligen Deponie entstehen. Dadurch entstehen neue

Gewerbeflächen in einer Größenordnung von ca. 77.700 m² (siehe Tabelle 1). Im Vergleich zu den anderen Varianten stellt Variante 1a somit flächenmäßig die größte Neubaufläche zur Verfügung.

Kenndaten [in m²]	V1a	V1b	V3a	V3b	V3c
Gewerbliche Baufläche (Bestand)	39.200	39.500	39.500	39.200	39.500
Gewerbliche Baufläche (Neubau)	77.700	38.260	–	49.250	–
Gemischte Baufläche (Neub.)	–	–	8.920	5.210	15.380
Wohnbaufläche (Neubau)	–	–	14.150	11.500	46.015
Grünfläche (u.a. Spielplatz / Bolzplatz)	7.630	8.085	15.800	15.340	15.380
Grünfläche (Sportplatz)	–	51.320	51.320	–	–
Grünfläche (u.a. Waldabstand)	12.240	–	3.270	13.460	18.210
Verkehrsfläche	8.700	6.500	10.710	11.350	10.690
sonst.unveränderte Fläche	7.500	9.305	9.300	7.660	7.795
Summe Planbereich	152.970	152.970	152.970	152.970	152.970
Summe Neubauflächen	77.700	38.260	23.070	65.960	61.395

Tab. 1: Kenndaten Variante 1a

Um die westlich angrenzenden Wohngebiete zu entlasten und Schleichverkehr innerhalb der Lembergstraße zu verringern bzw. zu vermeiden, wird in dieser Variante die Jahnstraße bzw. Lembergstraße getrennt. Beide Straßen erhalten Wendeanlagen, die für Schwerverkehr geeignet sind.

Im Bereich der Straßenunterführung soll die Bahnbrücke verbreitert und die lichte Höhe vergrößert werden. Damit wird Fläche für den Fußgänger geschaffen und die Einfahrt in das dann attraktivere Gewerbegebiet verbessert. Für die Ausfahrt besteht dann auch die Option, einen zweiten Fahrstreifen vor der noch zu bauenden Signalanlage an der Zuffenhauser Straße einzurichten.

Neben der Verbreiterung des Straßenzugs soll in der Jahnstraße eine optische Aufwertung der Haupteinschließung erfolgen und eine Abtrennung von Verkehr und Gegenverkehr. Auch für den ruhenden Verkehr muss eine Neuordnung erreicht werden.

Der Spielplatz innerhalb der Grünfläche im Geltungsbereich soll bestehen bleiben, jedoch von der Flächenzahl etwas verringert werden. Östlich zwischen neu entstehender Gewerbeflächen und vorhandenen Waldflächen soll ein Grünstreifen entstehen, um den Waldabstand auch funktional einzuhalten. Die Grünflächen nach Süden, außerhalb des Plangebietes, agieren als Abstandsgrün zur vorhandenen Wohnnutzung.

Für diese Variante müssen die derzeit bestehenden Sportplätze verlegt werden. Der Sportplatz soll bei dieser Variante auf die "Gschnaidtwiesen" verlegt werden.

4.1.2 Konzeption Variante 1b - gewerbliche Ergänzung

Plan 4 Ebenso wie in Variante 1a sollen im Flächenkonzept der Variante 1b neue Gewerbeflächen, jedoch in einem geringeren Umfang, entstehen, sodass die Sportanlagen bestehen bleiben können. Die Gewerbefläche verringert sich im Vergleich zu vorherigen Variante 1a etwa um die Hälfte (siehe Tabelle 2). Insgesamt stehen bei dieser Variante rund 38.300 m² Neubaufäche zur Verfügung.

Kenndaten [in m ²]	V1a	V1b	V3a	V3b	V3c
Gewerbliche Baufläche (Bestand)	39.200	39.500	39.500	39.200	39.500
Gewerbliche Baufläche (Neubau)	77.700	38.260	–	49.250	–
Gemischte Baufläche (Neub.)	–	–	8.920	5.210	15.380
Wohnbaufläche (Neubau)	–	–	14.150	11.500	46.015
Grünfläche (u.a. Spielplatz / Bolzplatz)	7.630	8.085	15.800	15.340	15.380
Grünfläche (Sportplatz)	–	51.320	51.320	–	–
Grünfläche (u.a. Waldabstand)	12.240	–	3.270	13.460	18.210
Verkehrsfläche	8.700	6.500	10.710	11.350	10.690
sonst.unveränderte Fläche	7.500	9.305	9.300	7.660	7.795
Summe Planbereich	152.970	152.970	152.970	152.970	152.970
Summe Neubauflächen	77.700	38.260	23.070	65.960	61.395

Tab. 2: Kenndaten Variante 1b

Der Sportplatz bleibt in dieser Variante in seinem jetzigen Zustand erhalten. Auch der Standort des Spielplatzes innerhalb der Grünfläche soll bestehen bleiben, jedoch verkleinert sich die Fläche im Vergleich zum Bestand. Die Grünfläche südlich des Plangebietes sowie die Grünfläche des Spielplatzes dienen als Abstandsfläche zwischen Gewerbe- und Wohngebiet.

Die Jahn- bzw. Lembergstraße bleiben in ihrem derzeitigen Zustand erhalten und somit wird auch der Schleichverkehr nicht unterbunden. Dadurch muss allerdings der Umbau der Bahnüberführung nicht in Angriff genommen werden. Dies wird bei dieser Variante als plausible Annahme aufgegriffen, da es sich um keine sehr hohe Zunahme an gewerblichem Verkehr handelt.

Die Konfliktstelle Knoten Zuffenhauer Straße und Jahnstraße soll wie in Variante 1a durch eine Lichtsignalanlage geregelt werden.

4.1.3 Konzeption Variante 2a - neue Erschließungsstraße

Plan 5 Die Variante 2a ist im Zuge der Bearbeitung als Option untersucht worden, wie eine neue Erschließung des Areals erfolgen könnte und somit der Ausbau der jetzigen Bahnüberführung vermieden werden kann. Aufgrund der besonderen räumlichen Verhältnisse, die eine Anbindung an die Zuffenhauser Straße nicht überall zulassen und der Aufspaltung der Bahnanlage wird im Plan 5 deutlich, dass der Aufwand für diese Lösung überproportional ist und nur mit einer sehr maßgeblichen Verkehrsmengenentwicklung im Gewerbegebiet gerechtfertigt sein kann. Die Variante 2a ist somit vorläufig verworfen worden.

Die Variante 2a sieht im Plangebiet neben der verkleinerten Grünfläche mit dem Spielplatz eine reine Gewerbenutzung vor. Die Lembergstraße bzw. Jahnstraße soll bei dieser Variante umgebaut bzw. neugebaut werden. Die Jahnstraße entfällt komplett und wird weiter östlich am Waldrand geführt.

4.1.4 Konzeption Variante 3a - Wohnflächenergänzung im Süden

Plan 6 Anders als in den drei oben aufgeführten Varianten sieht die Variante 3a des Flächenkonzeptes keine reine gewerbliche Nutzung vor. Vielmehr soll die Fläche als Misch- bzw. Wohngebiet genutzt und die Sportanlage soll nicht verlegt werden. Dabei soll ca. 9.000 m² gemischte Baufläche und ca.14.000 m² Wohnbaufläche entstehen (siehe Tabelle 3). Insgesamt können in dieser Variante nur rund 2,3 ha Neubaufäche geschaffen werden, da u.a. die Deponiefläche nicht in die Entwicklung einbezogen wird.

Kenndaten [in m ²]	V1a	V1b	V3a	V3b	V3c
Gewerbliche Baufläche (Bestand)	39.200	39.500	39.500	39.200	39.500
Gewerbliche Baufläche (Neubau)	77.700	38.260	–	49.250	–
Gemischte Baufläche (Neub.)	–	–	8.920	5.210	15.380
Wohnbaufläche (Neubau)	–	–	14.150	11.500	46.015
Grünfläche (u.a. Spielplatz / Bolzplatz)	7.630	8.085	15.800	15.340	15.380
Grünfläche (Sportplatz)	–	51.320	51.320	–	–
Grünfläche (u.a. Waldabstand)	12.240	–	3.270	13.460	18.210
Verkehrsfläche	8.700	6.500	10.710	11.350	10.690
sonst.unveränderte Fläche	7.500	9.305	9.300	7.660	7.795
Summe Planbereich	152.970	152.970	152.970	152.970	152.970
Summe Neubaufächen	77.700	38.260	23.070	65.960	61.395

Tab. 3: Kenndaten Variante 3a

Zur Erschließung der südlich der Lembergstraße liegenden neuen Bauflächen soll eine neue Straße entstehen, die ringförmig die Bauflächen anbinden soll. Somit muss die Lembergstraße im südlichen Bereich erweitert werden. Der östliche Anschluss soll in Verlängerung der Jahnstraße erfolgen. Aufgrund der geringen gewerblichen Entwicklung wird hier keine Trennung zum westlichen Wohngebiet an der Lembergstraße eingeplant und die Bahnüberführung wird nicht verändert.

Die Konfliktstelle Knoten Zuffenhauer Straße kann durch eine Lichtsignalanlage geregelt werden, um den Verkehrsfluss und die Verkehrssicherheit zu verbessern.

Zwischen den neuen Misch- und Wohnflächen und den östlich angrenzenden Sportflächen muss ein Abstand aufgrund der Sportlärmissionen eingeplant werden, der hier als Grünanlage dargestellt ist. Die Deponiefläche wird in dieser Variante auch als Grünfläche erhalten und mit Nutzungen wie Spielplatz oder Bolzplatz belebt.

4.1.5 Konzeption Variante 3b - Wohn- und Gewerbeflächen

Plan 7 Die Variante 3b des Flächenkonzeptes sieht wie in Variante 3a Misch- und Wohnnutzung (16.710 m²) im südlichen Bereich vor und ersetzt die Sportanlagen durch Gewerbe (49.250 m²). Insgesamt können in dieser Variante rund 66.000m² Neubaufäche entwickelt werden.

Kenndaten [in m ²]	V1a	V1b	V3a	V3b	V3c
Gewerbliche Baufläche (Bestand)	39.200	39.500	39.500	39.200	39.500
Gewerbliche Baufläche (Neubau)	77.700	38.260	–	49.250	–
Gemischte Baufläche (Neub.)	–	–	8.920	5.210	15.380
Wohnbaufläche (Neubau)	–	–	14.150	11.500	46.015
Grünfläche (u.a. Spielplatz / Bolzplatz)	7.630	8.085	15.800	15.340	15.380
Grünfläche (Sportplatz)	–	51.320	51.320	–	–
Grünfläche (u.a. Waldabstand)	12.240	–	3.270	13.460	18.210
Verkehrsfläche	8.700	6.500	10.710	11.350	10.690
sonst.unveränderte Fläche	7.500	9.305	9.300	7.660	7.795
Summe Planbereich	152.970	152.970	152.970	152.970	152.970
Summe Neubaufächen	77.700	38.260	23.070	65.960	61.395

Tab. 4: Kenndaten Variante 3b

Auch in dieser Variante wird die ehemalige Deponiefläche als Grünanlage mit Freizeitangeboten nicht angetastet. Die Arrondierung mit Wohnflächen im Süden ist dazu eine attraktive Ergänzung, die ein hohes Maß an Wohnqualität erreichen kann. Für die gewerbliche Entwicklung wird die Fläche der Sportanlagen herangezogen, die in dieser Variante verlegt sind.

Verkehrlich wird in dieser Variante die Trennung der Durchfahrt zur Lembergstraße vollzogen, wodurch die Bahnüberführung auszubauen ist, damit das Gewerbegebiet voll funktionstüchtig erschlossen ist. In diesem Zusammenhang soll auch der Eingang in das Gewerbegebiet – die Jahnstraße – gestalterisch aufgewertet werden.

Damit die Nachbarschaft zwischen Wohnen und Gewerbe verträglich gestaltet werden kann, wird teils ein Mischgebiet und teils eine Grünfläche als Puffer vorgesehen.

4.1.6 Konzeption Variante 3c - Wohnflächen mit Sportverlegung

Plan 8 Die Variante 3c des Flächenkonzeptes sieht wie in Variante 3a und 3b Misch- und Wohnnutzung vor, allerdings in der Variante 3c auf der gesamten Entwicklungsfläche ohne weitere gewerbliche Angebote. Insgesamt können in diesem Konzept knapp 62.000m² Neubaufäche entwickelt werden, davon knapp 16.000 m² für Mischgebiete und rund 46.000 m² für Wohngebiete.

Kenndaten [in m ²]	V1a	V1b	V3a	V3b	V3c
Gewerbliche Baufläche (Bestand)	39.200	39.500	39.500	39.200	39.500
Gewerbliche Baufläche (Neubau)	77.700	38.260	–	49.250	–
Gemischte Baufläche (Neub.)	–	–	8.920	5.210	15.380
Wohnbaufläche (Neubau)	–	–	14.150	11.500	46.015
Grünfläche (u.a. Spielplatz / Bolzplatz)	7.630	8.085	15.800	15.340	15.380
Grünfläche (Sportplatz)	–	51.320	51.320	–	–
Grünfläche (u.a. Waldabstand)	12.240	–	3.270	13.460	18.210
Verkehrsfläche	8.700	6.500	10.710	11.350	10.690
sonst.unveränderte Fläche	7.500	9.305	9.300	7.660	7.795
Summe Planbereich	152.970	152.970	152.970	152.970	152.970
Summe Neubaufächen	77.700	38.260	23.070	65.960	61.395

Tab. 5: Kenndaten Variante 3c

Die Wohnbauflächen werden als Arrondierung zu den bestehenden Wohnflächen und in Verbindung mit den Grünflächen eine hohe Qualität erreichen. Dazu passt auch die Entscheidung, in dieser Variante die ehemalige Deponiefläche als Grünanlage mit Freizeitangeboten wie dem dorthin zu verlegenden Spielplatz zu belassen.

Mit den Mischgebietsflächen als Puffer zwischen den Wohn- und Gewerbeflächen wird sichergestellt, dass die bestehenden Gewerbenutzungen keine Einschränkungen aufgrund der 'Heranrückenden Wohnbebauung' erfahren. Der Waldabstand wird mit einer Grünfläche gesichert, die auch weitere Nutzungen, wie Versickerungsmulden aufnehmen kann.

Bei diesem Flächenkonzept wird die Verkehrsführung geändert, so dass die Lemberg- und Jahnstraße getrennt werden und jeweils mit einer Wendeanlage für Schwerlastverkehr enden, da beidseits mit gewerblichem Verkehr gerechnet werden muss. Der Vorteil dieser Lösung ist, dass es keinen Durchfahrtsverkehr mehr geben kann, der Nachteil ist allerdings mit dem notwendigen Ausbau der Bahnüberführung an der Jahnstraße verbunden. Die verkehrlichen Aspekte beim Anschluss der Jahnstraße an die Zuffenhauser Straße sind in der verkehrlichen Bewertung dokumentiert.

Südlich der Bahngleise, im Bereich der ehemaligen Sportanlagen, muss eine Lärmschutzwand eingeplant werden, damit die Wohnnutzungen keinen zu hohen Belastungen durch den Schienenverkehrslärm ausgesetzt sind. Die genaue Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen erfolgt in der schalltechnischen Bewertung.

4.2 Untersuchungsgebiet Sportplatz "Gschnaidtwiesen"

Plan 9 Die neue Sportfläche auf der "Gschnaidtwiesen" wird auf einer Fläche von rund 41.900 m² geplant. In Plan 9 wird das Konzept Variante 2 dargestellt, welches die Anforderungen erfüllt, die bei der vorliegenden Planung für den TSV Korntal aus dem Jahr 2010 aufgestellt wurden. Die Lage der zwei größeren Spielfelder, des Leichtathletikstadions sowie ein kleineres Spielfelds und der zugehörigen Vereinsgebäude mit Außengastronomie ist so gewählt, dass sie schalltechnisch den geringsten Einfluss auf die benachbarte Wohnbebauung nehmen.

Der Planung ist zu entnehmen, dass die für den Spielbetrieb notwendigen Flächen zur Verfügung stehen und dass zusätzlich noch große Flächen für die landschaftsbezogene Gestaltung verwendet werden können.

5. Umweltfachliche Beurteilung

5.1 Bestandsdaten zu Biotop- und Nutzungsstruktur

Für die Abschätzung der Eingriffserheblichkeit/-intensität gemäß §14 BNatSchG wird eine Bestandserhebung für die Veränderungsbereiche Aichelin- / Greutter-Areal mit angrenzenden Sportflächen und Gschnaidtwiesen durchgeführt.

Da für Teilbereiche des Veränderungsbereichs Aichelin- / Greutter-Areal die rechtskräftigen Bebauungspläne Carl-Peters- Straße-I-Nord (Satzungsbeschluss 1973) und Carl-Peters-Straße-Süd III (Satzungsbeschluss 1975) vorliegen, wird hierzu wie folgt vorgegangen:

► Carl-Peters-Straße-I-Nord:

In diesem Bereich wird auf eine Erfassung und Darstellung der vorhandenen Biotopstrukturen verzichtet, da in diesem Bereich hinsichtlich der Thematik 'Eingriffsregelung' keine nennenswerten Veränderungen zu erwarten sind.

► Carl-Peters-Straße-Süd III:

In diesem Bereich werden die bestehenden Festsetzungen als fiktiver Bestand berücksichtigt (auch wenn vor Ort z.T. eine andere Struktur / Nutzung vorhanden ist; dies betrifft v.a. vorhandene Kleingärten im südlichen Randbereich des Bebauungsplangebietes 'Carl-Peters-Straße-Süd III', in dem eigentlich Parkplatzen festgesetzt sind).

Für alle Bereiche, für die keine Festsetzungen durch Bebauungspläne bestehen, wird die reale Bestandssituation auf Grundlage einer flächendeckenden Geländeerhebung der Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel der LUBW: "Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten" erfasst.

Plan 10 Das Ergebnis dieser Bestandserfassung ist in Plan 10 kartographisch dargestellt.

Die erfassten (bzw. fiktiv anzunehmenden) Biotoptypen werden nachfolgend getrennt für die Veränderungsbereiche Aichelin- / Greutter-Areal mit angrenzenden Sportflächen und Gschnaidtwiesen aufgelistet.

Nummer (nach Biotopschlüssel LUBW)	Biototyp
A - Realer Bestand	
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biototypen:	
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte
33.41	Obstwiese
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte
33.80	Zierrasen
35.40	Hochstaudenflur
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
Gehölzbestände und Gebüsche:	
41.10	Feldgehölz
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Sträucher (Zierstrauchpflanzung)
44.22	Hecke aus nicht heimischen Straucharten
45.30	Einzelbaum
Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen:	
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen
Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen:	
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
60.25	Grasweg
60.30	Gleisbereich
60.43	Versickerungsmulde
60.50	Kleine Grünfläche
B – Fiktiver Bestand	
o.A.	Grünfläche gärtnerisch anzulegen mit großkronigen Bäumen mit Höchstabstand 20 m
o.A.	Pflanzzwang (Stauden und Bäume)
o.A.	Stellplätze

Tab. 6: Biotop- / Nutzungsstruktur im Veränderungsbereich Aichelin- / Greutter-Areal

Nummer (nach Biotopschlüssel LUBW)	Biotoptyp
Gewässer:	
12.61	Entwässerungsgraben
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotope:	
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte
33.52	Fettweide mittlerer Standorte
Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren	
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
Gehölzbestände und Gebüsche:	
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte
45.30	Einzelbaum
Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen:	
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter

Tab. 7: Biotop- / Nutzungsstruktur im Veränderungsbereich Gschnaidtwiesen

5.2 Grobabschätzung der Eingriffserheblichkeit

Eine Grobeinschätzung der Eingriffserheblichkeit erfolgt als worst case Betrachtung im Veränderungsbereich Aichelin- / Greutter-Areal mit angrenzenden Sportflächen für das Flächenkonzept Variante 3c und im Veränderungsbereich Gschnaidtwiesen für das Sportplatzkonzept Variante 2.

Folgende Wirkfaktoren zeichnen sich bei den geplanten Vorhaben mit einer eindeutigen Eingriffserheblichkeit aus:

- ▶ der Verlust wertvoller Biotopstrukturen und
- ▶ die Versiegelung/Befestigung von Flächen.

Die anderen Flächenkonzepte führen je nach Ausprägung zu ähnlichen oder geringeren Biotopverlusten. Die Versiegelungsraten sind bei gewerblichen Nutzungen allerdings höher anzusetzen.

5.2.1 Verlust wertvoller Biotopstrukturen

In den nachfolgenden Tabellen ist dargelegt, welche Biotopstrukturen in den einzelnen Veränderungsbereichen sich durch eine hohe Bedeutung (rote Farbe) bzw. mittlere Bedeutung (gelbe Farbe) auszeichnen, wobei die Bedeutung aus dem Biotopwert gemäß der "Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" (LfU 2005) abgeleitet wird (siehe Spalte 2). Für diese Strukturen stellt der durch die Planung bewirkte Verlust (zum Umfang siehe nachfolgende Tabellen, jeweils Spalte 2) eine erhebliche Beeinträchtigung (und somit einen Eingriff gemäß § 14 BNatSchG) dar. Aufgrund des relativ geringen Biotopwertes der sonstigen Strukturen, stellt deren Verlust keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Biotoptyp	Verlust (m ² / Stück)	Biotopwert Punkte
Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	1.640 m ²	19 je m ²
Einzelbaum (mittlerer Stammumfang 150 cm) (45.30)	48 Stück	900 (je Baum)
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	28.940 m ²	13 je m ²
Obstwiese (33.41)	4.070 m ²	18 je m ²
Hochstaudenflur (35.40)	400 m ²	16 je m ²
Feldgehölz (41.10)	2.510 m ²	19 je m ²
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	1.480 m ²	19 je m ²
Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.10)	2.180 m ²	19 je m ²
Fiktiver Bestand "Grünfläche gärtnerisch anzulegen mit großkronigen Bäumen mit Höchstabstand 20 m"	10.010 m ²	(6 je m ²)
Fiktiver Bestand "Pflanzwang (Stauden und Bäume)"	9.070 m ²	(6 je m ²)
Zierrasen (33.80)	16.620 m ²	4 je m ²
Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	1.265 m ²	1 je m ²
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	5.675 m ²	1 je m ²
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)	8.485 m ²	2 je m ²
Grasweg (60.25)	720 m ²	6 je m ²
Gleisbereich (60.30)	830 m ²	2 je m ²
Kleine Grünfläche (60.50)	405 m ²	4 je m ²
Fiktiver Bestand "Stellplätze"	10.565 m ²	(1 je m ²)

Tab. 8: Relevanter Biotopverlust im Bereich Aichelin- / Greutter-Areal

Biotoptyp	Verlust (m ² / Stück)	Biotopwert Punkte
Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen (33.21)	2.870 m ²	24 je m ²
Einzelbaum (45.30)	5 Stück	900 je Baum
Entwässerungsgraben (12.61)	180 m ²	11 je m ²
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	14.020 m ²	13 je m ²
Fettweide mittlerer Standorte (33.52)	24.045 m ²	13 je m ²
Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42)	135 m ²	21 je m ²
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	245 m ²	19 je m ²
Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	225 m ²	1 je m ²
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)	130 m ²	2 je m ²

Tab. 9: Relevanter Biotopverlust im Bereich Gschnaidtwiesen

5.2.2 Versiegelung

Durch die geplanten Nutzungsänderungen stellt sich die Versiegelungsbilanz in den beiden Veränderungsbereichen wie folgt dar und ergibt sich mit 27.213 m² für den Bereich Greutter- / Aichelin-Areal und 7.880 m² für den Bereich des geplanten Sportplatzes in den Gschnaidtwiesen.

Biotoptyp	Flächenanteil überbaut / versiegelt (m ²)		
	Bestand	künftige Situation	Bilanz
Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	1.265 m ²	39.910 m ²	+38.645 m ²
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	5.675 m ²	9.050 m ²	+3.375 m ²
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)	8.485 m ²	—	-8.485 m ²
Gleisbereich (60.30)	830 m ²	830 m ²	—
fiktiver Bestand "Stellplätze"	10.565 m ²	—	-10.565 m ²
Netto-Neuversiegelung unter Berücksichtigung teilversiegelter Flächen mit Faktor 0,5	+27.213 m²		

Tab. 10: Veränderung der versiegelten Flächen im Bereich Greutter- / Aichelin-Areal

Biotoptyp	Flächenanteil überbaut/versiegelt		
	Bestand	künftige Situation	Bilanz
Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	225 m ²	1.715 m ²	+ 1.490 m ²
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)	130 m ²	12.910 m ²	+ 12.780 m ²
Netto-Neuversiegelung unter Berücksichtigung teilversiegelter Flächen mit Faktor 0,5	+7.880 m²		

Tab. 11: Veränderung der versiegelten Flächen im Bereich Gschnaidtwiesen

Jede zusätzliche Überbauung oder Versiegelung oder Befestigung von Flächen stellt grundsätzlich – aufgrund des Totalverlustes der Bodenfunktionen und der erheblichen Beeinträchtigungen für mehrere Schutzgüter – eine erhebliche Beeinträchtigung (und somit einen Eingriff gemäß § 14 BNatSchG) dar.

5.3 Grobabschätzung des Kompensationsbedarfs

Eine Grobeinschätzung des Kompensationsbedarfs gemäß § 15 BNatSchG erfolgt anhand einer Biotopwertbilanz sowie einer Bodenwertbilanz.

5.3.1 Vorgehen und Grundlage der Biotopwertbilanz

Für das Schutzgut ‘Tiere und Pflanzen’ wird der “Biotopwert-heute” gegenüber dem “Biotopwert-geplant” bilanziert (auf der Grundlage der “Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung” (LfU 2005).

Für die “künftige Situation” werden dafür aus den Kenndaten der betrachteten Planungskonzepte folgende künftige Biotop- / Nutzungsstrukturen abgeleitet:

Kenndaten der Planung (Flächenanteil)	Zuordnung zu Biotoptyp (Flächenanteil)	
Wohnbauflächen, GRZ 0,6 (46.015 m ²)	Von Bauwerken bestandene Fläche (27.610m ²)	Ziergarten (18.405 m ²)
Gemischte Bauflächen, GRZ 0,8 (15.380 m ²)	Von Bauwerken bestandene Fläche (12.300 m ²)	Ziergarten (3.080 m ²) 28 Bäume
Grünfläche (3.200 m ²)	Wiese (3.200 m ²)	42 Bäume
Grünfläche Spielplatz (15.380 m ²)	Kleine Grünfläche (15.380 m ²)	20 Bäume
Grünfläche Waldabstand (12.240 m ²)	Feldgehölz/Gebüsch (12.240 m ²)	
Grünfläche Entwässerung (2.770 m ²)	Kleine Grünfläche/Rasen (2.770 m ²)	
Verkehrsflächen (9.050 m ²)	Völlig versiegelte Straße/Weg (9.050 m ²)	
Gleisbereich (830 m ²)	Gleisbereich (830 m ²)	

Tab. 12: Flächentypen und -größen im zukünftigen Bereich Aichelin- / Greutter-Areal

Kenndaten Planung (Flächenanteil)	Zuordnung zu Biotoptyp (Flächenanteil)	
Spielfeld 1 (13.315 m ²)	Zierrasen (7.415 m ²)	Schotter (5.900 m ²)
Spielfeld 2 (6.270 m ²)	Zierrasen (6.270 m ²)	
Spielfeld 3 (1.150 m ²)	Zierrasen (1.150 m ²)	
Vereinsheim (1.715 m ²)	Von Bauwerken bestandene Fläche (1.715 m ²)	
Parkplatz (2.260 m ²)	Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (2.260 m ²)	
Zuwegung (4.350 m ²)	Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (4.350 m ²)	
Grünfläche (12.390 m ²)	Fettwiese mittlerer Standorte (12.390 m ²)	

Tab. 13: Flächentypen und -größen im zukünftigen Bereich Gschnaidtwiesen

5.3.2 Vorgehen und Grundlagen der Bodenbilanz

Bzgl. Schutzgut 'Boden' erfolgt die Bilanz in Anlehnung an die Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung" des Umweltministeriums Baden-Württembergs (2012).

Da allerdings für das Aichelin- / Greutter-Areal zusammen mit den angrenzenden Sportflächen keine Bodendaten vorliegen, ist hier für unversiegelte Flächen innerhalb des Sportplatzgeländes pauschal der Wert '1' und für die landwirtschaftlich genutzten Flächen (Wiesen / Obstwiese) pauschal der Wert '2,5' angesetzt worden. Der Rückbau der teilversiegelten Flächen (Parkplätze) im Bereich des Bebauungsplans "Carl- Peters- Straße-Süd III" wird nicht getrennt als 'Entsiegelung' mit dem Wert '+4' berücksichtigt, da der Bereich deutlich vorbelastet ist (ehem. Auffüllplatz, d.h. auch nach Entsiegelung ist keine natürliche Bodenschichtung vorhanden).

Im Bereich Gschnaidtwiesen liegen ebenfalls keine Bodendaten vor; hier sind die geplanten versiegelten / befestigten Flächen je Bodenklasse grob ermittelt.

5.3.3 Ergebnisse der Bilanzierung

Anhang Tab.1-4 Im Anhang sind die Bilanzen differenziert und getrennt nach den o.g. Schutzgütern und den Veränderungsbereichen dargelegt. Die Tabelle 1 im Anhang dokumentiert die Biotopwertbilanz im Veränderungsbereich des Aichelin- / Greutter-Areals zusammen mit den angrenzenden Sportflächen und Tabelle 3 die Bodenbilanz für diesen Bereich. Die Tabelle 2 dokumentiert die Biotopwert-

bilanz für den Bereich Gschnaidtwiesen und Tabelle 4 die Bodenbilanz für diesen Bereich.

Es ergeben sich folgende zusammengefasst folgende Ergebnisse:

Bereich	Biotopwertpunkte	Bodenwertpunkte	Ausgleichswert
Aichelin-/Greutter-Areal	349.975	197.340	547.315
Gschnaidtwiesen	316.995	170.028	487.023
Summe	666.970	367.368	1.034.338

Tab. 14: Kompensationsbedarf

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Bodenbilanz bei Kenntnis genauer Bodendaten deutlich verändern kann. Zudem wird darauf hingewiesen, dass durch verschiedene Maßnahmen, z.B. eine nachgeschaltete Versickerung im Plangebiet oder durch die Festsetzung einer Dachbegrünung das Defizit der ermittelten Werte gemindert werden kann.

5.4 Naturschutzfachliche Kompensation

Die naturschutzfachliche Kompensation kann über verschiedene Maßnahmen innerhalb oder außerhalb des Plangebietes, über ein Ökokonto der Stadt oder allgemeine ökologische Maßnahmen erreicht werden. Da im vorliegenden frühen Planungsstadium noch keine konkreten Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gebietes ausgelotet sind, wird an dieser Stelle zur Einschätzung des Kompensationsbedarfs auf die Monetarisierung in Bezug auf Ökopunkte auf der Grundlage der Kosten nach Ökokonto-Verordnung BW (2010) zurückgegriffen.

Aus den oben dargelegten Ergebnissen der Bilanzen lassen sich vorläufig grob Kosten für naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen gemäß BNatSchG § 15 BNatSchG unter Annahme eines Ankaufs von Ökopunkten ableiten. Zusätzlich können ggfs. Kosten für spezielle artenschutzrechtlich notwendige Maßnahmen notwendig werden, die allerdings erst nach weiteren konkreten Erhebungen qualifiziert benannt werden können.

Ein Ankauf von Ökopunkten bei der Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH kostet 0,39 EUR zzgl. 5 % Vermittlungsgebühr je Ökopunkt, d.h. rund 0,41 EUR. Darin enthalten sind Kosten für Flächenbereitstellung, Planung, Gebühren und zusätzliche Pflege und Monitoring für einen Zeitraum von 30 Jahren. Insofern sind alle Kosten einer Kompensationsmaßnahme damit abgedeckt. Vor diesem Hintergrund werden die Kosten für die beiden zu betrachtenden Flächenkonzepte wie nachfolgend dargelegt ermittelt.

Bereich	Biotopwert- punkte	Bodenwert- punkte	Ausgleichs- wert	Ansatz	Kosten
Aichelin-/Greutter-Areal	349.975	197.340	547.315	0,41 €	224.399,15 €
Gschnaidtwiesen	316.995	170.028	487.023	0,41 €	199.679,43 €
Summe	666.970	367.368	1.034.338	0,41 €	424.078,58 €

Tab. 15: Kostenschätzung der naturschutzfachlichen Kompensation

Bei der groben Kostenabschätzung ist zu beachten, dass das Modell mit Ankauf von Ökopunkten nur hilfswise gewählt ist, da damit ein Kostenansatz für die Biotopentwicklung sowie alle Zusatzkosten möglich ist, der quasi als Obergrenze zu verstehen ist, sofern kommunal günstigere Ausgleichsmaßnahmen gefunden werden. Außerdem ist zu beachten, dass eine Veränderung im Bereich des Bebauungsplans "Carl-Peters-Straße-I-Nord" nicht berücksichtigt ist, da in diesem Bereich hinsichtlich der Thematik 'Eingriffsregelung' keine nennenswerten Veränderungen zu erwarten sind.

5.5 Artenschutzrechtliche Vorprüfung

Im Zusammenhang mit der städtebaulichen Entwicklung im Veränderungsbereich Aichelin- / Greutter-Areal und den angrenzenden Sportflächen sowie der damit verbundenen Verlagerung der betroffenen Sportstätten an den Standort Gschnaidtwiesen ist zur Berücksichtigung der Naturschutzbelange im Rahmen der Machbarkeitsstudie auch der besondere Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG [6] zu behandeln. Die Naturschutzgesetzgebung verbietet Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten bzw. ihrer Lebensstätten. Aus diesem Sachverhalt können sich planerische und verfahrenstechnische Konsequenzen ergeben, die sich aus den §§ 44 und 45 BNatSchG ableiten.

In diesem Kontext steht die vorliegende Untersuchung des besonderen Artenschutzes, mit deren fachgutachterlichen Bearbeitung die Gruppe für ökologische Gutachten im Juli 2016 beauftragt wurde und deren Ergebnisse für die erste Untersuchungsstufe aus dem Bericht vom August 2017 hier zusammengefasst werden.

Gegenstand dieser Untersuchung ist es, in einer ersten Stufe auf Basis der ermittelten Habitatpotenziale die Prüfrelevanz hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu ermitteln, um daraus die planerischen Konsequenzen und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen ableiten zu können. Der Untersuchungsansatz fokussiert dabei auf die europäischen Vogelarten nach Artikel 1

der EU-Vogelschutzrichtlinie und die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten. Nur national geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Verbote im Sinne des § 44 BNatSchG.

Für die vorliegende artenschutzrechtliche Vorprüfung wurden am 19.07.2016 und 31.08.2016 Geländebegehungen durchgeführt und die Untersuchungsbereiche gezielt nach geeigneten Habitatstrukturen für die relevanten Artengruppen abgesucht und auf Hinweise zu möglichen Vorkommen geprüft. Hierzu wurde unterstützend auf das Informationssystem Zielartenkonzept (ZAK) der LUBW zurückgegriffen.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten zunächst untersucht, ob nachfolgende **Verbotstatbestände** des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind:

1. Wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. Wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Im weiteren Verlauf der sich an die Machbarkeitsstudie anschließenden Planungsschritte ist für die maßgeblichen Arten die Möglichkeit zur Vermeidung bzw. Überwindung der Verbote zu untersuchen oder es sind Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich zu ergreifen. Nur wenn es dabei keine hinreichenden Maßnahmenkonzepte geben kann, steht auch das Mittel der Ausnahmeprüfung nach § 45 BNatSchG zur Verfügung.

Zunächst stellt die Untersuchung jedoch die potenziell betroffenen Arten zusammen, so dass der weitere Erhebungsaufwand bzw. Aufwand zur Behandlung der Arten eingeschätzt werden kann.

Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und der Kenntnisse zur Biologie und Ökologie erfolgt unter Berücksichtigung der projektspezifischen Wirkfaktoren eine gestufte Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Die Abschichtung erfolgt artspezifisch mit Ausnahme der Vögel und Fledermäuse, die als Artengruppe abgeschichtet werden. Letzteres begründet sich aus dem gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aller heimischen Vogel- und Fledermausarten und artengruppenbezogene Erfassungsstandards, wodurch ein ggf. erforderlicher Untersuchungsbedarf jeweils die gesamte Artengruppe umfasst.

Die Nichtrelevanz einer Art bzw. Artengruppe begründet sich entweder durch die Lage des Vorhabenswirkraumes außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art, durch eine fehlende Habitateignung innerhalb des Vorhabenswirkraumes oder durch eine projektspezifisch so geringe Betroffenheit, dass mit hinreichender Sicherheit artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen sind. Das jeweilige Abschichtungskriterium ist in einer gesonderten Dokumentation artspezifisch angegeben. Die nicht abgeschichteten Arten bzw. Artengruppen, für die sich ein Vorkommen im Vorhabenswirkraum und eine projektbezogene Betroffenheit nicht ausschließen lassen, bilden die artenschutzrechtlich prüfrelevanten Arten oder Artengruppen.

Um Rechtsicherheit zu erlangen, ist eine vertiefende Untersuchung von Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie von Europäischen Vogelarten nach Art. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie erforderlich, die in eine artenschutzrechtliche Prüfung, bezogen auf die Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG, mündet. Hierdurch lässt sich eine Betroffenheit relevanter Arten gesichert nachweisen oder ausschließen. Dieses Vorgehen (saP Stufe 2) ermöglicht verbindliche Aussagen zur Gegenständlichkeit und ggf. Bewältigung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG und wird empfohlen, sobald die Machbarkeitsstudie zu positiven Ergebnissen führt und eine Entscheidung über das angestrebte Nutzungskonzept vorliegt.

5.5.1 Ergebnisse für den Bereich Aichelin- / Greutter-Areal

Plan 11 Auch unter Berücksichtigung einer geplanten Schallschutzwand entlang der Bahnlinie im nordöstlichen Bereich sind die vertiefenden Untersuchungen erforderlich. In Plan 11 sind die markanten potenziellen Untersuchungsflächen eingetragen, bzw. die Flächen, die aus der Artenschutz Betrachtung ein hohes Eingriffspotenzial darstellen.

▪ Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Fledermäuse:

Analyse zur Raumnutzung (Quartiere und Leitstrukturen) im Eingriffsbereich und den angrenzenden Kontaktlebensräumen mittels Ultraschalldetektor sowie Schwärmkontrollen zum Nachweis von Quartieren.

Zauneidechse:

Gezielte flächige Kontrolle aller als Sonnenplätze geeigneten Strukturen (Böschungen, Obstwiesen, Ruderal- und Sukzessionsflächen usw.) sowie regelmäßiges Wenden von Holzresten und größeren Steinen.

Amphibien (Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Springfrosch):

Kartierung der adulten Tiere an potenziellen Laichgewässern mittels Sichtbeobachtungen, Keschern und spezifischen Lautäußerungen rufender Männchen. Stichprobenhafte Überprüfung geeigneter Landlebensräume.

Juchtenkäfer:

Sichtung der Habitatstrukturen und Verortung geeigneter Bäume. Mulmbe-
probung mittels Einsatz von Hubsteiger oder Baumsteiger und Untersuchung der Mulmschicht auf Spuren der Anwesenheit relevanter Arten.

Haselmaus:

Installation von Niströhren nach der Methode von Bright et al. mit monatlichen Kontrollen von Mai bis September.

Eine vorhabenbezogene Betroffenheit weiterer Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

▪ Europäische Vogelarten nach Art. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie

Die Erfassung der Brutvögel erfolgt nach der Standardmethode, wie sie von Südbeck et al. im Jahr 2005 herausgegeben wurde.

5.5.2 Ergebnisse für den Bereich Gschnaidtwiesen

Plan 11 Der Bereich Gschnaidtwiesen zeichnet sich in besonderem Maß durch seine feuchte Struktur aus. In Plan 11 sind die markanten potenziellen Untersuchungsflächen eingetragen, bzw. die Flächen, die aus der Artenschutzbetachtung ein hohes Eingriffspotenzial darstellen.

▪ Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Fledermäuse:

Analyse zur Raumnutzung (Quartiere und Leitstrukturen) im Eingriffsbereich und den angrenzenden Kontaktlebensräumen mittels Ultraschalldetektor sowie Schwärmkontrollen zum Nachweis von Quartieren.

Zauneidechse:

Gezielte flächige Kontrolle aller als Sonnenplätze geeigneten Strukturen (Böschungen, Obstwiesen, Ruderal- und Sukzessionsflächen usw.) sowie regelmäßiges Wenden von Holzresten und größeren Steinen.

Amphibien (Wechselkröte, Springfrosch):

Kartierung der adulten Tiere an potenziellen Laichgewässern mittels Sichtbeobachtungen, Keschern und spezifischen Lautäußerungen rufender Männchen. Stichprobenhafte Überprüfung geeigneter Landlebensräume.

Falter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Nachtkerzenschwärmer):

Kartierung in Anlehnung an die methodische Vorgehensweise und die methodischen Standards von Hermann (Erfassung und Bestimmung der Falter durch Sichtbeobachtung und Fang der Imagines bei geeigneter Witterung). Zusätzlich Absuchen der Nahrungspflanzen der Raupen am Ende der Flugzeiten auf das Vorhandensein von Präimaginalstadien (Eier, Raupen).

Juchtenkäfer:

Sichtung der Habitatstrukturen und Verortung geeigneter Bäume. Mulmbe-
probung mittels Einsatz von Hubsteiger oder Baumsteiger und Untersuchung
der Mulmschicht auf Spuren der Anwesenheit relevanter Arten.

Haselmaus:

Installation von Niströhren nach der Methode von Bright et al. mit monatlichen
Kontrollen von Mai bis September.

Eine vorhabenbezogene Betroffenheit weiterer Arten nach Anhang IV FFH-Richt-
linie kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

▪ Europäische Vogelarten nach Art. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie

Die Erfassung der Brutvögel erfolgt nach der Standardmethode, wie sie von
Südbeck et al. im Jahr 2005 herausgegeben wurde.

5.5.3 Fazit nach der Vorprüfung

Auf Basis der erfassten Habitatstrukturen und ausgewerteten faunistischen
Daten zu europarechtlich geschützten Arten eignen sich sowohl das Aichelin- /
Greutter-Areal als auch die Flächen Gschnaidtwiesen als Lebensraum für

- ▶ Vogelarten
- ▶ Fledermausarten
- ▶ Reptilien (Zauneidechse)

- Amphibien (Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Wechselkröte, Springfrosch)
- Falter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Nachtkerzenschwärmer)
- totholzbewohnende Käfer (Juchtenkäfer) sowie für die
- Haselmaus.

Für sämtliche o.g. Arten und Artengruppen können gemäß den vorliegenden Kenntnissen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Um eine gesicherte Verbotsprüfung durchführen zu können, ist eine vertiefende Erfassung dieser Arten und Artengruppen in den Eingriffsbereichen und den angrenzenden Kontaktlebensräumen erforderlich. Dieses Vorgehen ermöglicht verbindliche Aussagen zur Gegenständlichkeit und ggf. Bewältigung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Die Kosten für die zusätzlichen Untersuchungen sind in der Kostenschätzung für das Gesamtprojekt mit eingeflossen.

Eine nach § 44 (1) BNatSchG verbotsrelevante Betroffenheit weiterer Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie kann vorhabenbezogen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

6. Verkehrliche Beurteilung

Zur Unterstützung der Stadt bei der Definition der möglichen Bauflächenentwicklung soll durch die Verkehrsuntersuchung im Zusammenhang mit der städtebaulichen Machbarkeitsstudie ein effizienter und erfolgsorientierter Weg eingeschlagen werden, baureifes und erschlossenes Land zu schaffen. Durch die Kombination mit der Bewertung der verkehrlichen Wirkungen soll sichergestellt werden, dass die städtebaulichen Zielvorstellungen auch realistisch sind. Die Planung sieht dabei im Plangebiet an der Jahnstraße unterschiedliche Nutzungstypen vor, die als Flächenvarianten die Grundlage für die Berechnung der Verkehrsmengen bilden.

Die Verkehrsuntersuchung, die gesondert dokumentiert wird, hat die Aufgabe die Auswirkungen der baulichen Entwicklungen im Süden Korntals auf das bestehende Verkehrsnetz zu bewerten. An dieser Stelle werden die wesentlichen Ansätze und Ergebnisse dokumentiert.

Da die Flächenvarianten sich sehr stark in der jeweiligen Nutzungsstruktur unterscheiden, werden zwei Planfälle mit dem höchsten Verkehrsaufkommen betrachtet, einmal als reines Gewerbegebiet und einmal als Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet. Die Untersuchung enthält eine Aussage über Verkehrswirkungen, Knotenpunktformen und Verträglichkeiten der zu untersuchenden Varianten machen. Außerdem stellt die Verkehrsuntersuchung die Grundlagen für die schalltechnische Bewertung der Varianten zur Verfügung.

6.1 Bestandsanalyse Straßenverkehr

Zur Erfassung der aktuellen Datenbasis werden die Verkehrsmengen in Form einer Knotenstromzählung über einen Zeitraum von 24 Stunden an zwei Knotenpunkten erhoben. Die Erhebung erfolgte in der KW 25, am 22.06.2016 mittels Videozählgerät (miovision). Zusätzlich ist eine automatische Wochenzählung (W 1) eines Querschnitts im gleichen Zeitraum zur Ermittlung von Hochrechnungsfaktoren und einer Wochenganglinie durchgeführt worden.

Plan 12 Die Querschnittsbelastungen über 24 Stunden sind in Plan 12 für den Kfz-Verkehr und den Schwerverkehr über 3,5t dokumentiert. Die Zuffenhauser Straße weist östlich des Knotenpunktes 1 die höchste Verkehrsbelastung, sowohl im Kfz- als auch im Schwerverkehr auf, mit rund 20.200 Kfz/d, davon 1.120 SV>3,5t/d. Die Belastung auf der Zuffenhauser Straße nimmt in Richtung Korntal ab: 17.800 Kfz/d, davon 980 SV/d (SV-Anteil 5,5%) am Querschnitt westlich des Knotenpunktes 2. Der Anteil der Schwerverkehrsfahrzeuge ist mit

5,5% in der Zuffenhauser Straße an allen drei Querschnitten gleich. Der höchste Schwerverkehrsanteil ist am Querschnitt der Talstraße mit 10,7% (rund 2.700 Kfz/d, bzw. 290 SV/d) gezählt worden, gefolgt von der Jahnstraße mit einem Schwerverkehrsanteil von 8,1% (rund 1.600 Kfz/d, bzw. 130 SV/d). Beide Straßen sind Zufahrten zu Gewerbegebieten, was den erhöhten SV-Anteil erklärt.

Die Verkehrsmenge am Querschnitt der Lembergstraße am Übergang zwischen Wohn- und Gewerbenutzung, die als Durchgangsverkehr durch die Jahnstraße und Lembergstraße einzustufen ist, beträgt im Querschnitt ca. 430 Kfz/d. Die restliche Verkehrsmenge hat Quelle oder Ziel entweder im Wohnquartier an der Lembergstraße oder im Gewerbegebiet bzw. den Sportanlagen.

Plan 1 Das Straßennetz wird entsprechend der Netzfunktion hierarchisch gegliedert. Die Darstellung des Straßennetz im Planungsraum wird auf Grundlage einer integrierten Bewertung aller Daten der Erhebung, der Netzfunktion und des städtebaulichen Umfelds in Plan 1 abgebildet. Die Darstellung zeigt vereinfacht und übersichtlich die jeweilige Funktion der Straßen im Bestand und stellt damit die Grundlage für eine spätere Bewertung der Verkehrsbelastungen bzw. der Planfallveränderungen dar. Zudem werden Durchfahrtsverbote und andere Beschränkungen für Lastkraftwagen dokumentiert, damit diese in der weiteren Bearbeitung berücksichtigt werden. Beachtlich ist dabei die Höhenbegrenzung der Bahnüberführung an der Jahnstraße mit 4,0 m, so dass große Lkw diese Überführung nicht passieren können.

6.2 Verkehrsprognose

Die zu beurteilenden Straßenbelastungen ergeben sich zum einen durch die allgemeine Verkehrsentwicklung und zum anderen durch die Gebietsentwicklungen, die bis zum Jahr 2030 realisiert werden und die Veränderungen im Straßennetz, deren Realisierung bis zum Jahr 2030 realistisch erscheinen.

Als Basis für die Bewertung der verkehrlichen Entwicklung im Untersuchungsraum wird eine Nullfallprognose für das Jahr 2030 entwickelt, bei der die zukünftige Knotenbelastung ohne die geplanten Entwicklungen im Gewerbegebiet berücksichtigt wird.

Eine maßgebliche Kenngröße für die Verkehrsprognose ist die allgemeine Mobilitätsentwicklung. Aus der aktuellen Verflechtungsprognose 2030 des heutigen Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) werden für die Prognoserechnung Entwicklungsfaktoren für den Landkreis Ludwigsburg entnommen die von 2010 bis zum Jahr 2030 von einer Entwicklung von +14,60% im Leichtverkehr bzw. +32,10% im Schwerverkehr über 3,5t ausgehen.

Bei linearer Interpolation ist somit vom Analysejahr 2016 bis zur Prognose 2030 grundsätzlich mit einer allgemeinen Verkehrsentwicklung von rund **+10,22% im Leicht-** bzw. rund **+22,47% im Schwerverkehr** zu rechnen.

Zusätzlich werden die Ergebnisse der verkehrliche Untersuchung für das Wohngebiet an der Hermann-Hesse-Straße im Nordwesten Korntals auf Grundlage des Bebauungsplans "Korntal-West" mit berücksichtigt.

6.2.1 Prognose-Planfall 1a - Vollentwicklung Gewerbe

Plan 13 Die Netzkonzeption des Planfall 1a ist in Plan 13 ersichtlich. Der Planfall 1a beinhaltet alle Veränderungen des Prognose-Nullfall 2030. Die Nutzungsstruktur der gesamten Fläche des Untersuchungsgebiets kann als "Vollentwicklung Gewerbe" bezeichnet werden. Diese ist im Flächenkonzept als Variante 1a mit einer Gewerbe-Gesamtfläche von rund 10,8 ha aufgeführt. Der Sportplatz, sowie die Gastronomie werden auf eine Ersatzfläche im Nordwesten von Korntal mit Anschluss über den Isolde-Kurz-Weg verlegt. Somit kann das gesamte Plangebiet gewerblich entwickelt werden.

Gleichzeitig wird angenommen, dass die Durchfahrt in der Lembergstraße im Bereich zwischen Anwohnerparkplatz und Gewerbeflächen für den Kfz-Verkehr, insbesondere den Schwerverkehr gesperrt wird. Somit wird das Wohn- und Gewerbegebiet an das übergeordnete Straßennetz getrennt voneinander erschlossen. Der Abschnitt westlich der Lembergstraße (Anschluss Wohngebiet) wird dementsprechend zurückgestuft zu einer Sammelstraße. Die neue Straße in das Gewerbegebiet ist im Plan konzeptionell als Hauptsammelstraße mit Wendehammer dargestellt.

In der Summe aus Kunden-, Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr erzeugt das geplante Gewerbegebiet anhand konservativer Annahmen rund **2.215 Pkw-Fahrten/d** und rund **378 SV-Fahrten/d**, dies entspricht rund 2.593 Kfz-Fahrten/d.

Plan 14 Die Verkehrsmengen des Planfalles 1a sind in Plan 14 als Querschnittsbelastungen am Werktag (24 Stunden) mit Werten dokumentiert, die auf 100 im Kfz-Verkehr und 10 im Schwerverkehr gerundet sind. Enthalten sind ebenfalls die Veränderungen der Verkehrsmengen im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2030. Rote Werte stehen für eine Zunahme, grüne Werte zeigen Abnahmen und graue Werte verändern sich nicht zum Vergleichsfall.

Aufgrund der Verlagerung von Verkehrsmengen durch die Sperrung der Lembergstraße werden Verkehrszunahmen auf der Zuffenhauser Straße erwartet. Die Entwicklung des Gewerbegebiets auf einer Fläche von 10,8 ha führt außerdem zu einer Zunahme der Verkehrsmenge in der Jahnstraße um +800 Kfz/d

(+44%), davon +220 SV>3,5t/d (+138%) auf rund 2.600 Kfz/d, bzw. rund 380 SV>3,5t/d. Dies führt zu einem Anstieg der Verkehrsmenge im Zuge der Zuffenhauser Straße, zusammen mit dem verlagerten Einwohnerverkehr aufgrund der Sperrung der Lembergstraße. Die Lembergstraße wird bis zu 1.200 Kfz/d bzw. 100 SV/d entlastet.

6.2.2 Prognose-Planfall 3c - Wohnflächen mit Sportanlagenverlegung

Plan 15 Die Netzkonzeption des Planfalles 3c ist in Plan 15 ersichtlich. Der Planfall 3c beinhaltet alle Veränderungen des Prognose-Nullfall 2030. Im Planfall 3c wird die heute bebaute Gewerbefläche mit einer neuen Nutzungsstruktur versehen um zukünftigen Entwicklungen des Gewerbegebiets vorzuzugreifen und einen worst-case abzubilden.

Der Sportplatz, sowie die Gastronomie werden auf eine Ersatzfläche im Nordwesten von Korntal-Münchingen mit Anschluss über den Isolde-Kurz-Weg verlegt. Das dadurch frei gewordene Gebiet östlich der Jahnstraße wird in seiner Entwicklung als Allgemeines Wohngebiet berücksichtigt. Auf der Fläche südlich der Lembergstraße, die Deponie umschließend, wird ein Allgemeines Wohngebiet, sowie ein Mischgebiet berücksichtigt. Der Anschluss dieser Gebiete an das Verkehrsnetz erfolgt als Verlängerung der Lembergstraße und somit über den Knoten Solitudeallee / Lembergstraße. Ein Teil des Verkehrs aus den Mischgebieten wird in der Jahnstraße berücksichtigt.

Die Entwicklung des Untersuchungsgebiets mit Anschluss an die Jahnstraße wird im Flächenkonzept als Variante 3c mit einer Gewerbefläche von 3,8 ha, einem Mischgebiet mit insgesamt 1,2 ha und dem Wohngebiet aufgeführt. Das Wohngebiet hat eine Fläche von 3,5 ha, hinzu kommt pauschal die Hälfte des Mischgebiets, das als Wohnnutzung zur Verfügung steht. Insgesamt ergeben sich so 4,1 ha für die Wohnnutzung.

In der Summe aus Kunden-, Beschäftigten-, Wirtschafts- und Einwohnerverkehr erzeugen die Bauflächen im Planfall 3c insgesamt **rund 2.461 Pkw-Fahrten/d und rund 131 SV-Fahrten/d**, dies entspricht **rund 2.592 Kfz-Fahrten/d** und somit nahezu die gleiche zusätzliche Verkehrsmenge wie in Planfall 1a.

Plan 16 Die Verkehrsmengen des Planfall 3c sind in Plan 16 als Querschnittsbelastungen am Werktag (24 Stunden) mit Werten dokumentiert, die auf 100 im Kfz-Verkehr und 10 im Schwerverkehr gerundet sind. Enthalten sind ebenfalls die Veränderungen der Verkehrsmengen im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2030. Rote Werte stehen für eine Zunahme, grüne Werte zeigen Abnahmen und graue Werte verändern sich nicht zum Vergleichsfall.

Die Verkehrsmenge in der Jahnstraße nimmt im Kfz-Verkehr um +800 Kfz/d (+44%) gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030 zu, auf rund 2.600 Kfz/d, bzw. rund 130 SV>3,5t/d. Es ergibt sich eine Abnahme um -30 SV>3,5t/d. Durch ein kleineres Gewerbegebiet und einer zukünftig veränderten Nutzungsstruktur sind die Verkehrsmengen im Schwerverkehr etwas niedriger. Auf die Zuffenhauser Straße hat dies keine Auswirkungen, da aufgrund der Sperrung der Lembergstraße Verlagerungen stattfinden, die sich in Summe wieder ausgleichen. Dagegen nimmt der Kfz-Verkehr auf der Zuffenhauser Straße zu, was zum einen an der höheren erzeugten Menge des Leichtverkehrs und zum anderen mit dem zusätzlichen Verkehr des neuen Allgemeinen Wohngebiets, welches an der Lembergstraße angeschlossen ist, zu erklären ist. Die Entlastung der Lembergstraße erreicht in Planfall 3c bis 800 Kfz/d (entspricht -67% gegenüber dem Nullfall). Die Jahnstraße wird im Bereich der Bahnüberführung mit rund 800 Kfz/d stärker belastet.

6.2.3 Erschließung des neuen Sportgeländes

Sofern die Entwicklung des gesamten Plangebietes erfolgt, werden die Sportflächen der neuen Nutzung weichen müssen. Aus diesen Gründen muss die Verlegung der Sportflächen innerhalb Korntals in Betracht gezogen werden. Als Ersatzfläche bietet sich im Nordwesten Korntals eine Fläche am Isolde-Kurz-Weg an.

Die Verlegung der Sportflächen auf das neue Gebiet wird in zwei Erschließungsvarianten geprüft. Die Verkehrsmenge der Sportanlage wird dabei mit 190 Kfz/d angenommen.

In Variante A wird die Zu- und Abfahrt der Sportflächen über den Isolde-Kurz-Weg geführt. Diese Erschließung führt über einen unbeschränkten Bahnübergang südlich der Haltestelle Korntal Gymnasium. Die Verkehrsmengen werden auf das vorhandene Verkehrsnetz umgelegt und zeigen für den Normalwerktag keine signifikanten Verkehrszunahmen. Es wird allerdings empfohlen, den Isolde-Kurz-Weg zu verbreitern und eine Sicherung Führung für Fußgänger zu ermöglichen sowie den Bahnübergang zu beschränken.

In der zweiten Variante B wird untersucht, ob die Anfahrt der Sportflächen über den Isolde-Kurz-Weg in Einbahnrichtung, und die Abfahrt über den heutigen Fuß- und Radweg entlang der Bahngleise bis zur Weilimdorfer Straße ebenfalls als Einbahnrichtung verläuft. Die errechneten Querschnittsbelastungen zeigen ebenfalls keine signifikanten Verkehrszunahmen, es wird allerdings keine Empfehlung für diese Variante ausgesprochen.

6.3 Beurteilung der Leistungsfähigkeit

Zur Prüfung der Leistungsfähigkeit der beiden Knotenpunkte Zuffenhauser Straße / Talstraße (Knotenpunkt 1) und Zuffenhauser Straße / Jahnstraße (Knotenpunkt 2) wird für die Planfälle 1a und 3c die Leistungsfähigkeit nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) bewertet und die Rückstaulängen angegeben.

Für die Knotenpunkte werden zunächst die Verkehrsmengen in der maßgebenden Spitzenstunde berechnet. Anschließend wird die aus den Verkehrsmengen und den aktuellen Planungen zu Knotenpunktsform und Ausbauzustand resultierende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs nach dem HBS ermittelt und wiedergegeben.

Alle Nachweise erfolgen für die nachmittägliche Spitzenstunde, da hier die höchsten Verkehrsmengen über den Tag gemessen wurden. Die Umrechnung der ermittelten Spitzenstundenbelastungen der verschiedenen Fahrzeugarten auf Pkw-Einheiten basiert auf den Umrechnungsfaktoren des HBS 2015. Die darin enthaltenen Bemessungsvorschriften werden für die Knotenpunkte angewendet. Außerdem wird die Sperrung der Lembergstraße berücksichtigt.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung der Knoten unterscheiden sich zwischen den Planfällen nicht wesentlich. Der Knotenpunkt 1 mit der Talstraße muss in beiden Fällen und sogar schon im Nullfall, d.h. schon ohne die zusätzlichen Verkehrsmengen aus dem Plangebiet für die Prognose ertüchtigt werden. Hierzu wird eine Lichtsignalanlage empfohlen und eine Ergänzung eines zusätzlichen Fahrstreifens für den Rechtsabbieger in die Talstraße, sodass die Zufahrten flexibler gesteuert werden können.

Der Knotenpunkt 2 kann durch eine LSA-Regelung eine **Qualitätsstufe (QSV) "C"** nach HBS 2015 erreichen. Fahrstreifen müssen dabei nicht geändert werden.

7. Schalltechnische Beurteilung

Aus schalltechnischer Sicht sind die Verträglichkeiten der Planung hinsichtlich der Gewerbe-, Verkehrs- und Sportanlagengeräusche zu beurteilen. Die schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes sind hinreichend zu beachten und ggf. müssen Schallschutzmaßnahmen eingeplant werden. Ebenso sind die von außen auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche zu untersuchen und Schallschutzmaßnahmen sind ggf. mit einzuplanen. Die schalltechnische Untersuchung, die gesondert ausführlich dokumentiert ist, hat dabei die Aufgabe, den Handlungsspielraum zu ermitteln und ggf. die Maßnahmen für einen geeigneten Schallschutz aufzuzeigen, so dass in der städtebaulichen Planung die Flächen oder baulichen Maßnahmen mit berücksichtigt werden können.

7.1 Bewertung Anlagen- und Gewerbelärm

Im vorliegenden Fall befinden sich vorhandene gewerblich genutzte, schallemittierende Flächen, Anlagen oder Betriebe im nördlichen und östlichen Umfeld des Plangebiets. Daher sind Geräuschvorbelastungen durch die vorhandenen Flächen zu berücksichtigen.

Da in der vorliegenden Aufgabenstellung eine allgemeine Betrachtung und keine konkrete Anlagengenehmigung durchzuführen ist, werden die Besonderheiten einzelner Gewerbebetriebe nicht in die Betrachtung eingestellt, d.h. es findet keine Berücksichtigung von Betriebszeiten oder der besonderen Charakteristik von Geräuschen statt.

In einzelnen vorhandenen Gewerbe- und Mischflächen liegen teilweise Wohnnutzungen direkt neben schallemittierenden Nutzungen. Diese genießen, sofern sie im Gewerbegebiet oder Mischgebiet liegen, in der Nacht einen im Vergleich zum Tag um 15 dB(A) erhöhten Schutzanspruch. Abweichend von den Vorgaben der DIN 18005 wird daher in der Nacht auf den Flächen, die im Umfeld solcher schutzwürdigen Wohnnutzungen liegen, ein um 15 dB(A) verringerter Emissionsansatz gewählt, da dort eine im Vergleich zum Tag unverminderte Betriebstätigkeit in der Nacht in der Bestandssituation nicht möglich ist.

Mit diesen Ansätzen werden die vorhandenen Gewerbe- und Mischflächen mit den entsprechenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln belegt und die Vorbelastung ermittelt.

Die Untersuchung macht deutlich, dass auf Grund des Umfangs der bereits vorhandenen Gewerbe- und Mischflächen sowie der räumlichen Nähe der repräsentativen Immissionsorte zu diesen Flächen eine Überschreitung geltender

Immissionsrichtwerte durch die Geräuscheinwirkungen dieser Flächen nicht auszuschließen ist. So zeigt sich beispielsweise, dass bereits heute die gewerblichen Nutzungen entlang der Lembergstraße in Höhe der Wohnbebauung an der Hebichstraße hinsichtlich des Emissionskontingentes in der Nachbarschaft Gewerbe / Wohnen auf das Niveau eines Mischgebietes bzw. eingeschränkten Gewerbegebietes reduziert sind, um Lärmkonflikte in der Nachbarschaft zu vermeiden.

Daher ist im Weiteren für das Plangebiet zu ermitteln, welcher Anteil am Gesamt-Immissionswert den Flächen im jeweiligen Geltungsbereich in Form von Emissionskontingenten zur Verfügung gestellt werden kann. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung werden die zulässigen **Emissionskontingente** der Teilflächen im Plangebiet (Bestandsflächen und neu auszuweisende Flächen) in einem Schalltechnischen Geländemodell nach den Vorgaben der DIN 45691 'Geräuschkontingentierung' vom Dezember 2006 errechnet. Die so ermittelten Kontingente dürfen bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche bei ungehinderter Abstrahlung und bei ungehinderter verlustloser Schallausbreitung im Vollraum je m² höchstens abgestrahlt werden. Damit ist sichergestellt, dass die Planwerte durch Beurteilungspegel der Geräuscheinwirkungen, die von vorgesehenen Anlagen und Betrieben auf den Teilflächen im Plangebiet ausgelöst werden, nicht überschritten werden.

Plan 17 In Abhängigkeit der Gebietsart der schutzwürdigen Nutzungen sowie ihrer Anordnung und Entfernung zu den Teilflächen im Plangebiet werden zusätzlich richtungsbezogene Geräuschkontingentierungen vorgenommen, wie Plan 17 zu entnehmen ist. Im Rahmen der Kontingentierung werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Emissionskontingente ermittelt.

Teilfläche	L _{EKT} in dB(A)/m ² tags	L _{EKT,N} in dB(A)/m ² nachts
GE1	60	45
GE2	62	47
GE3	65	50
GE4	61	46
GE5	60	45
MI	55	40

Tab. 16: Emissionskontingente der Teilflächen Tag / Nacht (Variante 1a)

Die Höhe der Kontingente lässt dabei einen überschlägigen Rückschluss auf die Art der zulässigen Nutzung in den Teilflächen zu. So entspricht ein Lärmkontingent von 65 / 40 dB(A) / m² tags / nachts einem Industriegebiet einer (schalltechnisch) nahezu uneingeschränkten Nutzung, wohingegen ein Kontingent von 55 / 40 dB(A) / m² tags / nachts am Tag nur mehr eingeschränkter gewerblicher Tätigkeiten und in der Nacht faktisch einer Betriebsruhe entspricht.

Die möglichen richtungsabhängigen Zusatzkontingente, die sich aus den unterschiedlichen Nutzungsformen sowie den Abständen zu schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld ergeben sind in der folgenden Tabelle sowie in Plan 17 in Winkelgraden mit dem Anfangs- und Endwinkel angegeben. Der Winkel 0,00 entspricht dabei der Ausrichtung nach Norden.

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus Tag in dB(A)/m ²	EK,zus Nacht in dB(A)/m ²
A	41,9	85,0	5	5
B	85,0	188,5	0	0
C	188,5	226,1	2	2
D	226,1	270,9	0	0
E	270,9	335,7	0	0
F	335,7	41,9	8	8

Tab. 17: Zusatzkontingente je Sektor

Im Falle der Entwicklung von Wohnnutzungen im Umfeld der bestehenden Gewerbebetriebe nördlich der Lembergstraße (MI, GE1 und GE2) muss sicher gestellt werden, dass diese einerseits zu keinen Einschränkungen der bestehenden Gewerbebetriebe führen, andererseits die maßgebenden Immissionsrichtwerte an der heranrückenden Wohnbebauung eingehalten werden.

Im Rahmen der Kontingentierung werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Emissionskontingente ermittelt.

Teilfläche	L _{EKT} in dB(A)/m ² tags	L _{EKN} in dB(A)/m ² nachts
GE1	60	45
GE2	60	45
MI	55	40

Tab. 18: Emissionskontingente der Teilflächen Tag / Nacht (Variante 3c)

Die möglichen richtungsabhängigen Zusatzkontingente sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus Tag in dB(A)/m ²	EK,zus Nacht in dB(A)/m ²
A	45,1	97,5	5	5
B	97,5	347,9	0	0
C	347,9	45,1	8	8

Tab. 19: Zusatzkontingente je Sektor

Es lässt sich erkennen, dass die heranrückende Wohnbebauung in den Varianten 3 eine entsprechende (schalltechnische) Beschränkung der Erweiterungsmöglichkeiten der bestehenden gewerblichen Betriebe mit sich bringt.

Plan 17 Die Gesamtlärmsituation, die sich zukünftig im Zusammenspiel aller Maximalannahmen ergeben kann, wird in Plan 17 dokumentiert. Anhand der Pegeltabellen an den gewählten Immissionsorten wird deutlich, dass die meisten Immissionsorte keine Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm aufweisen. Als Ausnahme verbleiben die Gebäude südlich der Lembergstraße mit gutachterlich vertretbaren Überschreitungen von bis zu 0,5 dB(A), die einerseits vom Gehör nicht wahrgenommen werden können und andererseits aufgrund der bereits heute vorliegenden Gemengelagesituation von den Betroffenen hinzunehmen sind.

Es müssen keine weiteren Schallschutzvorkehrungen hinsichtlich des Gewerbelärms beachtet werden.

7.2 Bewertung Verkehrslärm

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des **Straßenverkehrslärms** wird auf die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung und die Prognosewerte 2030 zurückgegriffen. Neben den Verkehrsmengen des fließenden Straßenverkehrs gehen weitere schalltechnische Parameter wie zulässige Geschwindigkeiten und Lkw-Anteile in die Berechnung ein.

Auf den untersuchungsrelevanten Straßenabschnitten sind keine Zuschläge D_{Stg} nach RLS-90 für Neigungen der Fahrbahn über 5% anzusetzen. Die maßgebenden stündlichen Verkehrsmengen M_T und M_N sowie die Lkw-Anteile p_T und p_N liegen aus der Verkehrsuntersuchung vor. Als Fahrbahnbelag wird für alle Straßenabschnitte ein Belag in Ansatz gebracht, für den keine Zu- und Abschläge nach RLS-90 erforderlich werden, d.h. $D_{Str0} = 0$ dB(A). Die Berechnung der Geräuschemissionen der Straßenabschnitte erfolgt nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 (RLS-90).

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des **Schienenverkehrslärms** wird auf die Zugmengenangaben der DB AG (Prognose 2025) für die Strecken 4810 Korntal - Renningen und der 'Strohgäubahn' zurückgegriffen. Demnach verkehren zukünftig auf der DB-Strecke 4810 täglich 143 / 45 Züge tags / nachts, davon 30 / 22 Güterzüge tags / nachts. Auf der 'Strohgäubahn' verkehren zukünftig bis zu 69 / 6 Triebfahrzeuge tags / nachts.

Die zugrunde gelegten Zugmengen, -längen, -geschwindigkeiten und sonstigen schalltechnischen Parameter und Emissionspegel des Schienenverkehrs geben den derzeit der DB AG zur Verfügung stehenden, am weitest entfernten Prognosehorizont 2025 (mit Umrüstung der Güterzüge auf die sog. 'Flüsterbremse') wieder.

Die Bestimmung der höhenbezogenen Schalleistungspegel des Schienenverkehrs erfolgt nach Anlage 2 zu § 4 'Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege', Schall 03 [2012] der 16. BImSchV. Fahrwegbedingte Zuschläge sind für die vorhandenen Schwellengleise nicht zu vergeben. Bei den vorhandenen Bücken über die Jahnstraße handelt es sich um Brücken mit stählernem Überbau und Schwellengleis im Schotterbett mit dem Korrekturfaktor $K_{Br} = 6$ dB.

Die Berechnung der Geräuschbelastung erfolgt in einem 3-dimensionalen schalltechnischen Geländemodell (SGM). Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgen flächenhaft im Beurteilungszeitraum Tag in 2 m Höhe über Geländeoberkante (d.h. in der maßgeblichen Höhe für die Beurteilung von Geräuschen bei ebenerdigen Aufenthaltsbereichen im Freien, d.h. für Terrassen, Gärten, etc. zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher aktiver Schallschutzmaßnahmen) sowie in der Nacht in 6 m Höhe (entspricht ungefähr dem 1. Geschoss) als repräsentative Höhe für die geplante Bebauung zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Schlafruhe. Außerdem werden an repräsentativen Immissionsorten Einzelpunktberechnungen durchgeführt.

Auf das Plangebiet wirken insbesondere die Schienenverkehrsgeräusche der Bahnstrecke 4810 ein. Die Straßenverkehrsgeräusche der das Gebiet durchquerenden Lemberger Straße / Jahnstraße bzw. der geplanten Erschließungsstraßen treten dabei gegenüber dem Schienenverkehrslärm deutlich in den Hintergrund und führen nur an unmittelbar angrenzenden Fassaden zu erhöhten Beurteilungspegeln.

Plan 19 Im Fall der Realisierung der Wohnbebauung auf den Flächen des bestehenden Sportplatzes und dem einhergehenden Heranrücken an die Bahnstrecke berechnen sich maximale Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) tags und nachts. Die maßgebenden Orientierungswerte werden hier um bis zu 16 dB(A) am Tag und bis zu 26 dB(A) in der Nacht überschritten. Auf Grund der hohen Geräuscheinwirkungen aus dem Schienen- und Straßenverkehr sind Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich, die in Plan 19 in Form einer Schallschutzanlage mit ca. 330 m auf Bahngrund auf der südlichen Böschungskante des Bahndamms der Strecke 4810 mit einer städtebaulich vertretbaren Wandhöhe von 3,0 m über Schienenoberkante berücksichtigt ist.

Plan 19 Nach Errichtung der Lärmschutzwand berechnen sich an der zu Bahn nächstgelegenen möglichen Wohnbebauung Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) tags / nachts im Erdgeschoss sowie von bis zu 63 dB(A) tags / nachts im Dachgeschoss. Dabei ergeben sich Pegelminderungen gegenüber der Situation ohne Wand von bis zu 8 dB(A) über die Geschosse hinweg. Im Erdgeschoss ist es

somit möglich, zumindest den Tagesgrenzwert der 16. BImSchV als weiteren Abwägungsspielraum der Beurteilung der Verkehrsgeräusche im ebenerdigen Freiraum, d.h. Gärten und Terrassen sowie den Erdgeschossen einzuhalten. An der weiter südlich geplanten Bebauung kann sogar der Orientierungswert Tag der DIN 18005 von 55 dB(A) in allen Geschossen eingehalten werden, wobei die in Plan 19 erkennbare Überschreitungen von 0,1 dB(A) am Tag zu vernachlässigen sind.

Bei hohen Geräuscheinwirkungen an Gebäudefassaden besteht außerdem die Möglichkeit, die Anordnung von besonders schutzbedürftigen Räumen wie z. B. Schlaf- und Kinderzimmern an diesen Fassaden auszuschließen bzw. eine Orientierung der notwendigen Fenstern nach weniger hoch belasteten Fassaden durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu regeln.

Für die Bereiche, in denen hohe Beurteilungspegel vorliegen, muss als Schallschutzmaßnahme die Durchführung besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile an den zum Wohnen genutzten Aufenthaltsräumen) vorgeschlagen werden. Zusätzlich wird der Einbau von schallgedämmten Lüftern in den in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen der Bebauung erforderlich, an denen in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird.

Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise". In der DIN 4109 werden Aussagen zu den Lärmpegelbereichen, zu den Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen, für Decken und Dächer sowie für Lüftungseinrichtungen und Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind. Danach ist sicher gestellt, dass in den Wohnräumen ein angemessen niedriger Lärmpegel herrscht, so dass das Wohnen grundsätzlich auch in der Nähe der Bahnanlage zulässig sein wird.

7.3 Bewertung Sportlärm in den Gschnaidtwiesen

Für die Bewertung der Sportlärmemissionen am geplanten Standort in den Gschnaidtwiesen wird auf Nutzungsangaben der Stadt zurückgegriffen und werden wie folgt kurz dokumentiert. Die Annahmen für die Geräuschemissionen aufgrund der Spieler, Zuschauer und Schiedsrichterpfiffe sind der VDI 3770 "Emissionskennwerte technischer Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen" vom April 2002 entnommen.

▪ **Werktags**

Unter der Woche findet ein "klassischer" Trainingsbetrieb auf dem Sportgelände statt. Es werden das östliche Fußballfeld im Zeitraum zwischen 19:00 und 20:30 Uhr sowie das westlich gelegene Kleinspielfeld im Zeitraum zwischen 19:30 und 21:00 Uhr genutzt. Nach der VDI 3770 wird in diesen Zeiträumen die jeweilige Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 94 dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen

Im Anschluss an die Trainingsspiele wird im worst-case im Vereinheim eine (schalltechnisch relevante) Bewirtung von bis zu 60 Personen auf der im Westen des Gebäudes gelegenen Terrasse zwischen 20:00 und 21:30 Uhr angenommen. Es wird die Annahme getroffen, dass sich die Gäste sitzend auf der Terrasse aufhalten und davon die Hälfte mit "gehobener Stimme" spricht. Nach der VDI 3770 wird in diesen Zeiträumen die Flächenschallquelle 'Terrasse' mit einem Schalleistungspegel von 87,8 dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,2 m über Gelände angenommen.

Der im Norden der Sportanlage vorgesehene Parkplatz wird in Abhängigkeit der Belegung der Sportanlagen sowie des Vereinsheims genutzt. Die Ermittlung der Schallemissionen erfolgt auf Grundlage der ermittelten Bewegungshäufigkeiten nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. überarbeitete Auflage 2007).

Infolge des werktäglichen Spielbetriebs berechnen sich an der östlich gelegenen Wohnbebauung Beurteilungspegel von:

- ▶ bis zu maximal 45,1 dB(A) während der abendlichen Ruhezeit zwischen 20:00 und 22:00 Uhr sowie
- ▶ von bis zu 38,3 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag außerhalb der Ruhezeiten.

Es lässt sich feststellen, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV eingehalten bzw. sogar deutlich unterschritten werden. Durch die Verlagerung des Sportplatzgeländes an die Gschnaidtwiesen ergeben sich werktags keine Lärmkonflikte.

▪ **Sonntags**

Für das worst-case-Szenario wird eine Mindest-Nutzungsdauer der Sportanlagen von mehr als 4 Stunden angesetzt, so dass hier die mittägliche Ruhezeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr die kritische Beurteilungszeit darstellt.

Es werden das westliche Fußballfeld im Zeitraum zwischen 10:00 und 15:00 Uhr für 2 Spiele sowie das östlich Fußballfeld im Zeitraum zwischen 10:00 und 13:00 Uhr für Vereinspiele genutzt.

Auf den beiden Fußballfeldern werden die Flächenschallquellen mit einem Schalleistungspegel inkl. Schiedsrichterpfiffe nach der VDI 3770 von 104,1 dB(A) und Maximal-Schalleistungspegel 118 dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m angenommen. Die jeweils angenommenen 70 Zuschauer werden als Flächenschallquellen nach der VDI 3770 mit einem Schalleistungspegel von 95,4 dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,6 m über Gelände angenommen.

Plan 20 Die räumliche Lage ist dem Plan 20 zu entnehmen. Für die Schallquellen wird ein repräsentatives Frequenzspektrum in Ansatz gebracht.

Im Vereinsheim findet während der Vereinsspiele sowie zusätzlich am Nachmittag bis in den Abend hinein konservativ bewertet eine Außenbewirtung von bis zu 120 Gästen auf der im Westen des Gebäudes gelegenen Terrasse zwischen 11:00 und 13:00 Uhr und 16:00 bis 20:00 Uhr sowie eine Bewirtung von 80 Gästen im Zeitraum zwischen 20:00 und 22:00 Uhr statt. Es wird die Annahme getroffen, dass sich die Gäste sitzend auf der Terrasse aufhalten und davon die Hälfte mit "gehobener Stimme" spricht. Nach der VDI 3770 wird im Zeitraum von 11:00 bis 13:00 und 16:00 bis 20:00 Uhr die Flächenschallquelle 'Terrasse' mit einem Schalleistungspegel von 87,8 dB(A), im Zeitraum zwischen 20:00 und 22:00 Uhr mit einem Schalleistungspegel von 86,0 dB(A) auf einer Emissionshöhe von 1,2 m über Gelände angenommen.

Plan 20 Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen können dem Plan 20 entnommen werden. Infolge des Spielbetriebs an Sonn- und Feiertagen berechnen sich an der östlich gelegenen Wohnbebauung Beurteilungspegel:

- ▶ von bis zu maximal 50,6 dB(A) während der mittäglichen Ruhezeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr,
- ▶ von bis zu 44,5 dB(A) während der abendlichen Ruhezeit zwischen 20:00 und 22:00 Uhr,
- ▶ von bis 53,2 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag außerhalb der Ruhezeiten sowie
- ▶ von bis zu 44,8 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht während der ungünstigsten Nachtstunde.

Am Wohngebäude nördlich des Sportplatz-Parkplatzes berechnen sich während der mittäglichen Ruhezeit Beurteilungspegel von bis zu 51,4 dB(A), nachts von bis zu 49,8 dB(A). Hier ist zu prüfen, ob es als Gebäude im Außenbereich wie ein Mischgebiet zu beurteilen ist, sodass außer Nachts keine IRW-Überschreitungen vorliegen und für die Nacht ein geeignetes Betriebskonzept zu entwickeln ist.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen können dem Plan 29 entnommen werden. Es lässt sich feststellen, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV während der mittäglichen Ruhezeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr östlich des Sportgeländes sehr geringfügig um bis zu 0,6 dB(A) sowie in der ungünstigsten Nachtstunde um bis zu 4,8 dB(A) im Osten überschritten werden. In allen anderen Beurteilungszeiträumen werden die maßgebenden Immissionsrichtwerte eingehalten.

Während die Überschreitungen innerhalb der mittäglichen Ruhezeit in Folge der geänderten Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV, die mit Wirkung zum 08.09.2017 in Kraft getreten ist, aufgrund des Entfalls der mittäglichen Ruhezeit nicht mehr auftreten, muss für die auftretenden Überschreitungen während der ungünstigsten Nachtstunde ein Schallschutzkonzept bzw. eine Anpassung am Betriebskonzept entwickelt werden.

In vorliegendem Fall entstehen die Richtwertüberschreitungen durch den nächtlichen Fahrverkehr der Gäste, die das Vereinsheim nachts nach 22:00 Uhr verlassen. Im Rahmen der Vorhabenplanung kann diesem Lärmkonflikten z.B.

- ▶ einerseits durch bauliche Maßnahmen (z.B. dem Bau von Lärmschutzwänden zwischen Wohnbebauung und Parkplatz oder der Überdachung von Stellplätzen mittels Carport-Konstruktionen) oder
- ▶ andererseits organisatorischen Maßnahmen (z.B. einem Fahrverbot ab 22:00 Uhr auf Parkplatzteilen oder mit kürzeren Öffnungszeiten des Vereinsheims) oder der Beschränkung der nächtlichen Nutzung des Vereinsheims / Parkplatzes auf maximal 18 Ereignisse im Jahr ("seltenes Ereignis")

begegnet werden.

8. Wirtschaftliche Untersuchung

8.1 Kostenschätzung

Für das hier vorliegende frühe Planungsstadium können die Kosten für die Erschließung bestenfalls grob abgeschätzt werden. Es werden für die einzelnen städtebaulichen Varianten die Flächenansätze bzw. Längen von linienhaften Anlagen ermittelt und mit derzeit üblichen Baukostenansätzen berechnet. In den sonstigen Kosten sind die Baunebenkosten mit eingerechnet, die Kosten für örtliche Vermessung, Genehmigungen, Gutachten, Ausgleichsmaßnahmen für den Artenschutz und die Bauleitplanung enthalten. Kosten für den Grundstückserwerb, die Umlegung, für Entsiegelungen oder Abriss von Gebäuden sowie Entsorgungskosten sind nicht mit enthalten.

Zur Erläuterung der getroffenen Kostenansätze können folgende Angaben gemacht werden:

- a. **Neubau Straße (grundhaft):** In diesen Kosten mit zusammengefasst 140 €/m² sind die Straßen- und Gehwegflächen sowie Parkplätze und Straßenbegrünung enthalten sowie ein Ansatz für die Straßenbeleuchtung. Etwaige Kosten für den Breitbandausbau sind nicht berücksichtigt.
- b. **Neubau Wasser / Abwasser:** In den Kosten sind die Leitungen für die Abwasserführung im Mischsystem und die Wasserversorgung enthalten sowie ein Anschlusschacht zu den Grundstücken. Die Kostenannahme unterscheidet sich geringfügig mit 1.300 €/m für Wohnbauflächen und 1.500 €/m für gewerbliche Flächen. Es sind keine weiteren Kostenannahmen für Aufdimensionierungen außerhalb des Plangebietes oder Regenrückhaltesysteme oder Versickerungsanlagen auf öffentlichen Flächen berücksichtigt .
- c. **Umbau Straße (nicht grundhaft):** Hier wird der Einbau einer neuen Deckschicht mit 60 €/m² angenommen.
- d. **Verlegung Spielplatz:** Der im Plangebiet westlich vorhandene Spielplatz wird in einigen Varianten auf die Flächen der ehemaligen Deponie verlegt. In dem Kostenansatz von netto 160.000 € ist eine Spielplatzfläche von 2.000 m² zusammen mit Spielgeräten für verschiedene Altersgruppen angesetzt.
- e. **Öffentliche Grünfläche:** In den Kosten mit zusammengefasst 35 €/m² sind die Bodenbearbeitung, die Ansaat einer Flächenbegrünung und vereinzelte Grünstrukturen enthalten.
- f. **Lärmschutzwand inkl. Ablöse:** In den Kosten für die Lärmschutzwand, die

hier entsprechend der schalltechnischen Berechnung mit 330 m Länge und einer Höhe von 3 m über Schienenoberkante angenommen ist, wird angenommen, dass die Errichtung auf Bahngelände erfolgt und die Bahn sich die Übernahme der Lärmschutzanlage ablösen lässt.

- g. **Ökologischer Ausgleich:** Die Kosten basieren auf den vorläufig ermittelten Kosten für Ökopunkte aus der Grobabschätzung des Kompensationsbedarfs. Da in dieser Position die im Plangebiet möglichen Minderungsmaßnahmen noch nicht berücksichtigt sind, wird sich der hier angesetzte Betrag tendenziell verringern.
- h. **Gesamtkosten Sportneubau:** Die Kosten sind nach Angaben der Stadtverwaltung basierend auf einer früheren Planung pauschaliert angesetzt.
- i. Die weiteren pauschalen Kostenansätze bilden jeweils die Kosten für die Herstellung der neuen Bahnüberführung in Verbindung mit der Tieferlegung der Straße, die auch Anpassungen an den Versorgungsleitungen und einem Schachtbauwerk erfordern sowie für die Errichtung einer Lichtsignalanlage oder die Beschränkung des Bahnübergangs am Isolde-Kurzweg ab.

8.1.1 Kostenschätzung Variante 1a

Zuordnung	Massen [m ² / m]	Baukosten [€/m ²] / [€/m]	Baukosten netto	Baukosten brutto
Neubau Straße (grundhaft)	1.930	140	270.200	321.538
Neubau Wasser/Abwasser			-	-
Umbau Straße (nicht grundhaft)	2.480	60	148.800	177.072
Absenkung Straße			375.000	446.250
Schachtpumpwerk			350.000	416.500
Umbau Brücke			1.500.000	1.785.000
LSA			175.000	208.250
Verlegung Spielplatz			160.000	190.400
Öffentliche Grünfläche	17.870	35	625.450	744.285,5
Lärmschutzwand inkl. Ablöse			-	-
Ökologischer Ausgleich			370.000	440.300
Gesamtkosten Sportneubau			5.882.353	7.000.000
Beschränkung Bahnübergang			80.000	95.200
Sonstiges 30%			2.981.040,9	3.547.439
Gesamtkosten			12.917.844	15.372.234

Tab. 20: Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 1a

Die geschätzten Gesamtkosten für alle Maßnahmen zur Umsetzung des Flächenkonzeptes der Variante 1a betragen rund 15,4 Mio €. Tabelle 20 stellt die Aufschlüsselung der Gesamtkosten auf ihre einzelnen Komponenten dar.

Ein Großteil der Kosten dieser Variante entfällt mit ca. 7.095.200 € auf den notwendigen Neubau des Sportplatzes auf der Fläche "Gschnaidtwiesen" und der damit verbundenen neuen Beschränkung des Bahnüberganges im Bereich des Isolde-Kurz-Wegs.

Zu den Kosten der Verkehrsanlagen zählen neben dem Neubau der Straße, z.B. Ausbau der Jahnstraße, Neubau der Bahnüberführung, Trennung der Straße durch zwei Wendeanlagen, auch die Deckensanierung im Bestand der Jahnstraße.

8.1.2 Kostenschätzung Variante 1b

Zuordnung	Massen [m ² / m]	Baukosten [€/m ²] / [€/m]	Baukosten netto	Baukosten brutto
Neubau Straße (grundhaft)			-	-
Neubau Wasser/Abwasser			-	-
Umbau Straße (nicht grundhaft)			-	-
Absenkung Straße			-	-
Schachtpumpwerk			-	-
Umbau Brücke			-	-
LSA			175.000	208.250
Verlegung Spielplatz			-	-
Öffentliche Grünfläche	6.065	35	212.275	252.607,25
Lärmschutzwand inkl. Ablöse			-	-
Ökologischer Ausgleich			67.500	80.325
Gesamtkosten Sportneubau			-	-
Beschränkung Bahnübergang			-	-
Sonstiges 30%			136.432,5	162.354,68
Gesamtkosten			591.207,5	703.536,93

Tab. 21: Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 1b

In der Variante 1b fällt die Kostenabschätzung mit rund 0,7 Mio € am geringsten aus. In dieser Variante erfolgt keine Verlegung des Sportplatzes bzw. Spielplatzes, auch bleibt die Jahnstraße bzw. Lembergstraße im Bestand erhalten.

8.1.3 Kostenschätzung Variante 3a

Zuordnung	Massen [m ² / m]	Baukosten [€/m ²] / [€/m]	Baukosten netto	Baukosten brutto
Neubau Straße (grundhaft)	4.215	140	590.100	702.219
Neubau Wasser/Abwasser	510 m	1.300	663.000	788.970
Umbau Straße (nicht grundhaft)			-	-
Absenkung Straße			-	-
Schachtpumpwerk			-	-
Umbau Brücke			-	-
LSA			175.000	208.250
Verlegung Spielplatz			160.000	190.400
Öffentliche Grünfläche	17.070	35	597.450	710.965,5
Lärmschutzwand inkl. Ablöse			-	-
Ökologischer Ausgleich			42.000	49.980
Gesamtkosten Sportneubau			-	-
Beschränkung Bahnübergang			-	-
Sonstiges 30%			668.265	795.235,35
Gesamtkosten			2.895.815	3.446.020

Tab. 22: Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 3a

Bei dem Flächenkonzept der Variante 3a werden Gesamtkosten von etwa 3,5 Mio € ermittelt. In den Kosten berücksichtigt ist der Neubau der Straße im südlichen Bereich angrenzend an die Bestandsstraße, die Errichtung der Lichtsignalanlage im Bereich der Unterführung, sowie die Verlegung des Spielplatzes auf die Fläche der Deponie.

8.1.4 Kostenschätzung Variante 3b

Die Gesamtkosten der Variante 3b werden auf etwa 17,0 Mio € geschätzt. In den Kosten enthalten sind Neuerungen innerhalb der Straßenverkehrsfläche, dazu zählen Neubau, Ausbau und der Umbau der bestehenden Jahnstraße und Lembergstraße innerhalb des Plangebietes und der Neubau der Bahnüberführung. Die Kosten für die Verlegung und Neubau des Sportplatzes liegen wie bei Variante 1a bei ca. 7.095.200 € für den notwendigen Neubau des Sportplatzes auf der Fläche "Gschnaidtwiesen" und der damit verbundenen neuen Beschränkung des Bahnüberganges im Bereich des Isolde-Kurz-Wegs.

Zuordnung	Massen [m ² / m]	Baukosten [€/m ²] / [€/m]	Baukosten netto	Baukosten brutto
Neubau Straße (grundhaft)	4.755	140	665.700	792.183
Neubau Wasser/Abwasser	370 m	1.400	518.000	616.420
Umbau Straße (nicht grundhaft)	2.485	60	149.100	177.429
Absenkung Straße			375.000	446.250
Schachtpumpwerk			350.000	416.500
Umbau Brücke			1.500.000	1.785.000
LSA			175.000	208.250
Verlegung Spielplatz			160.000	190.400
Öffentliche Grünfläche	26.800	35	938.000	1.116.220
Lärmschutzwand inkl. Ablöse			-	-
Ökologischer Ausgleich			185.000	220.150
Gesamtkosten Sportneubau			5.882.353	7.000.000
Beschränkung Bahnübergang			80.000	95.200
Sonstiges 30%			3.293.445,9	3.919.201
Gesamtkosten			14.271.599	16.983.203

Tab. 23: Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 3b

8.1.5 Kostenschätzung Variante 3c

Die Gesamtkosten der Variante 3c werden auf etwa 19,0 Mio€ geschätzt. In den Kosten enthalten sind Neuerungen innerhalb der Straßenverkehrsfläche, dazu zählen Neubau, Ausbau und der Umbau der bestehenden Jahnstraße und Lembergstraße innerhalb des Plangebietes und der Neubau der Erschließungsstraße im Süden sowie der Bahnüberführung. Kosten für weitere Erschließungsanlagen in den Wohnbauflächen werden nicht angenommen, da diese durch die Wohnanlagen im Zusammenhang mit der konkreten Planung effizient gestaltet werden können.

Die Kosten für die Verlegung und Neubau des Sportplatzes liegen wie bei Variante 1a bei ca. 7.095.200 € für den notwendigen Neubau des Sportplatzes auf der Fläche "Gschnaidtwiesen" und der damit verbundenen neuen Beschränkung des Bahnüberganges im Bereich des Isolde-Kurz-Wegs.

Zuordnung	Massen [m ² / m]	Baukosten [€/m ²] / [€/m]	Baukosten netto	Baukosten brutto
Neubau Straße (grundhaft)	4.290	140	600.600	714.714
Neubau Wasser/Abwasser	370 m	1.300	481.000	572.390
Umbau Straße (nicht grundhaft)	1.725	60	103.500	123.165
Absenkung Straße			375.000	446.250
Schachtpumpwerk			350.000	416.500
Umbau Brücke			1.500.000	1.785.000
LSA			175.000	208.250
Verlegung Spielplatz			160.000	190.400
Öffentliche Grünfläche	31.590	35	1.105.650	1.315.724
Lärmschutzwand inkl. Ablöse	330 m		1.100.000	1.309.000
Ökologischer Ausgleich			340.000	404.600
Gesamtkosten Sportneubau			5.882.353	7.000.000
Beschränkung Bahnübergang			80.000	95.200
Sonstiges 30%			3.675.930,9	4.374.358
Gesamtkosten			15.929.034	18.955.550

Tab. 24: Kostenschätzung für Flächenkonzept Variante 3c

8.2 Wirtschaftliche Bewertung

Die Gegenüberstellung von Neubauf Flächen und Kosten je Variante erlaubt eine Bewertung der Aufwendungen, die für die Bereitstellung der Neubauf Flächen erforderlich sind. Dies ermöglicht einen relativen Vergleich der Varianten untereinander und eine erste Abschätzung, ob die aus städtebaulichen Erwägungen gebildeten Varianten auch auf dem Markt wirtschaftlich plaziert werden können. Zu den hier aufgeführten sogenannten Erschließungskosten müssen noch die Grundstückswerte sowie Finanzierungs- und Vermarktungskosten, Risikozuschläge und Gewinnerwartungen addiert werden, um einen Vergleich mit üblichen Grundstückswerten vornehmen zu können.

In der folgenden Tabelle werden die ermittelten Kosten als aufgerundete Werte verwendet und die Neubauf Flächen entsprechend der städtebaulichen Konzeptionen. Aufgrund des frühen Planungsstadiums wird es bei beiden Vergleichsparametern noch zu Veränderungen kommen, so dass der flächenbezogene Kostenansatz hier lediglich als Orientierungswert herangezogen werden darf, insofern wird er hier auch auf ganze Zahlen gerundet ausgegeben.

Variante	Kosten in € brutto	Neubau- fläche	Kosten pro m ²
Variante 1a - Gewerbliche Gesamtentwicklung	15.400.000	77.700	198
Variante 1b - Gewerbliche Ergänzung im Süden	700.000	38.260	18
Variante 3a - Wohnflächenergänzung im Süden	3.500.000	23.070	152
Variante 3b - Wohn- und Gewerbeflächenentw.	17.000.000	65.960	258
Variante 3c - Wohnflächen mit Sportverlegung	19.000.000	61.395	309

Tab. 25: Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Planungsvarianten

Im Ergebnis wird deutlich, dass die Verlegung der Sportanlagen einen erheblichen Kostensprung verursacht, der allerdings durch die Wertsteigerung und den Umfang der Neubauflächen getragen werden kann, wenn es sich um Neubauflächen für Wohnen oder Mischgebiete handelt, da hier Marktpreise von rund 700 €/m² erzielt werden können. Bei den Varianten 3b und 3c können weitere Folgekosten der Stadt z.B. bei Kindergärten, Spielplätzen, Schulen etc. oder zur Aufwertung des bestehenden Gewerbeareals mit einkalkuliert und wirtschaftlich dargestellt werden.

Im Fall von Variante 1a, die nur eine Gewerbeflächenentwicklung vorsieht, wird ein Grenzbereich aufgezeigt, so dass hier wesentlich genauer auf die Kostenentwicklung und Marktwert der Grundstücke zu achten ist, denn übliche Marktpreise für Gewerbeflächen liegen bei 300 €/m². Es muss bei Variante 1a insbesondere beachtet werden, dass darin keine weiteren Erschließungskosten für Straßen, Oberflächenentwässerung etc. für die öffentliche Hand einkalkuliert sind, da das Konzept von der Vermarktung von großen Grundstücken ausgeht, die direkt an die vorhandenen Straßen angeschlossen werden.

Für die zwei Varianten 1b und 3a, die keine Verlegung der Sportanlagen voraussetzen wird aufgezeigt, dass der Spielraum für weitere Entwicklungsideen aus finanzieller Sicht noch größer ist. So könnte bei der gewerblichen Entwicklung in Variante 1b auch mit einer kleineren Grundstücksteilung und einer danach erforderlichen weiteren Erschließungsstraße geplant werden, um eine eher regional / städtische gewerbliche Struktur anzusprechen. Bei dieser Variante könnten auch Aufwendungen für die Aufwertung der bestehenden Gewerbeflächen oder der dortigen Erschließungsanlagen wirtschaftlich noch abgebildet werden.

Bei Variante 3a könnte z.B. auch die Ertüchtigung der Bahnüberführung und die Sperrung der Durchfahrt zur Lembergstraße mit einkalkuliert werden sowie weitere soziale und kulturelle Folgekosten der Wohnflächenentwicklung.

Anhang

Kürzel	Biototyp	Bestand			Planung		
		Biotopwert	Fläche (m ²) Stück	Biotopwert punkte	Biotopwert	Fläche (m ²) Stück	Biotopwert punkte
	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biototypen						
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	28.940	376.220	13	3.200	41.600
33.41	Obstwiese	18	4.070	73.260	—	—	—
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	19	1.640	31.160	—	—	—
33.80	Zierrasen	4	16.620	66.480	—	—	—
35.40	Hochstaudenflur	16	400	6.400	—	—	—
	Gehölzbestände und Gebüsche						
41.10	Feldgehölz	19	2.510	47.690	15	12.240	183.600
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	19	1.480	28.120	—	—	—
45.30	Einzelbaum auf mittelwertigen Biototypen (Stammumfang ca. 150 cm)	750	48	36.000	—	—	—
45.30	Einzelbaum auf mittelwertigen Biototypen (Stammumfang ca. 80 cm in 25 Jahren)	—	—	—	400	90	36.000
58.10	Sukzessionswald	19	2.180	41.420	—	—	—
	Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturfächen						
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1.265	1.265	1	39.910	39.910
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Weg	1	5.675	5.675	1	9.050	9.050
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	8.485	16.970	—	—	—
60.25	Grasweg	6	720	4.320	—	—	—
60.30	Gleisbereich	2	830	1.660	2	830	1.660
60.50	Kleine Grünfläche	4	405	1.620	4	18.150	72.600
60.62	Garten	—	—	—	6	21.485	128.910
	Fiktiver Bestand "Grünfläche gärtnerisch anzulegen mit großkronigen Bäumen" mit Höchstbestand 20 m"	6	10.010	60.060	—	—	—
	Fiktiver Bestand "Pflanzwang (Stauden und Bäume)"	6	9.070	54.420	—	—	—
	Fiktiver Bestand "Stellplätze"	1	10.565	10.565	—	—	—
			104.865 + 48 EB				
Ergebnis der Bilanzierung (Kompensationsbedarf)							-349.975

Anhang 1 - Tab. 1: Biotopwertbilanz im Veränderungsbereich Aichelin- / Greutter-Areal

		Bestand			Planung		
Kürzel	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche (m ²) Stück	Biotopwertpunkte	Biotopwert	Fläche (m ²) Stück	Biotopwertpunkte
Gewässer							
12.61	Entwässerungsgraben	11	180	1.980	—	—	—
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen							
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen	24	2.870	68.880	—	—	—
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	14.020	182.260	13	12.390	161.070
33.52	Fettwiese mittlerer Standorte	13	24.045	312.585	—	—	—
33.80	Zierrasen	—	—	—	4	14.835	59.340
35.40	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	21	135	2.835	—	—	—
Gehölzbestände und Gebüsche							
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	19	245	4.655	—	—	—
45.30	Einzelbaum auf mittel bis hochwertigen Biotoptypen (Stammumfang ca. 150 cm)	6	5	4.500	—	—	—
45.30	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (Stammumfang ca. 80 cm)	—	—	—	400	24	9.600
44.10	Sträucher (91 Stück, je 4 m ²)	—	—	—	10	364	3.640
Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen							
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	225	225	1	1.715	1.715
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	130	260	2	12.910	25.820
				41.850+5 EB			
Ergebnis der Bilanzierung (Kompensationsbedarf)							
							-316.995

Anhang 1 - Tab. 2: Biotopwertbilanz im Bereich Gschnaidtwiesen

Ausgangstyp	Bestand			Planung		
	Fläche (m ²)	Wertstufe des Bodens	Bodenwerteinheit	Fläche (m ²)	Wertstufe des Bodens	Bodenwerteinheit
Versiegelte Flächen	26.820	0	0	49.790	0	0
Unversiegelte Flächen (im Sportplatzbereich)	59.255	1	59.255	53.860	1	53.860
Unversiegelte Flächen (Landwirtschaftliche Nutzung)	18.790	2,5 (Annahme)	46.975	1.215	2,5	3.035
Summe Bodenwerteinheit			106.230			56.895
Kompensationsbedarf an Ökopunkten (Differenz Bodenwerteinheit x 4)						- 197.340

Anhang 1 - Tab. 3: Bodenwertbilanz im Veränderungsbereich Aichelin- / Greutter-Areal

Ausgangstyp	Bestand			Planung		
	Fläche (m ²)	Wertstufe des Bodens	Bodenwerteinheit	Fläche (m ²)	Wertstufe des Bodens	Bodenwerteinheit
Versiegelte Fläche	0	0	0	13.820	0	0
Unversiegelte Fläche	29.990	3,00	89.970	16.170	3,00	48.510
Versiegelte Fläche	355	0	0	805	0	0
Unversiegelte Fläche	11.505	2,33	26.805	11.055	2,33	25.758
Summe Bodenwerteinheit			116.775			74.268
Kompensationsbedarf an Ökopunkten (Differenz Bodenwerteinheit x 4)						-170.028

Anhang 1 - Tab. 4: Bodenwertbilanz im Bereich Gschnaidtwiesen

Planteil