Stadt Tettnang
Bodenseekreis

Bebauungsplan
„Sporthalle Manzenberg“

Regelverfahren

in Tettnang

BEGRÜNDUNGEN

zum Bebauungsplan und den Örtlichen Bauvorschriften

Unterlagen für die Sitzung am 04.03.2020

Vorentwurf

Dettenseer Straße 23 | 72186 Empfingen | 07485/9769-0
Schießgrabenstraße 4 | 72280 Dornstetten | 07443/24056-0
Gottlieb-Daimler-Str. 2 | 88696 Owingen | 07551/83498-0

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Inhaltsübersicht

I. Planerfordernis 1

II. Lage und räumlicher Geltungsbereich 2

1. Lage im Siedlungsgefüge 2
2. Geltungsbereich des Bebauungsplans 3

III. Bestehende Bauleitpläne und übergeordnete Planungen 4

IV. Ziele und Zwecke der Planung 6

1. Ist-Situation im Plangebiet und in der Umgebung 6
2. Grundsätzliche Zielsetzung 6

V. Städtebauliche Konzeption 7

1. Bauliche Konzeption 7
2. Verkehrliche Erschließung 8
3. Entsorgung von Schmutz- und Niederschlagswasser 9

VI. Umwelt- und Artenschutzbelange 9

1. Umweltbelange und Umweltbericht 9
2. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag 9

VII. Lärmimmissionen 9

VIII. Art des Bebauungsplanverfahrens 10

IX. Planungsrechtliche Festsetzungen 10

1. Art der Nutzung 10
2. Überbaubare Grundstücksflächen, zulässige Gebäudelängen und Bauweise 10
3. Zulässige Grundflächen 10
4. Zulässige Höhe der baulichen Anlagen 10
5. Nebenanlagen, Garagen, Carports, Stellplätze und Tiefgaragen 10
6. Flächen/Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 10

X. Örtliche Bauvorschriften 11

1. Dachgestaltung, Dachaufbauten und Dacheinschnitte 11
2. Fassaden und Dachgestaltung 11
3. Werbeanlagen 11
4. Gestaltung unbebauter Flächen 11

XI. Anlagen 12

I. Planerfordernis

Die von der Stadt Tettnang im Jahr 2013 beauftragte Machbarkeitsstudie „Schulzentrum Manzenberg“ des Büros schneider-meyer kommt zum Ergebnis, dass die bestehenden Sportmöglichkeiten am Schulzentrum stark eingeschränkt sind. Die aktuell praktizierte Doppelnutzung der Stadthalle führt immer wieder zu Unterrichtsausfall und die Raumkapazitäten reichen bereits im Halbtagesschul-Regelbetrieb nicht aus.

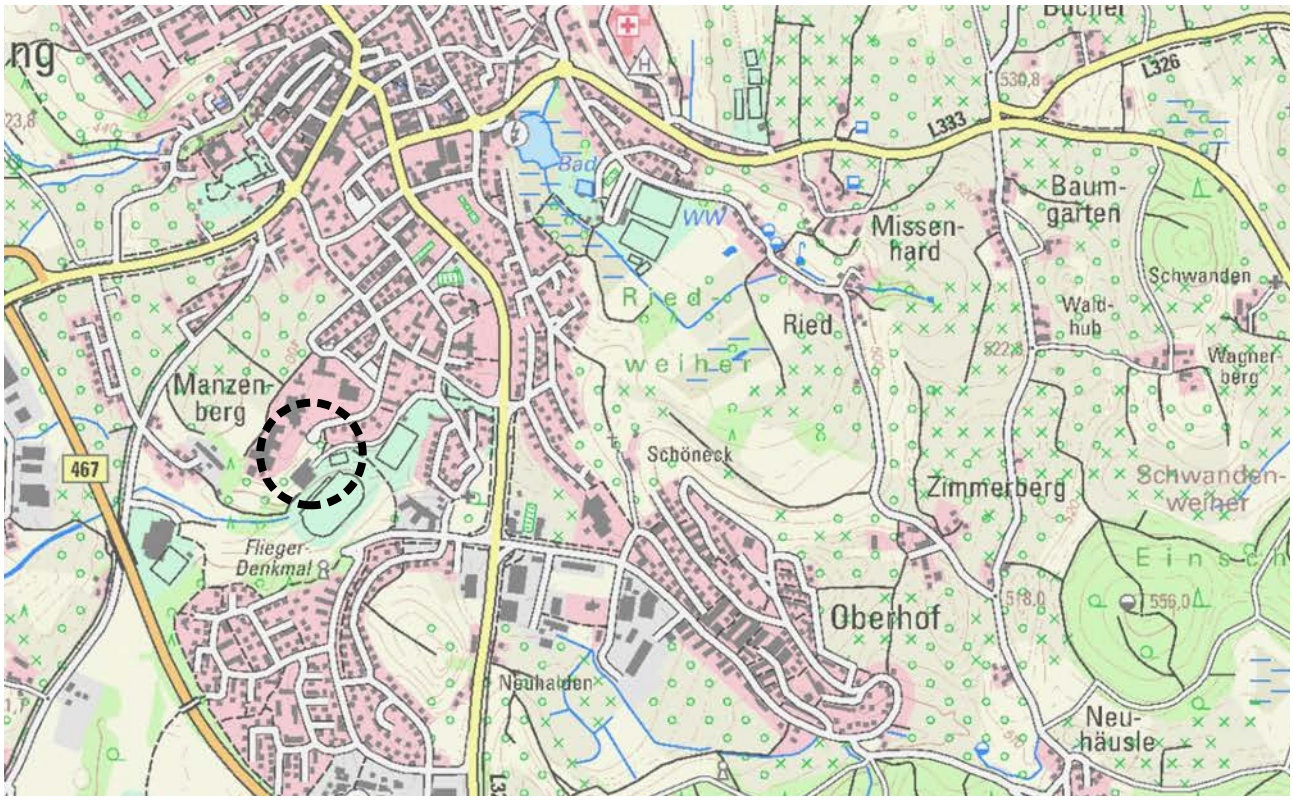
Auf Basis dieser Ergebnisse wurde eine konzeptionelle Gesamtuntersuchung für den Neubau einer Sporthalle am Campus Manzenberg beauftragt. In der Folge fasste der Gemeinderat im April 2019 den Beschluss, den Neubau der Sporthalle Manzenberg zu realisieren. Als Kombination aus einer Drei-Feld-Halle und einer Ein-Feld-Halle mit entsprechendem Raumprogramm soll sie zusätzlich zur Carl-Gührer-Halle, die eine Wettkampfhalle mit Zuschauerplätzen ist, als reine Trainingshalle errichtet werden und den Bedarf der Schulen und Vereine decken. Perspektivisch ist seitens der Stadt zudem ein zweigeschossiger Schulerweiterungsbau auf der neuen Halle angedacht.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Sporthalle Manzenberg“ sollen durch die Definition von planungsrechtlichen Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften ein zeitgemäßes und dringend erforderliches Bauvorhaben ermöglicht und eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Plangebiets sichergestellt werden.

II. Lage und räumlicher Geltungsbereich

1. Lage im Siedlungsgefüge

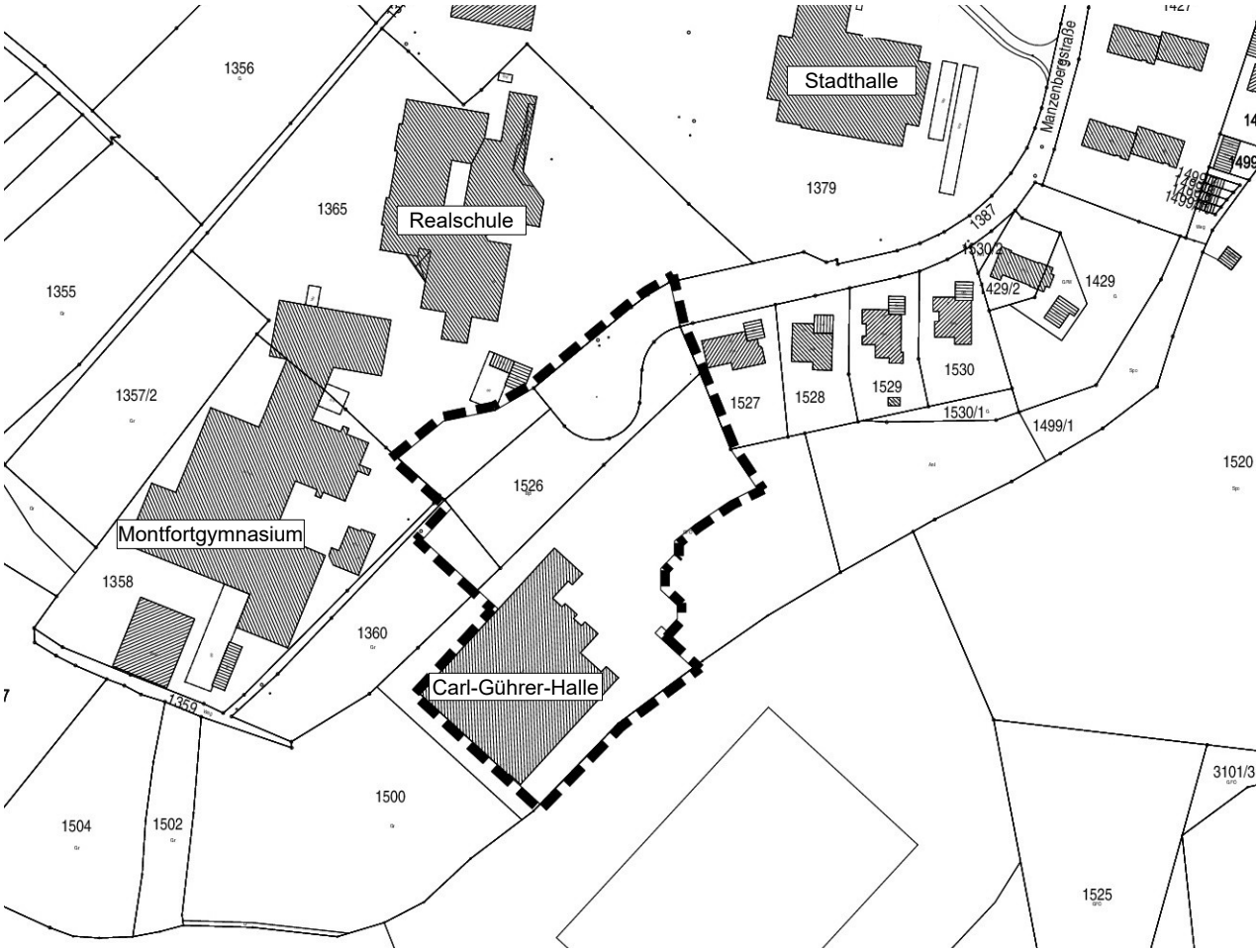
Das Plangebiet befindet sich am südwestlichen Siedlungsrand der Stadt Tettnang. Im Norden liegen die Gebäude des Montfortgymnasiums und der Realschule sowie die Stadthalle. Östlich grenzt Wohnbebauung sowie südlich davon der bestehende Sportplatz und das Manzenbergstadion an. Im Südwesten befinden sich Grünflächen.



Übersichtskarte zur Lage des Plangebiets

2. Geltungsbereich des Bebauungsplans

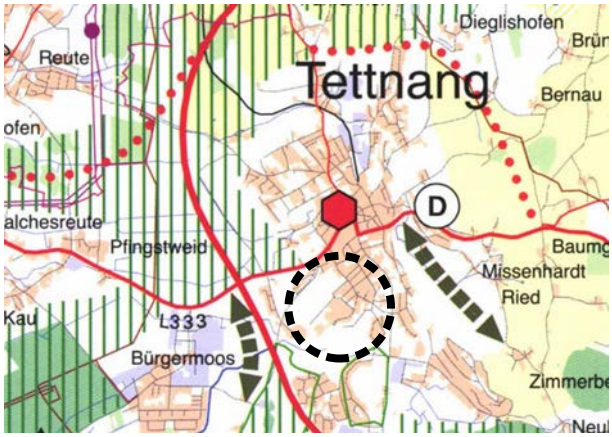
Der geplante Geltungsbereich des Bebauungsplans mit einer Gesamtfläche von ca. 1,08 ha beinhaltet die Flurstücke / Teile der Flurstücke 1360, 1365, 1500, 1522/7 und 1526.



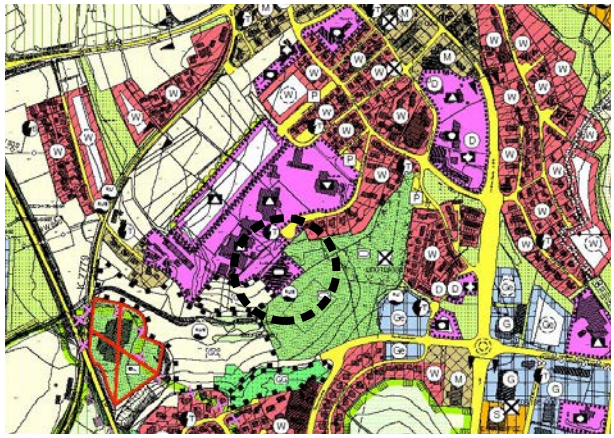
Geltungsbereich des Bebauungsplans „Sporthalle Manzenberg“

III. Bestehende Bauleitpläne und übergeordnete Planungen

Regionalplan	Bestehende Siedlungsfläche und keine bestimmte Flächenzuweisung
Flächennutzungsplan	Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude“, Grünfläche, Fläche für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge (Örtliche Hauptverkehrsstraßen)
Rechtskräftige Bebauungspläne	„Sportstadion Manzenberg“ und „Bildungszentrum Manzenberg“
Landschaftsschutzgebiete	Nicht betroffen.
Naturschutzgebiete	Nicht betroffen.
Besonders geschützte Biotope	Nicht betroffen.
Natura2000 (FFH und Vogelschutzgebiete)	Nicht betroffen.
Waldabstandsflächen	Nicht betroffen.
Oberflächengewässer	Nicht betroffen.
Wasserschutzgebiete	Nicht betroffen.
Überschwemmungsgebiete (HQ_{100})	Nicht betroffen.
Überschwemmungsrisikogebiete (HQ_{extrem})	Nicht betroffen.
Klassifizierte Straßen und Bahnlinien	Nicht betroffen.



Ausschnitt Regionalplan

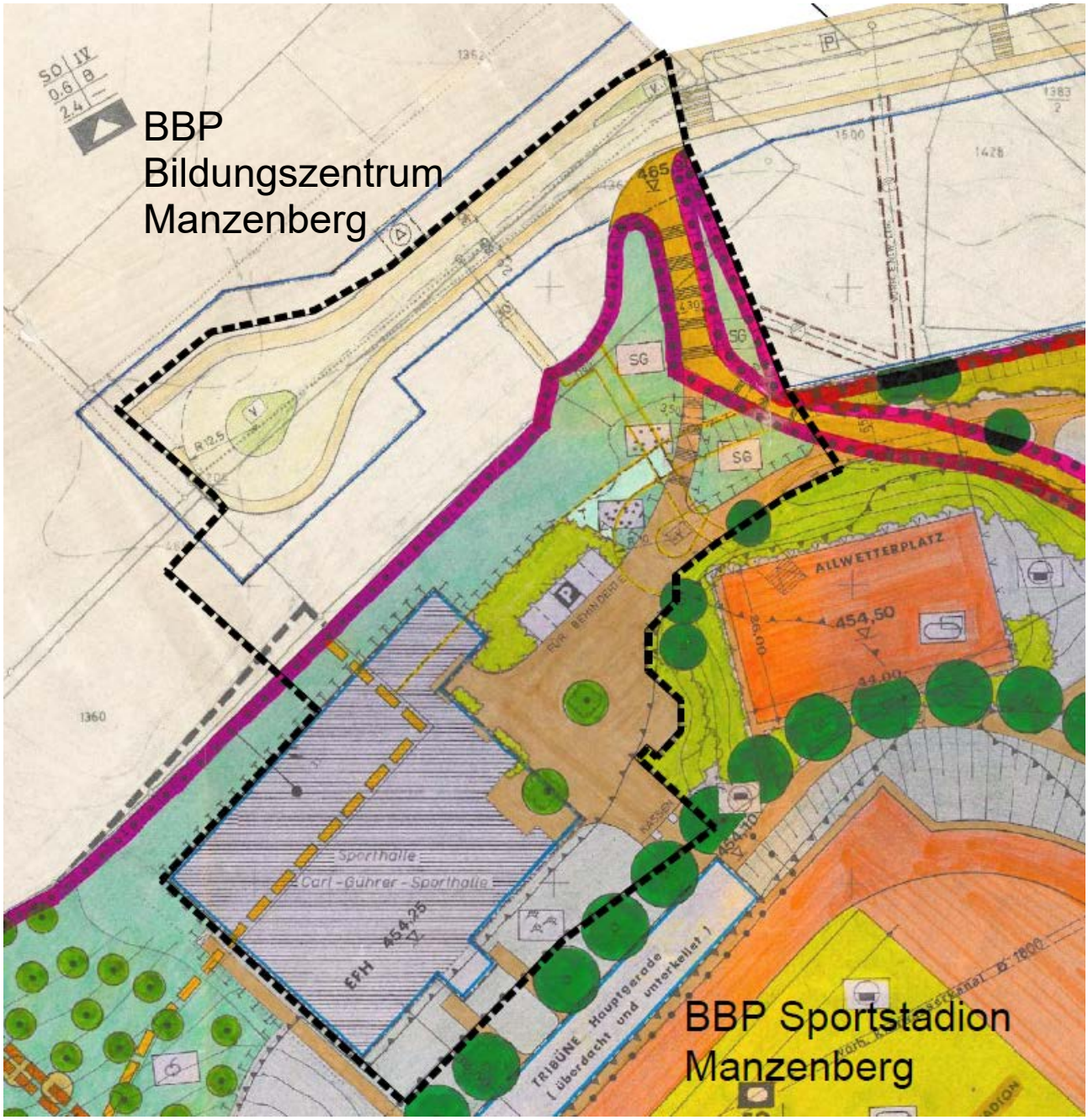


Ausschnitt FNP

Im Regionalplan Bodensee-Oberschwaben wird das Plangebiet als bestehende Siedlungsfläche ausgewiesen. Im gültigen Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Tettnang-Neukirch ist das Plangebiet als Gemeinbedarfsfläche mit dem Nutzungszweck „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude“ sowie als Grünfläche dargestellt. Die im Flächennutzungsplan dargestellte Grünfläche dient mit den darin gele-

genen Sportplätzen bereits heute schulischen und sportlichen Zwecken und wird lediglich im Randbereich durch den Bau der neuen Sporthalle tangiert. Zusammenfassend ist der vorliegende Bebauungsplan somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Durch die vorliegende Bauleitplanung werden Bereiche der rechtskräftigen Bebauungspläne „Bildungszentrum Manzenberg“ sowie „Sportstadion Manzenberg“ überplant. Die im Bebauungsplan „Bildungszentrum Manzenberg“ festgesetzte öffentliche Verkehrsfläche mit Wendeanlage existiert nicht, stattdessen wurde am Montfortgymnasium ein großflächiger öffentlicher Vorplatz realisiert.



Rechtskräftige Bebauungspläne „Bildungszentrum Manzenberg“ und „Sportstadion Manzenberg“ mit Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs „Sporthalle Manzenberg“ (schwarz gestrichelt).

IV. Ziele und Zwecke der Planung

1. Ist-Situation im Plangebiet und in der Umgebung

Innerhalb des Plangebiets befinden sich aktuell im Wesentlichen folgende Nutzungen:

- Sporthalle (Carl-Gührer-Halle)
- Grünflächen
- Verkehrsflächen

In der direkten Umgebung befinden sich aktuell im Wesentlichen folgende Nutzungen:

- öffentliche Bildungseinrichtungen (Montfortgymnasium, Realschule, Manzenbergschule)
- Stadthalle
- Sportanlagen (Manzenbergstadion und Nebenplätze)
- Wohngebäude
- Grünflächen

2. Grundsätzliche Zielsetzung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau der Sporthalle Manzenberg geschaffen werden.

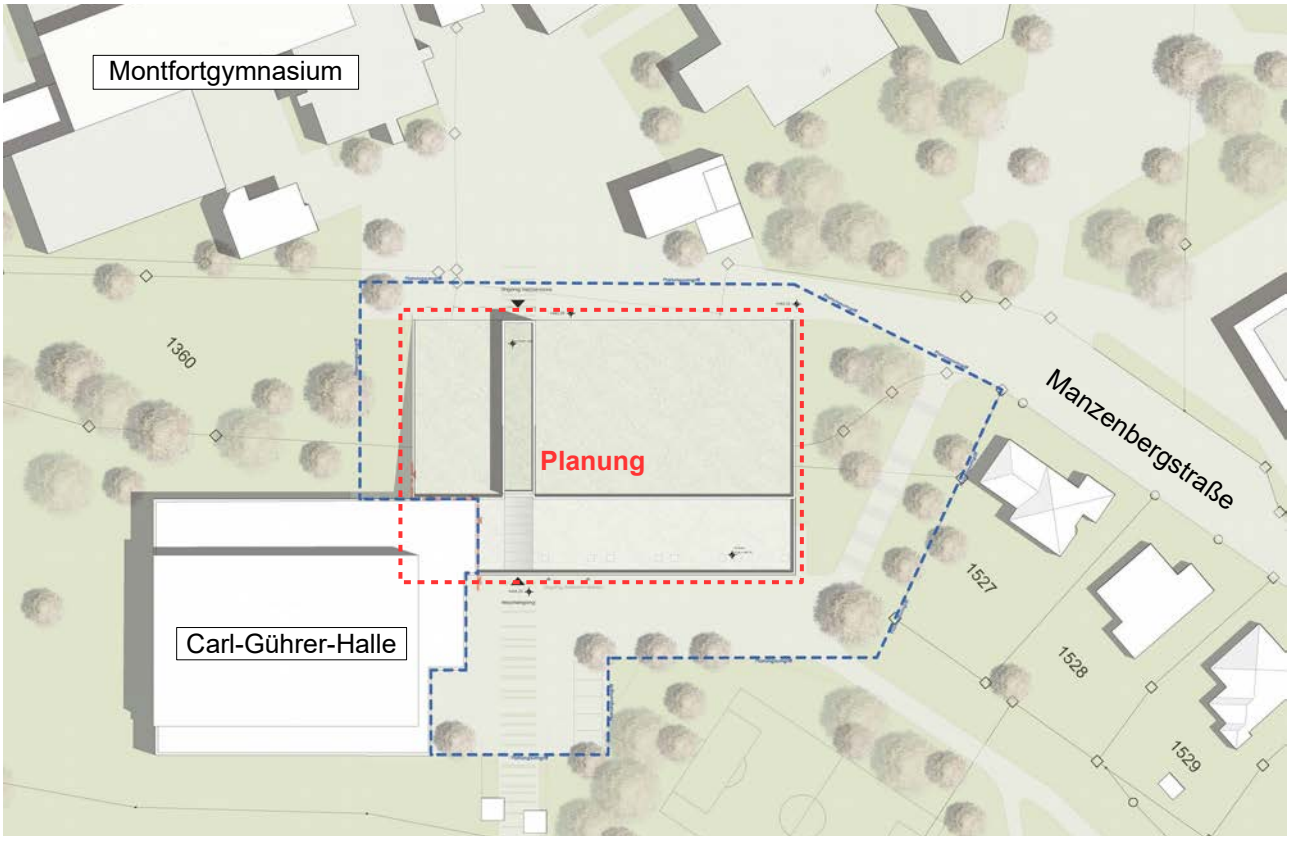
V. Städtebauliche Konzeption

1. Bauliche Konzeption

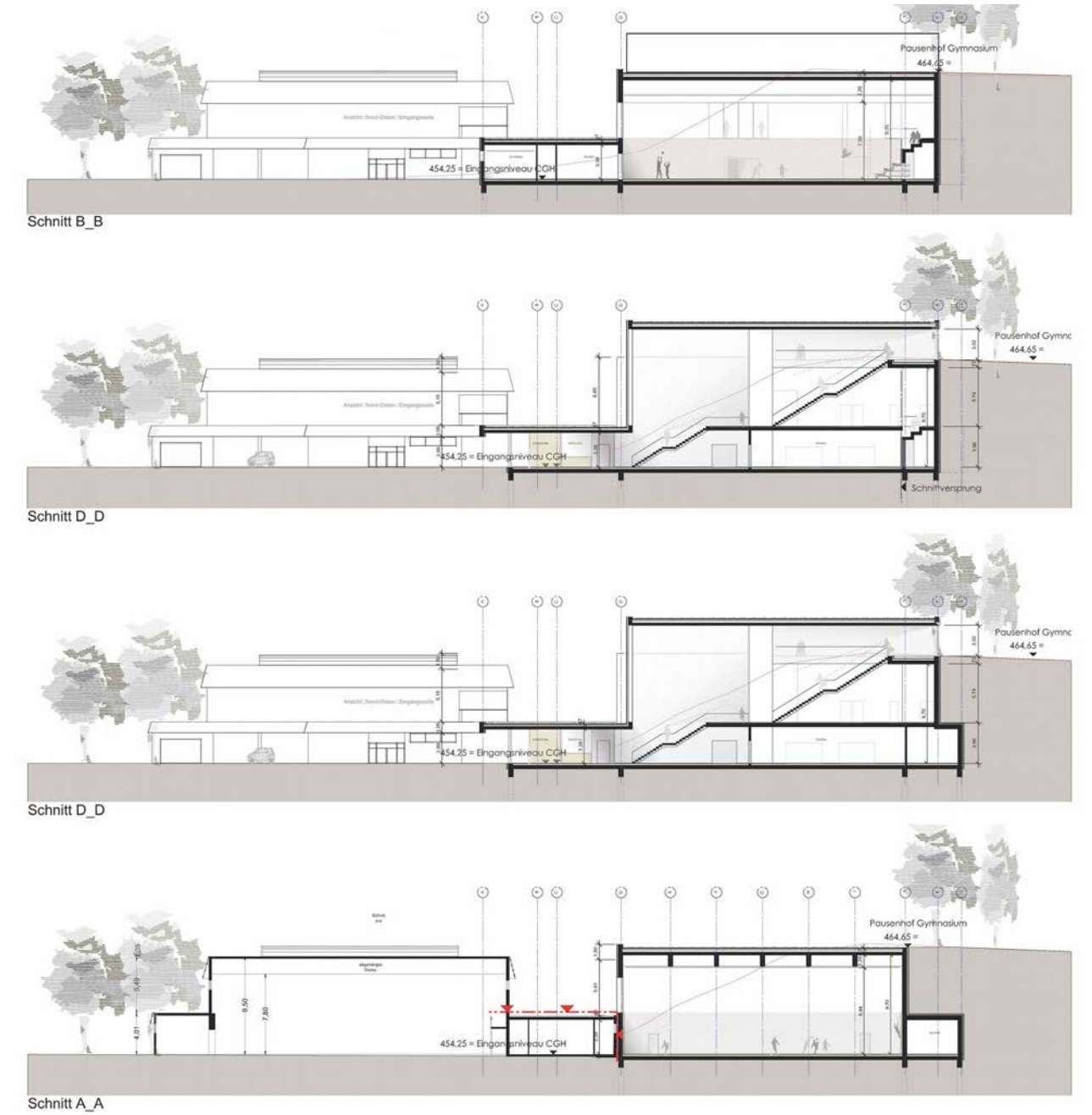
Die neu zu errichtende Sporthalle soll auf dem bestehenden Campus am Manzenberg Platz finden und wird direkt neben der bestehenden Carl-Gührer-Halle errichtet.

Die Planung sieht eine zweigeschossige Drei-Feld-Halle mit einer Höhe von ca. 10 m sowie einem vorgelagerten eingeschossigen Erschließungstrakt mit einer Höhe von ca. 4,50 m vor, welcher die Umkleidekabinen sowie die Geräteräume beinhaltet. Im Südwesten der Drei-Feld-Halle grenzt ein dreigeschossiger Baukörper mit einer Höhe von ca. 14,50 m an, der die vertikale Erschließung aufnimmt. Wiederum daran schließt sich die zweigeschossige Ein-Feld-Halle mit einer Höhe von ca. 10 m an. Das Untergeschoss wird für die Gebäudetechnik genutzt. Die neue Sporthalle ist über den eingeschossigen Erschließungstrakt nach Süden hin mit der bestehenden Carl-Gührer-Halle verbunden.

Perspektivisch ist zudem ein zweigeschossiger Schulerweiterungsbau auf dem Dach der neuen Halle angedacht.



Lageplan des Neubaus (Quelle: Vorentwurf Büro Sport-Concept 10.12.2019)



Schnitte (Quelle: Vorentwurf Büro Sport-Concept 10.12.2019)

2. Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung der Sporthalle erfolgt wie bisher über die Manzenbergstraße im Norden des Plangebiets. Die direkt an das neue Gebäude angrenzende Wendeanlage ist seit Jahren durch eine Schranke versperrt und wird lediglich als Parkplatz für Motorräder und Fahrräder genutzt. Für diese Nutzung ist auf dem weiteren Schulgelände ein neuer Standort angedacht.

3. Entsorgung von Schmutz- und Niederschlagswasser

Die heutige Sporthalle ist an das vorhandene Schmutz- bzw. Regenwassersystem angeschlossen, Durch die Erweiterung der Sporthalle ergeben sich in Bezug auf die Entsorgung von Schmutz- und Niederschlagswasser keine Änderungen.

VI. Umwelt- und Artenschutzbelange

1. Umweltbelange und Umweltbericht

Der durch den Bebauungsplan verursachte naturschutzrechtliche Eingriff wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplans vollständig im Sinne des § 1a Absatz 2 BauGB ausgeglichen. Auf die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung im Umweltbericht (siehe Anlage) wird verwiesen.

2. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Vom Biologen Luis Ramos wurde 2019 eine Relevanzbegehung für zwei Standorte durchgeführt (Standort zwei ist der Standort der vorliegenden Planung). Im Ergebnis ist festzuhalten:

Insgesamt ist auf Grund der vielen nachgewiesenen und eingeschätzten Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten eine genauere Aussage zum Artenschutz und hierfür erforderliche artenschutzrechtliche Maßnahmen noch nicht abschließend möglich. Vor allem wegen der geplanten Eingriffe in den großen Gehölzbestand Standort 2 mit der eingeschätzten wichtigen Funktion als Biotopverbund, Jagdgebiet und Lebensstätte für Vögel und Reptilien sind die Aussagen hier noch als spekulativ einzustufen.

Aus diesem Grund ist eine spezielle artenschutzrechtliche Überprüfung des Plangebietes notwendig, um Beeinträchtigungen der hier dargestellten Arten und Verstöße gegen die Verbote aus § 44 BNatSchG zu vermeiden. Die Untersuchungen müssen über den gesamten Vegetationszeitraum 2020 ab März bis einschließlich September durchgeführt werden.

Weiter wird nach fachgutachterlicher Einschätzung empfohlen die Untersuchungen über das eigentliche Plangebiet hinaus durchzuführen. Vor allem die südlich folgenden Habitate und Flächen mit den gesetzlich geschützten Biotopen sollten hinsichtlich Einschätzung der Biotopverbundfunktionen mit auf Brutvögel und Fledermäuse untersucht werden.

VII. Lärmimmissionen

Um die Auswirkungen der geplanten Sporthalle auf die Nachbarschaft zu beurteilen wurden schalltechnische Untersuchungen durchgeführt. Diese kommen zusammenfassend zum Ergebnis, dass das Vorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen verursacht.

VIII. Art des Bebauungsplanverfahrens

Das Bebauungsplanverfahren wird als reguläres 2-stufiges Verfahren durchgeführt.

IX. Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der Nutzung

Es wird ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Schul-, Sport- und Veranstaltungshalle“ festgesetzt, um der übergeordneten Planung zu entsprechen und das geplante Bauvorhaben „Sporthalle“ zu ermöglichen. Daneben werden auch sonstige schulische Nutzungen sowie weitere (bauliche) Einrichtungen und Anlagen, die für den Betrieb erforderlich sind, wie bspw. Kassen, zugelassen.

2. Überbaubare Grundstücksflächen, zulässige Gebäudelängen und Bauweise

Das festgesetzte Baufenster orientiert sich an der bestehenden Carl-Gührer-Halle und dem Entwurf der geplanten Sporthalle. Da es sich bei der geplanten Halle um einen Großbaukörper handelt, wird eine abweichende Bauweise festgesetzt, sodass auch Gebäudelängen über 50 m entstehen können.

3. Zulässige Grundflächen

Die maximal zulässige Grundfläche orientiert sich am Entwurf der geplanten Sporthalle und wird mit 5.750 m² festgesetzt.

4. Zulässige Höhe der baulichen Anlagen

Die maximal zulässige Gebäudehöhe ist dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zu entnehmen und orientiert sich am vorliegenden Entwurf der Sporthalle sowie der perspektivisch angedachten Option, diese durch einen zweistöckigen Schulerweiterungsbau aufzustocken. Bezugspunkt für die Höhenfestsetzung ist die Höhe des Vorplatzes der Carl-Gührer-Halle.

5. Nebenanlagen, Garagen, Carports, Stellplätze und Tiefgaragen

Garagen, Stellplätze und Carports sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, um eine ausreichende Flexibilität bei der Errichtung solcher Anlagen zu gewährleisten. Gleiches gilt auch für untergeordnete Nebenanlagen, sofern sie dem Nutzungszweck des Plangebiets, d.h. der Schul-, Sport- und Veranstaltungshalle, dienen.

Die der Versorgung des Gebiets mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienenden Nebenanlagen können ausnahmsweise im gesamten Plangebiet zugelassen werden, da eine exakte Verortung solcher ggf. erforderlichen Anlagen auf Grund des frühen Planungsstands noch nicht möglich ist.

6. Flächen/Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden verschiedene Festsetzungen getroffen, um den Eingriff in die Natur zu minimieren. Als Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen werden Ökokontomaßnahmen zugeordnet.

X. Örtliche Bauvorschriften

1. Dachgestaltung, Dachaufbauten und Dacheinschnitte

Im Plangebiet und der direkten Umgebung finden sich neben den von Flachdächern geprägten Baukörpern der verschiedenen Bildungseinrichtungen auch Gebäude mit Sattel-, Zelt- und Pultdächern. Entsprechend wird die Dachform im vorliegenden Bebauungsplan nicht geregelt, was auch eine gewisse Flexibilität bei der baulichen Ausgestaltung der neuen Sporthalle bzw. der für die Zukunft auf dem Dach geplanten Schulerweiterungsbauten gewährleisten soll.

2. Fassaden und Dachgestaltung

In den örtlichen Bauvorschriften wird geregelt, dass stark reflektierende und spiegelnde Materialien (mit Ausnahme von Glas) und Anstriche nicht verwendet werden dürfen, um sicherzustellen, dass visuell negative Beeinträchtigungen für das Gebiet und die Bewohner ausgeschlossen werden.

Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie sind zulässig, aus gestalterischen Gründen werden zugehörige Aufbauten wie z.B. Aufständerungen jedoch nur bis zu einer Höhe von maximal 1 m über der Dachfläche zugelassen. Liegende Module sind grundsätzlich erlaubt, da sie optisch nicht oder kaum wahrnehmbar in Erscheinung treten.

3. Werbeanlagen

Da das Plangebiet von öffentlichen Bildungseinrichtungen geprägt ist, wird das Anbringen von Werbung dahingehend eingeschränkt, als das diese nur an der Stätte der eigenen Leistung zulässig ist. Vor dem Hintergrund stadtgestalterischer Gesichtspunkte dürfen Werbeanlagen nur am Gebäude, nicht aber auf dem Dach angebracht werden. Um optische Beeinträchtigungen auszuschließen sind Lauflicht- und Wechsellichtanlagen unzulässig.

4. Gestaltung unbebauter Flächen

Um negative visuelle Beeinträchtigungen zu vermeiden sind freistehende bzw. gebäudeunabhängige Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie sowie Windkraftanlagen nicht zulässig.

XI. Anlagen

1. Umweltbericht inkl. Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung und Bestandsplan, Planungsgruppe Landschafts-Architektur, Thomas Friedemann, Stand 31.01.2020
2. Fachbeitrag zur Artenschutzrechtlichen Relevanzbegehung und Habitatpotentialanalyse im Jahr 2019 - Ergebnissen der Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien (Zauneidechse), Luis Ramos, Stand 30.01.2020
3. Schalltechnische Untersuchung, Büro Gfrörer, Stand 30.01.2020

Fassungen im Verfahren:

Fassung vom 06.02.20 für die Sitzung am 04.03.20 mit Änderung V.1

Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de

Bearbeiter:

A. Gorgol / A. Philipp

Es wird bestätigt, dass der Inhalt mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderats übereinstimmt.

Ausgefertigt Stadt Tettnang, den ……

……..

Bruno Walter (Bürgermeister)

Anlage 1

Umweltbericht

Stadt Tettnang
Bodenseekreis

Umweltbericht mit Eingriffs-/Kompensationsbilanz zum Bebauungsplan ‚Sporthalle Manzenberg'-Tettnang

31.01.2020

friedemann.
Planungsgruppe
LandschaftsArchitektur
+ Ökologie

Auftraggeber	Stadt Tettnang Geschäftsbereich 'Planen und Bauen' Montfortplatz 7 88069 Tettnang
Vertreten durch	Herrn Achim Straub, Stadtbaumeister
Auftragnehmer	Planungsgruppe LandschaftsArchitektur + Ökologie
	Dipl.-Ing. Thomas Friedemann Freier Landschaftsarchitekt AK BW | DGGL | SRL
	Claude-Dornier-Straße 4 73760 Ostfildern T 0711 / 9 67 98-0 F 0711 / 9 67 98-33 info@tf-landschaft.de www.tf-landschaft.de
Projektleitung	Dipl.-Ing. Thomas Friedemann
Bearbeitungsstand	31.01.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 1
1.1 Aufgabe und Vorgehen 1
1.2 Inhalte, Ziele und Umfang des Vorhabens 1
1.3 Angaben zum Standort 2
1.4 Gebietsbezogene Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen 2
2 ERGEBNIS DER PRÜFUNG VON PLANUNGSALTERNATIVEN 3
3 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DER PLANUNG 4
3.1 Baubedingte Wirkungen 4
3.2 Anlagebedingte Wirkungen 4
3.3 Betriebsbedingte Wirkungen 4
4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH 4
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich 4
4.2 Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände 4
5 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN 6
5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustands 6
5.1.1 . Schutzgut Mensch / Gesundheit 6
5.1.2 . Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt und FFH-Relevanz 6
5.1.3 . Schutzgut Fläche 6
5.1.4 . Schutzgut Boden 7
5.1.5 . Schutzgut Wasser 7
5.1.6 . Schutzgut Luft / Klima 8
5.1.7 . Schutzgut Landschaft 8
5.1.8 . Kultur- und sonstige Sachgüter 8
5.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes 8
5.2.1 . Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 8
5.2.2 . Prognose bei Nichtdurchführung der Planung 9
5.3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen 9
6 EINGRIFFS-KOMPENSATIONSBILANZIERUNG 9
6.1 Feststellung und Bewertung des Eingriffs 9
6.1.1 . Biotope 10
6.1.2 . Naturgut Boden und Grundwasser 11
6.1.3 . Naturgut Landschaftsbild / Erholung 12
6.1.4 . Naturgut Klima / Luft 15
6.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs 15
6.3 Externe Kompensationsmaßnahmen 16
6.4 Zusammenfassende Bewertung von Eingriff und Kompensation 16
7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN 16
7.1 Beurteilung der Informationsgrundlagen 16
7.2 Überwachung / Monitoring der Umweltauswirkungen 17

7.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 17
8 INFORMATIONSGRUNDLAGEN / QUELLEN 20

ANHANG
Datenblätter Ökokonto Tettnang werden im Laufe des Verfahrens ergänzt

PLANVERZEICHNIS
901.01.01 Bestandsplan Original-Maßstab M 1: 1.500

1 EINLEITUNG

1.1 Aufgabe und Vorgehen

Gemäß § 2 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7, § 1a) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und im Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Gesetzgeber hat der Landschaftsplanung eine besondere Funktion im Hinblick auf die Umweltprüfung zugewiesen: Ihre Inhalte sind in der Bauleitplanung zu berücksichtigen und insbesondere ihre Bestandsaufnahmen und Bewertungen sollen für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Plänen herangezogen werden (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Im Umweltbericht erfolgen die Wiedergabe der Ergebnisse zu Bestand und Bewertung der Schutzgüter, eine Variantendarstellung und die Entwicklungsprognose der Umweltbelange für das Plangebiet mit und ohne die Durchführung der Planung. Ergänzend enthält er eine zusammenfassende Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und die Bilanz zum Ausgleich von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaft. Der Umweltbericht bildet den Informationsstand des Bebauungsplans ab.

Zur Festlegung des Umfangs und Detaillierungsgrades der durchzuführenden Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB erfolgt das Scoping verfahrensbegleitend im Zuge der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 (1) BauGB. Die Ergebnisse des Scoping werden im Rahmen der Umweltprüfung berücksichtigt und die ergänzenden Informationen in den Umweltbericht aufgenommen.

Für den Bebauungsplan "Sporthalle Manzenberg" ist die Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem BNatschG anzuwenden. Sie wird in Form der Eingriffs-Kompensationsbilanz bearbeitet und dargestellt. Die Ergebnisse werden in den Umweltbericht übernommen und die Maßnahmen aus dem Grünordnungsplan zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen dokumentiert.

Belange des Artenschutzes und FFH-Relevanz
Das Artenschutzrecht beruht auf einem mehrstufigen System, das die Regelung der Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG), der Einschränkung der Verbote, der Ausnahmen (§ 45 BNatSchG) und der Befreiungen (§ 67 BNatSchG) bei unzumutbarer Belastung enthält. Zur artenschutzrechtlichen Betrachtung ist ein Prüfprogramm gemäß den oben skizzierten Prüfschritten abzuarbeiten. In diesem Zusammenhang ist auch zu klären, ob und ggf. welche artenbezogenen Maßnahmen in der Regel vor Beginn der Baumaßnahmen erforderlich sind (Artenmanagementplanung) und ob nach Durchführung von Vermeidungs-, Sicherungs- und Erhaltungsmaßnahmen artenschutzrechtlich relevante Auswirkungen verbleiben. Artenschutzrechtliche Belange unterliegen nicht der Abwägung.

1.2 Inhalte, Ziele und Umfang des Vorhabens

Die Stadt Tettnang plant den Bau einer neuen Sporthalle am Manzenberg. Der Technische Ausschuss der Stadt Tettnang hat die Aufstellung des Bebauungsplanes 'Sporthalle Manzenberg' beschlossen. Der Bebauungsplan wird vom Büro Gfrörer GmbH & Co. KG, Empfingen erstellt. Die neue Sporthalle ergänzt das Angebot der Sportanlagen am Manzenberg und dient der Beseitigung von Kapazitätsengpässen.
Für den Vorhabenbereich bestehen rechtskräftige Bebauungspläne. Für den nördlichen Bereich der Bebauungsplan ‚Bildungszentrum Manzenberg' und für den südlichen Bereich der Bebauungsplan

‚Sportstadion Manzenberg', welcher einer Änderung des Bebauungsplanes ‚Bildungszentrum Manzenberg' in diesem Bereich darstellt. Neben den Festsetzungen zu den baulichen Nutzungen und der Erschließung gibt es Festsetzungen zu Grünflächen und zu Flächen für Maßnahmen (T-Fläche). Teil der Begründung zum Bebauungsplan ‚Sportstadion Manzenberg' sind grünordnerische Festsetzungen und Hinweise.

Die geplante bauliche Nutzung ist ein sonstiges Sondergebiet „Schul-, Sport- und Veranstaltungshalle". Der vom Büro Gfrörer aufgestellte Bebauungsplan Stand 22.01.2020 sieht entsprechend dem zeichnerischen Teil eine maximal zulässige Grundfläche von 5.500 Quadratmeter und eine maximal zulässige Höhe von 18 m vor. Untergeordnete Nebenanlagen, Garagen, Carports, Stellplätze sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Gemäß BauNVO §17 beträgt die Obergrenze des Maßes der baulichen Nutzung bei Sondergebieten die Grundflächenzahl (GRZ) 0,8.

1.3 Angaben zum Standort

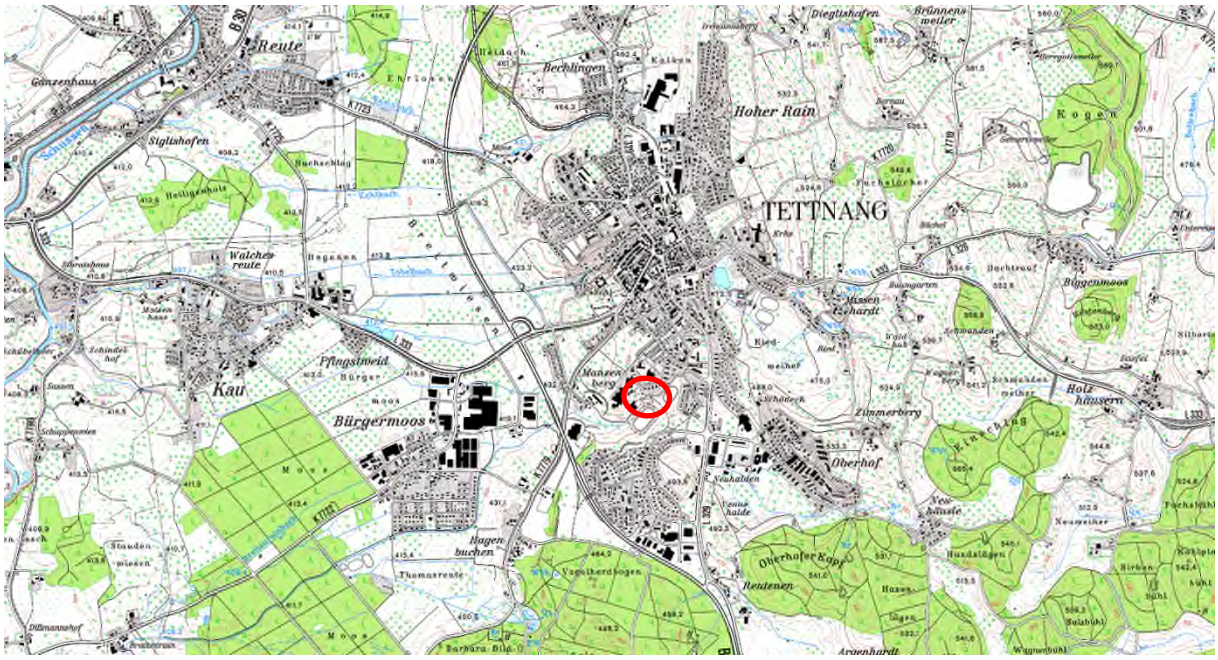


Abb. 1: Ausschnitt TK 25 (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, LGL 2012)

Das Plangebiet befindet sich zwischen Sportbereich und Bildungszentrum Manzenberg. Südlich grenzt das Sportstadion an und nördlich die Realschule mit Außenanlagen.

1.4 Gebietsbezogene Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

Regionalplan Bodensee - Oberschwaben 1996
Der Vorhabenbereich befindet sich im Siedlungszusammenhang der Stadt Tettnang. Der Regionalplan macht dazu keine Aussagen.

Flächennutzungsplan / Landschaftsplan VVG Tettnang - Neukirch 2. Fortschreibung Zieljahr 2020
Für den Bereich der bestehenden Karl-Führer-Sporthalle ist im Flächennutzungsplan eine Gemeinbedarfsfläche ‚Sportlichen Zwecken dienende Gebäude', für die östlich angrenzenden Bereiche

Öffentliche Grünfläche Zweckbestimmung ‚Sportplatz' und für den Wendehammer ‚Flächen für den Verkehr' festgesetzt. Der Landschaftsplan macht keine weiteren Aussagen.

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte, Artenschutz, FFH-Relevanz
Schutzgebiet und -objekte nach Bundesnaturschutzgesetzt sind im Vorhabenbereich nicht bekannt.

Bei der Durchführung von Vorhaben hat der Vorhabenträger sicherzustellen, dass bei zu erwartenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG nicht eintreten bzw. eine Ausnahme nach § 45 möglich wäre. Das Gebiet weist aufgrund der Habitatstrukturen relevante Strukturen auf. Es ist eine Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten durch das Vorhaben nicht auszuschließen. Daher wird eine Artenschutzrechtliche Relevanzbegehung und weiterführende Überprüfung besonders und streng geschützten Brutvogelarten, FFH-Arten, wie Fledermäuse und die Reptilien, insbesondere die Zauneidechse derzeit vom Biologen Luis Ramos, Ravensburg derzeit durchgeführt.

Zum allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen ist es generell nach Bundesnaturschutzgesetz § 39 (5) Nr. 2 verboten, Bäume Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze, die außerhalb des Waldes stehen, in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen.

Bodenschutz
Gemäß § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung, sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Desweiteren ist der Mutterboden bei der Errichtung baulicher Anlagen in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB).

Niederschlagswasserverordnung
Nach § 55 (2) WHG 'Grundsätze der Abwasserbeseitigung' soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Gemäß Niederschlagsverordnung ist die Einleitung von Niederschlagswasser von Dachflächen in Gewerbegebieten jedoch nicht erlaubnisfrei.

2 ERGEBNIS DER PRÜFUNG VON PLANUNGSALTERNATIVEN

Im Vorfeld der Planung gab es Untersuchungen durch das Büro SpOrtconcept für einen Standort der geplanten Halle. Zunächst wurden drei Varianten sich im räumlichen Umfeld der Manzenbergschule untersucht. Aus funktionalen und wirtschaftlichen Gründen wurden zwei der Varianten ausgeschieden. Für den Standort der dritten Variante wurden die Untersuchungen nochmals für zwei mögliche Anordnungen im Bereich des Standorts Stadion bzw. Karl-Gührer-Halle vertiefend betrachtet (siehe auch artenschutzfachliche Untersuchungen) und der vorliegende Standort nach Abwägung der Standorteigenschaften sowie der funktionalen und wirtschaftlichen Prüfung ausgewählt.

3 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DER PLANUNG

3.1 Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase können durch den Baubetrieb visuelle und akustische Störungen für die Anwohner der angrenzenden Wohnbebauung entstehen. Baubedingte Wirkungen sind auch der mögliche Eintrag von Öl, Schmier- und Treibstoffen von Baustellenfahrzeugen in das Erdreich. Bodenlagerung, Bodentransport und Boden-Zwischenmieten sind mit Bodenverdichtung und möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen verbunden.

3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die Flächeninanspruchnahme durch die weitere Bebauung bringt den Verlust der Bodenfunktionen mit sich.

3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Mögliche Lärmbelastung durch an- und abfahrenden Lieferverkehr und Gehbehinderte bei Nutzung der Sporthalle. Jedoch keine Veränderungen gegenüber der derzeitigen Nutzung zu erwarten.

4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Der Bebauungsplan sieht folgende Festsetzungen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Schutz der Belange von Natur und Landschaft vor:

- Notwendige Gehölzrodungen und Gebäudeabrisse sind ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen - also nicht im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober - zulässig.
- Bei der Installation neuer Beleuchtungseinrichtungen sind streulichtarme, geschlossene Leuchtentypen mit geringer Lockwirkung für Insekten (z. B. Natriumdampf-Hochdrucklampen, - Niederdrucklampen oder LEDs) zu verwenden. Die Installation ist so durchzuführen, dass das Licht konzentriert abgestrahlt wird.
- Zur Vermeidung von Vogelschlägen müssen - insbesondere an großen Glasfassaden – entsprechende Maßnahmen / Vorkehrungen zur Vermeidung von Vogelschlägen getroffen werden.
- Einfriedungen dürfen nur so errichtet werden, dass die Durchlässigkeit für Kleinsäuger sichergestellt ist.

4.2 Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Zum allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen ist es nach Bundesnaturschutzgesetz generell verboten, Bäume und andere Gehölze außerhalb des Waldes in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen.

Im Zuge der Untersuchungen der zwei alternativen Standorte am Manzenbergstadion wurde 2019 eine artenschutzfachliche Relevanzuntersuchung durch den Experten Luis Ramos durchgeführt. hat ergeben, dass Um Beeinträchtigungen und Verstöße gegen die Verbote aus §44 BNatSchG zu vermeiden, eine artenschutzrechtliche Prüfung des Plangebietes erforderlich wird. Die Ergebnisse der Relevanzbegehung werden durch ergänzende fachliche Untersuchungen zur Fauna bis Sommer 2020 entsprechend vervollständigt.

Vorläufig kann folgendes artenschutzrechtliches Fazit nach Durchführung der Relevanzbegehung für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien (Zauneidechse) festgehalten werden (siehe L. Ramos vom 30.01.2020 im Anhang, Standort zwei ist der Standort der vorliegenden Planung):

„In beiden Standorten konnten artenschutzfachlich relevante Arten und Strukturen erfaßt werden. Von der streng geschützten Zauneidechse ist im Bereich Standort 2 eine individuenreiche Population festgestellt worden. Dieser Sachverhalt muss im Rahmen weiterer Prüfungen ab Frühjahr bis in den Herbst 2020 abschließend überprüft werden, insbesondere wegen der notwendigen Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen, da die Zauneidechsenhabitate z.T. überplant werden sollen.

Über 40 Vogelarten konnten beobachtet und eingeschätzt werden, so dass auch innerhalb dieser Artengruppe nähere Untersuchungen erforderlich sind. Vor allem wegen der geplanten erheblichen Eingriffe in den Gehölzbestand im Bereich Standort 2. Da gemäß Planung der gesamte Gehölzbestand auf einer großen Länge Verlust gehen wird, sind hier die Auswirkungen wegen der Funktion als Biotopverbund artenschutzrechtlich zu klären. Dies gilt sowohl für das Vorkommen an streng geschützten Fledermausarten, als auch für die Vorkommen an besonders und streng geschützten Fledermausarten.
Daher ist eine genaue Überprüfung der mind. 5-7 nachgewiesen Fledermausarten (darunter die stark gefährdeten Breitflügelfledermäuse, Langohren und Mausohrarten) erforderlich. Dabei soll zusammen mit der Unteren Naturschutzbehörde im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Abstimmung geklärt werden, ob auch Netzfänge hierbei zum Tragen kommen sollen.

Insgesamt ist aufgrund der vielen nachgewiesenen und eingeschätzten Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten eine genauere Aussage zum Artenschutz und hierfür erforderliche Artenschutzrechtliche Maßnahmen noch nicht abschließend möglich. Vor allem wegen der geplanten Eingriffe in den großen Gehölzbestand Standort 2 mit der eingeschätzten wichtigen Funktion als Biotopverbund, Jagdgebiet und Lebensstätten für Vögel und Reptilien sind die Aussagen hier noch als spekulativ einzustufen. Aus diesem Grund ist eine spezielle artenschutzrechtliche Überprüfung des Plangebietes sehr notwendig, um Beeinträchtigungen der hier dargestellten Arten und Verstöße gegen die Verbote aus § 44 BNatSchG zu vermeiden.

Die Untersuchungen müssen über den gesamten Vegetationszeitraum 2020 ab März bis einschließlich September durchgeführt werden. Eine detailliertere Abstimmung im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde wird empfohlen. Weiter wird nach fachgutachterlicher Einschätzung empfohlen die Untersuchungen über das eigentliche Plangebiet hinaus durchzuführen. Vor allem die südlich folgenden Habitate und Flächen mit den gesetzlich geschützten Biotopen sollten hinsichtlich Einschätzung der Biotopverbundfunktionen mit auf Brutvögel und Fledermäuse untersucht werden." (RAMOS 2020 S.13)

5 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Nach § 2 Abs. 4 BauGB sind im Umweltbericht die planungsrelevanten Schutzgüter in ihrer Funktion und Betroffenheit darzustellen.

5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustands

5.1.1 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Beim Schutzgut Mensch werden gesundheitliche Aspekte wie Immissionen (z. B. Lärm) und Erholungs-/ Umfeldqualität betrachtet.
Aktuelle sind im Vorhabenbereich schon eine Sporthalle mit Frei- und Erschließungsflächen und Freibereiche des Bildungszentrums mit entsprechendem zeitweisen Lärmpegel vorhanden und die Bedeutung für die Erholung ist entsprechend hoch. Das Plangebiet wird mit **hoher Bedeutung** für die Erholung eingestuft.

5.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt und FFH-Relevanz

Nutzungsänderungen können u. a. die Tier- und Pflanzenwelt beeinflussen und zum Verlust von Lebensräumen und der Artenvielfalt führen.
Der südliche Teil des Plangebiets ist bereits entsprechend dem Bebauungsplan ‚Sportstadion Manzenberg' durch die Karl-Gührer-Sporthalle bebaut und deren Außenbereich versiegelt. Im Norden befindet sich ein Erschließungsstraße mit Wendehammer, jedoch kürzer als im Bebauungsplan damals vorgesehen, sowie Freibereiche des Bildungszentrums. Dazwischen verläuft ein im Bebauungsplan 'Sportstadion Manzenberg' festgesetztes schutzwürdiges Gebiet zum Erhalt und zur Pflege der Landschaft (T-Fläche). Dieser Gehölzbestand erweitert sich noch nach Norden hinter die Baugrenze des Bebauungsplanes ‚Bildungszentrum Manzenberg'. Bei den im Bebauungsplan als Schulgarten festgesetzten Flächen beidseitige der Treppenanlage handelt es sich um Pionier- und/oder Ruderalvegetation.

Die Relevanzbegehung 2019 konnte am geplanten Standort artenschutzfachlich relevante Arten und Strukturen erfassen. Es wurde eine wichtige Population der streng geschützten Zauneidechse festgestellt. Die lineare Gehölzstruktur (T-Fläche) ist mit der eingeschätzten wichtigen Funktion als Biotopverbund, Jagdgebiet und Lebensstätte von Artenschutzrechtlicher Bedeutung. Es konnten im Gesamtgebiet um das Stadion über 40 Vogelarten beobachtet werden. Ebenso konnten 5 – 7 Fledermausarten nachgewiesen werden. Um Beeinträchtigungen und Verstöße gegen die Verbote aus §44 BNatSchG zu vermeiden, wird eine artenschutzrechtliche Überprüfung des Plangebietes notwendig. (vgl. Ramos 2020)

Die Ergebnisse werden sobald diese vorliegen ergänzt.

5.1.3 Schutzgut Fläche

Entsprechend der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und den Umweltzielen der Bundesregierung soll der Flächenverbrauch auf kommunaler Ebene insbesondere für Siedlung und Verkehr deutlich gesenkt werden. Gemäß Anlage 1 zu §2 BauGB ist deshalb seit Mai 2017 die Prognose der Umweltwirkungen auf die Schutzgüter um das „Schutzgut Fläche" zu erweitern.
Für den Bau der neuen Sporthalle wurde eine Fläche ausgewählt, die direkt an die Karl-Gührer-Sporthalle angrenzt und damit den Schulcampus baulich ergänzt. Durch die Lage können Synergieeffekte mit der vorhandenen Karl-Gührer-Sporthalle zum Tragen kommen.

Das Plangebiet umfasst ca. 1 ha. Es handelt sich um Frei- und Erschließungsbereiche des Bildungszentrums Manzenberg und um Frei- und Erschließungsflächen sowie der Karl-Gührer-Sporthalle des Sportbereiches Manzenberg. Für den gesamten Vorhabenbereich existieren rechtsgültige Bebauungspläne.
Im nördlichen und südlichen Bereich mit der Festsetzung als Sondergebiet mit einer GRZ von 0,6 und einer nach BauNVO zulässigen Obergrenze von 0,8. Dazwischen befindet sich eine Fläche für Maßnahmen (T-Fläche). Die Planung sieht ebenso ein Sondergebiet vor mit zulässiger Obergrenze von 0,8. Mit der Planung wird die Dichte durch den entfall der T-Fläche am vorhanden Sport Standort somit etwas erhöht.

5.1.4 Schutzgut Boden

Bei den Böden handelt es sich um Parabraunerde aus Schmelzwasserschottern. Die Böden der unbebauten Bereiche haben eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit (2) und eine mittlere Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe. Die Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe ist hoch (3). Insgesamt haben die Böden somit eine mittlere bis hohe Funktionserfüllung (2,67 in der Gesamtbewertung).

Abb.2: Bewertung Boden Planungsbestand

5.1.5 Schutzgut Wasser

Im Umweltbericht werden Grundwasserhaushalt und Oberflächengewässer dargestellt. Oberflächengewässer kommen im Vorhabenbereich nicht vor.
Der Vorhabenbereich liegt in der Hydrogeologischen Einheit der Fluvioglazialen Kiese und Sande im Alpenvorland. Diese Formation ist ein Grundwasserleiter (GWL). Der Boden des Gebietes hat eine hohe

Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und eine hohe Bedeutung als Filter und Puffer (LGRB 2012).
Dem Plangebiet wird eine **mittlere Bedeutung** für das Schutzgut Wasser beigemessen.

5.1.6 Schutzgut Luft / Klima

Der Vorhabenbereich liegt an der Hangkante der Tettnanger Terrasse zum Breitenrainbach. Nach der Klima-Analysekarte des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben (RVBO 2009) fließt der intensiven Kaltluftstrom von der Tettnanger Terrasse entlang des Breitenrainbachtälchens Richtung
Bürgermoos. Durch die vorhandene Bebauung, Versiegelung und den Gehölzbestand hat der Vorhabenbereich keine Relevanz für die Frischluftzufuhr inversionsgefährdeter Siedlungsbereiche. Das Gebiet liegt in keinem potenziellen Kaltluftstaubereich. Insgesamt wird das Gebiet daher mit einer **geringen Bedeutung** für das Schutzgut Klima/Luft eingestuft.

5.1.7 Schutzgut Landschaft

Beim Schutzgut Landschaft wird das Landschaftsbild mit seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit bewertet.
Das Plangebiet liegt an der Kante der Schussenbeckenterrasse zum Breitenrainbach Tälchen. Das Gebiet ist vom Lindenbuckel einsehbar. Bereits jetzt befindet sich dort die Carl-Gührer-Sporthalle im Hangbereich und darüberliegend das Bildungszentrum. Nach Osten grenzt im Hangbereich Wohnbebauung an.
Die Terrassenkante ist für die Landschaft bedeutsam, jedoch durch den Bestand vorbelastet. Die Bedeutung für das Schutzgut Landschaft wird daher als gering bewertet.

5.1.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Gebiet sind keine archäologischen Funde bzw. Untersuchungen bekannt. Das Gebiet selbst hat nach heutiger Kenntnis geringe Bedeutung für Kulturgüter.

5.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung einschließlich der Ausgleichsmaßnahmen und bei Nichtdurchführung der Planung

5.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Durchführung der Planung bringt auf den unbebauten Flächen die Versiegelung von Flächen und damit den Verlust der Bodenfunktionen sowie der Lebensräume für Tiere und Pflanzen mit sich. Des Weiteren werden durch die Überbauung von gem. Grünordnung zum Bebauungsplan schutzwürdigen Flächen (Flächen zum Erhalt und zur Pflege der Landschaft, sog. „T-Flächen") in Anspruch genommen sowie die Grundwasserneubildungsrate reduziert. Durch die bauliche Nutzung gehen damit klimaaktive Flächen verloren, die jedoch keine große Bedeutung für die umgebenden Siedlungsgebiete haben.

Das verbleibende Defizit in der Eingriffsbilanz kann durch Maßnahmen des Ökokontos Tettnang planextern soweit kompensiert werden, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben und die Umweltbilanz ausgeglichen ist.
Die Artenschutzrechtliche Relevanzbegehung 2019 konnte am geplanten Standort artenschutzfachlich relevante Arten und Strukturen erfassen. Es wurde eine wichtige Population der streng geschützten Zauneidechse festgestellt. Für viele der beobachteten Vogelarten und den verschiedenen Fledermausarten ist die lineare Gehölzstruktur (T-Fläche) als Biotopverbund, Jagdgebiet und Lebensstätte von Bedeutung. Um

Beeinträchtigungen und Verstöße gegen die Verbote aus §44 BNatSchG zu vermeiden, wird eine artenschutzrechtliche Überprüfung des Plangebietes notwendig. (vgl. Ramos 2020)

Die Ergebnisse werden sobald diese vorliegen ergänzt.

5.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Die Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bleiben am geplanten Standort unverändert erhalten. Da die Notwendigkeit einer neuen Sporthalle besteht, müsste diese an einem anderen Standort realisiert werden und würden dort Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verursachen.

5.3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen Wechselwirkungen d. h. sie beeinflussen sich gegenseitig. Durch diese komplexen Wirkungsgefüge kann die Veränderung eines Schutzgutes die Veränderung weiterer Schutzgüter zur Folge haben. Besondere Wechselwirkungen sind jedoch nicht zu erwarten.

6 EINGRIFFS-KOMPENSATIONSBILANZIERUNG

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden (§ 13 BNatSchG). Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 BNatSchG). Die Eingriffs-Kompensationsbilanzierung erfolgt nach den Vorgaben des Landratsamtes Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen („Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten, Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen 2013).

6.1 Feststellung und Bewertung des Eingriffs

Der Eingriff wird nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis und Ravensburg, welches auf der Basis der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg erarbeitet wurde, getrennt nach den einzelnen Naturgütern ermittelt. Die Wertigkeit der Flächen in Bestand und Planung wird ermittelt und einander gegenübergestellt. Die Differenz zwischen der Wertigkeit des Bestandes und der erreichten Punktzahl nach Neuanlage bildet den Eingriff in das Schutzgut ab.

Für den Vorhabenbereich bestehen rechtskräftige Bebauungspläne. Für den nördlichen Bereich der Bebauungsplan ‚Bildungszentrum Manzenberg' und für den südlichen Bereich der Bebauungsplan ‚Sportstadion Manzenberg', welcher einer Änderung des Bebauungsplanes ‚Bildungszentrum Manzenberg' in diesem Bereich darstellt. **Als Bestand für die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird daher der Planungsbestand der rechtskräftigen Bebauungspläne zugrunde gelegt.** Die Ermittlung des Eingriffs

erfolgt auf der Grundlage des Bebauungsplanes Stand: 16.01.2020 vom Büro Gfrörer. Die Flächenversiegelung wird durch die Obergrenze des Maßes der baulichen Nutzung nach BauNVO &17 über die festgesetzte GRZ 0,8 ermittelt.

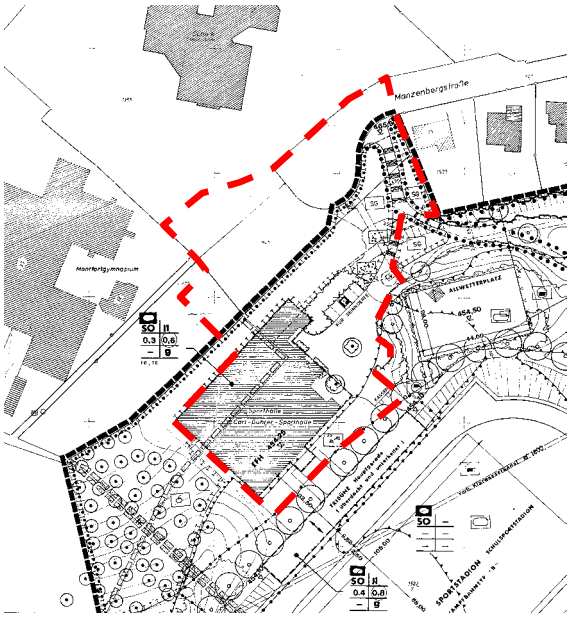
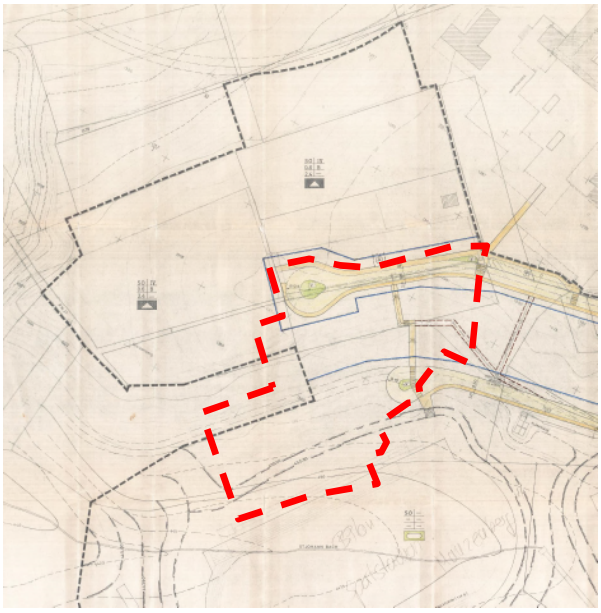


Abb. 3: B-Plan Sportstadion Manzenberg (1989)



B-Plan Bildungszentrum Manzenberg (1970)

6.1.1 Biotope

Biotopbewertung Bestand (zeichnerische Darstellung s. Bestandsplan im Anhang)

Nr	Biotoptyp - Planungsbestand	STU	Stck	Fläche in qm	Feinmodul F	Ökopunkte
35.60	Pionier- und Ruderalvegetation (Schulgarten Fläche für Maßnahmen)			730	11	8.030
35.63	Ausd. Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (Feuchtbiotop Fläche für Maßnahmen)			245	11	2.695
42.20	Gebüsch m. Sto. (Fläche für Maßnahmen)			845	16	13.520
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (GRZ 0,6)			5.560	1	5.560
60.21	Völlig versiegelte Straße (Planungsbestand			1.550	1	1.550
60.50	Kleine Grünfläche (Verkehrsgrün)			130	4	520
60.60	Garten (unbebaute Flächen der GRZ 0,6)			1.390	6	8.340
				10.450		**40.215**
45.30	Einzelbaum auf geringwertigem Biotoptyp	30	2		8	480
gesamt						**40.695**

Biotopbewertung Planung

Nr	Biotoptyp - Planung	STU	Stck	Fläche in qm	Fein-/Planungs-modul F/P	Ökopunkte
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche zzgl. NA (GRZ 0,8)			8.360	1	8.360
60.60	Garten (unbebaute Flächen der GRZ 0,8)			2.090	6	12.540
gesamt				**10.450**		**20.900**

Bilanzierung Bestand - Planung	
Bestand	40.695
Planung	20.900
Differenz	**-19.795**

Für die Biotope ergibt sich ein rechnerisches Defizit von **-19.795 Ökopunkten.**

6.1.2 Naturgut Boden und Grundwasser

Die Bewertung für das Schutzgut Boden erfolgt die Bewertung gemäß dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen auf der Grundlage der Arbeitshilfe der LUBW „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" (Bodenschutz Heft 24, 2012) durch einen Vergleich der Wertstufe des Bodens vor und nach der Maßnahme. Dabei entspricht die Verbesserung des Bodens um eine Wertstufe einem Gewinn von 4 Ökopunkten je Quadratmeter.

Bei der Ermittlung der Wertstufen des Bodens werden folgende Bodenfunktionen betrachtet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Grundlage der Berechnung bilden die Bewertung der digitalen Geodaten ‚Die Bodenbewertung auf Basis der ALK und ALB' des Regierungspräsidiums Tübingen, Landesamt für Geologie und Boden. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation" werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) betrachtet. Innerhalb des Geltungsbereichs kommen solche Standorte jedoch nicht vor.

Bilanzierung Schutzgut Boden

Bewertung SG Boden zur Sporthalle Manzenberg, Tettnang

Bestand	Fläche		Restfläche	Bodenbewertung Bestand ohne Berück. Schadstoffe				Wertstufe	Abschlag 10%	Wertstufe	Wertstufe x Restfläche	Ökopunkte
	m²		m²	AW	NB / NV	FP						(Wertst. x 4)
Gesamtfläche Bewertung			10.450									
davon												
T-Fläche	1.820			3	2	3				2,67	4.853	19.413
völlig versiegelte Straße (Planungsbestand)	1.550			0	0	0				0,00	0	0
völlig versiegelt / bebaut bei 80% bei GRZ 0,8	5.560			0	0	0				0,00	0	0
Verkehrsgrün (Planungsbestand)	130			1	1	1				1,00	130	520
unbebaute Flächen der bebaubaren Grundstücke	1.390			3	2	3		2,67	0,27	2,40	3.336	13.344
Summe Ökopunkte Bestand	10.450											33.277

Planung			Fläche	Bewertung Planung				Wertstufe	Abschlag 10%	Wertstufe	Wertstufe x Fläche	Ökopunkte
			m²	AW	NB	FP						(Wertst. x 4)
völlig versiegelt / bebaut bei 80% bei GRZ 0,8			8.360	0	0	0				0,00	0	0
Freiflächen:*												
unbebaute Flächen der bebaubaren Grundstücke 20% bei GRZ 0,8			2.090	3	2	3		2,67	0,27	2,40	5.016	20.064
Summe Ökopunkte Planung			10.450									20.064
Differenz Bestand - Planung:												-13.213

* Der Abschlag von 10% bei der Planung erfolgt wegen der bei verdichtungsanfälligen Böden im Bereich der Freiflächen verbleibenden Beeinträchtigungen, d.h. insbesondere Verdichtungen und gestörter Bodenaufbau

Bodenbewertung Planung

Abb.4: Bodenbewertung Planung

Da im Bestand bereits große Flächen versiegelt sind und das Baufeld 2b planungsrechtlich bereits eine Baufläche mit GRZ 0,8 ist, ergibt sich für das Naturgut Boden ein Defizit von **-13.213 Ökopunkten.** Eingriffe in das Grundwasser werden durch die Bewertung des Naturguts Boden abgedeckt.

6.1.3 Naturgut Landschaftsbild / Erholung

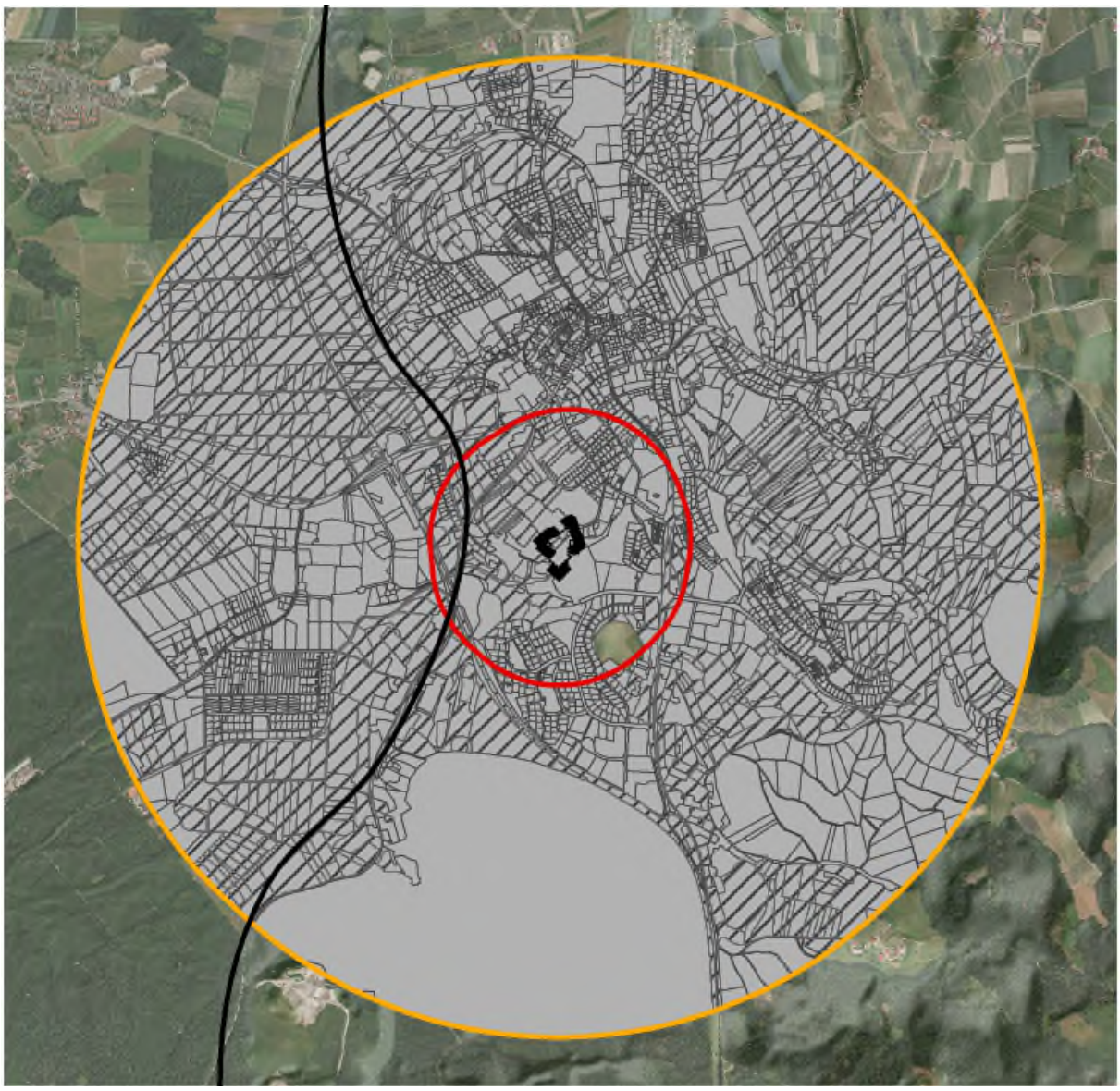
Raumeinheiten	Bewertung
Raumeinheit 1- Schussenbecken	2
Im westlichen Bereich diese Flachlandschaft dominieren Äcker und von Obstwiesen umgebene Weiler. Zur Entwässerung des östlichen Bereichs wurden querende Bachläufe und Grabensysteme ausgebaut. Ackerbau, Sonderkulturen, Intensivgrünland und Fichtenforst sowie die vorhandene Bebauung Bürgermoos prägen den Raum.	
Raumeinheit 2 –Schussenbeckenterrasse	2
Dieser nördliche Moränenwall eines Rückzugsstadiums der letzten Eiszeit erhebt sich als markante Terrasse aus dem Schussenbecken. Er ist von tobelartig verlaufenden Bachläufen in Ost-/West Richtung durchschnitte. Die Hangbereiche werden für Obst und Hopfenanbau genutzt. Auf der Anhöhe liegt die Stadt Tettnang. Diese langgezogenen Erhebungen ist eine bevorzuge Wohnstandorte, der nördliche Bereich ist fast vollständig bebaut. Der südliche Bereich ist großflächig bewaldet.	

Erheblichkeitsfaktor	
Raumeinheit 1- Schussenbecken	0,2
Durch die vorhandene Sporthalle, das darüberliegende Bildungszentrum und die vorhandene Bebauung hat der Eingriff eine sehr geringe Wirkungsintensität > sehr geringe Beeinträchtigung des Eigenwertes der Landschaft, sehr geringe Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff, Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff gering	
Raumeinheit 2 – Schussenbeckenterrasse	0,2
Durch die vorhandene Sporthalle und das darüberliegende Bildungszentrum hat der Eingriff eine sehr geringe Wirkungsintensität > sehr geringe Beeinträchtigung des Eigenwertes der Landschaft, sehr geringe Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff, Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff gering	

Bei Anwendung des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen ist die vorliegende Planung dem Eingriffstyp 3 (Gewerbe- und Industriegebiete, Sondergebiete) zuzuordnen.
Gemäß Bewertungsmodel ist für Gewerbe-, Industrie- und Sondergebiete ist die Wirkzone *)II anzuwenden, d. h. Wirkraum II von 500 – 2.000 m.

Wahrnehmungskoeffizient Eingriffstyp 3	C (bei Vorbelastung ähnlicher Art)
Wirkzone I (0 – 500 m)	0,1
Wirkzone *)II (500 – 2.000 m)	0,05

Kompensationsflächenfaktor	
im Allgemeinen	0,1



Wirkzonen

I 0 - 500 m

II 500 - 2000 m

Wirkraum

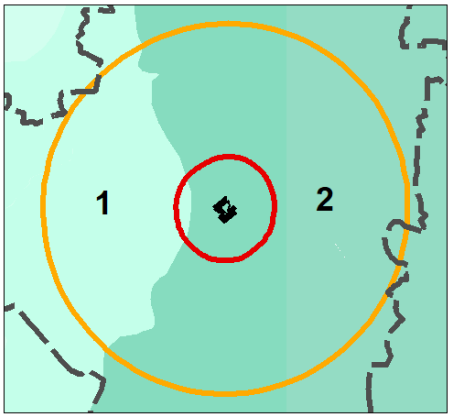
sichtverstellende Landschaftslemente wie Einzelgebäude, Gehöfte, Siedlungsflächen, Obstwiesen, Hecken, Hopfen, Intensivobst große Einzelbäume, Feldgehölze, Wald

sichtverschattete Bereiche

Sichtverschattet durch Eingrünung

Relief (TK25 mit Höhenlinien)

Raumeinheiten



1 Schussenbecken

2 Schussenbeckenterrasse

Abb.5: Landschaftsbildbewertung

Abgrenzung der Wirkräume:
Das Plangebiet liegt an der Kante der Schussenbeckenterrasse zum Breitenrainbach Tälchen. Das Gebiet ist vom Lindenbuckel einsehbar.

Wirkraum	
Wirkraum gesamt	1.346 ha
Sichtverstellende Flächen	738 ha
sichtverschattete Bereiche	605 ha
Beeinträchtigte Fläche gesamt	**3 ha**

Ermittlung Kompensationsumfang						
Zone 1 (0-500m)	Beeinträchtiger Wirkraum qm	Bedeutung Wirkraum	Erheblichkeits-faktor	Wahrnehmungs-koeffizient	Kompensations-flächenfaktor	Kompensations-umfang ÖP
Raumeinheit 1	31.181	2	0,2	0,1	0,1	125
Raumeinheit 2	0	2	0,2	0,1	0,1	0
Zone 2 (500-2.000m)	Beeinträchtiger Wirkraum qm	Bedeutung Wirkraum	Erheblichkeits-faktor	Wahrnehmungs-koeffizient	Kompensations-flächenfaktor	Kompensations-umfang ÖP
Raumeinheit 1	0	2	0,2	0,05	0,1	0
Raumeinheit 2	0	2	0,2	0,05	0,1	0
gesamt	31.181				**Kompensationsumfang gesamt**	**-125**

Für das Naturgut Landschaftsbild ergibt sich ein rechnerisches Defizit von **–125 Ökopunkten.**

6.1.4 Naturgut Klima / Luft

Das Naturgut Klima / Luft wird entsprechend dem Bodenseemodell ausschließlich verbal-argumentativ bewertet, d.h., dass keine Bewertung in Ökopunkten erfolgt.

Nach der Regionale Klimaanalyse Bodensee – Oberschwaben (REKLIBO; SCHWAB & ZACHENBACHER, Hrsg. RVBO, 2009) hat das Gebiet nur eine geringe Relevanz für die Frischluftversorgung von Siedlungsgebieten. Durch das geplante Vorhaben wird im Gebiet das anthropogen beeinflusstes Kleinklima (Siedlungsklima) verstärkt.

6.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Für die Naturgüter Biotope, Boden und Landschaftsbild ergibt sich ein rechnerischer Kompensationsbedarf an Ökopunkten in unten angegebener Höhe:

Gesamtbilanz	**Ökopunkte**
Biotope	-19.795
Boden	-13.213
Defizit Landschaftsbild	-125
Kompensationsbedarf in Ökopunkten gesamt	**-33.133**

Bei schutzgutübergreifender Verrechnung der Ökopunkte verbleibt ein Gesamtdefizit von **–33.133 Ökopunkten** für den Eingriff durch das geplante Vorhaben.

6.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Trotz Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gebiets verbleibt nach der Bilanzierung des geplanten Vorhabens gemäß Ökokontoverordnung ein Defizit, das durch Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden muss. Zur Kompensation werden dem Eingriff durch den Bebauungsplan **Ökopunkte in entsprechender Höhe aus dem städtischen Ökokonto** zugeordnet. Damit kann der Eingriff in den Naturhaushalt, auf der Grundlage des angewendeten Bewertungsmodells rechnerisch vollständig ausgeglichen werden.

Konkrete Maßnahmen werden im Laufe des Verfahrens vom Ökokonto der Stadt Tettnang zugeordnet

6.4 Zusammenfassende Bewertung von Eingriff und Kompensation

Der Schwerpunkt des Eingriffs liegt im Verlust des schutzwürdigen Gebietes zum Erhalt und zur Pflege der Landschaft (T-Fläche). Dadurch ergibt sich ein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Biotope und Boden. Weiterer Kompensationsbedarf entsteht für das Naturgut Landschaftsbild, da die geplante Bebauung eine wenn auch geringe Veränderung der Landschaft bewirkt. Eingriffe in das Grundwasser werden durch die Bewertung des Naturguts Boden abgedeckt.

Unter Beachtung aller Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen inklusive der Zuordnung von Ökopunkten aus dem Ökokonto kann für den Bebauungsplan "Sporthalle-Manzenberg" von einem vollständigen Ausgleich der Eingriffe ohne verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen ausgegangen werden. Eine regelmäßige Überwachung des Entwicklungsstandes soll die Erreichung der Umweltziele sicherstellen.

Eingriffs-/Ausgleichsbilanz 'Bürgermoos Nord'	**Ökopunkte**
Kompensationsbedarf	**–33.133**
Zuordnung Ökopunkte aus dem Ökokonto der Stadt Tettnang	**+33.133**
gesamt	**+/- 0**

7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beurteilung der Informationsgrundlagen

Zur Beurteilung wurde neben den Fachplänen u. a. auf die unter Kap. 8 "Informationsgrundlagen" genannten Gutachten und Planwerke zurückgegriffen.
Einige Angaben beruhen auf allgemeinen bzw. grundsätzlichen Annahmen. Daher können einzelne Auswirkungen heute hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität nicht abschließend beurteilt werden.

Die Relevanzbegehung 2019 hat ergeben, dass insgesamt aufgrund der vielen nachgewiesenen und eingeschätzten Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten eine genauere Aussage zum Artenschutz und hierfür erforderliche Artenschutzrechtliche Maßnahmen noch nicht abschließend möglich ist und eine spezielle artenschutzrechtliche Überprüfung des Plangebietes sehr notwendig.

Die Ergebnisse werden im weiteren Fortgang des Verfahrens ergänzt

7.2 Überwachung / Monitoring der Umweltauswirkungen (Nr. 3b der Anlage zu § 2 Abs.4 und § 2a)

Eine regelmäßige Kontrolle des Entwicklungsstandes soll das Erreichen der aufgestellten Umweltziele sicherstellen, indem Defizite frühzeitig aufgedeckt und gegebenenfalls steuernde Maßnahmen eingeleitet werden können. Konkrete landschaftsbauliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen müssen im Zuge der Erschließung umgesetzt werden. Wird dies nicht oder nur unzureichend durchgeführt, ist der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist regelmäßig zu prüfen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind jährliche Überprüfungen zur Entwicklung der Vegetationsflächen auf die Dauer von mindestens 5 Jahren vorzunehmen. Danach können die Überprüfungen in einem Zeitraum von 20 Jahren alle 3 – 5 Jahre stattfinden. Auch die erforderlichen externen Ausgleichsmaßnahmen sind in das Monitoring in entsprechender zeitlicher Abfolge einzubinden. Auf diese Weise wird überprüft, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen aufgetreten sind.

7.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

In der vorliegenden Umweltprüfung gem. § 2 BauGB wurden die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange des Umweltschutzes ermittelt. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und der Bewertung des Umweltzustandes dienen als Grundlage einer Entwicklungsprognose des Umweltzustandes mit und ohne die Durchführung der Planung. Die Standortwahl innerhalb der Erschließungsflächen des Schulcampus bzw. des Manzenbergstadions trägt Zur Vermeidung bzw. Verringerung von nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt bei.

Der Schwerpunkt des Eingriffs liegt im Verlust der Flächen für Maßnahmen (T-Flächen). Dadurch ergibt sich ein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Biotope und Boden. Weiterer Kompensationsbedarf entsteht für das Naturgut Landschaftsbild, da die geplante Bebauung eine wenn auch geringe Veränderung der Landschaft bewirkt. Eingriffe in das Grundwasser werden durch die Bewertung des Naturguts Boden abgedeckt.

Für das Naturgut Boden verbleibt ein Defizit von **– 13.213 Ökopunkten und für das Naturgut Biotope von -19.795 Ökopunkten.** Hinzu kommt für Eingriffe in das Landschaftsbild ein Defizit in Höhe von **—125 Ökopunkten.** Ein vollständiger funktionaler (naturgutbezogener) Ausgleich innerhalb des Geltungsbereiches ist nicht möglich. Für einen vollständigen Ausgleich werden externe Kompensationsmaßnahmen in Höhe von **–33.133 Ökopunkten** notwendig. Zur Kompensation werden Ökopunkte in rechnerisch notwendiger Höhe aus dem städtischen Ökokonto zugeordnet.

Unter Beachtung aller Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen inklusive der Zuordnung

von Ökopunkten aus dem Ökokonto kann für den Bebauungsplan "Sporthalle Manzenberg" von einer Vermeidung bzw. einem vollständigen Ausgleich der Eingriffe ohne verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen ausgegangen werden. Eine regelmäßige Überwachung des Entwicklungsstandes soll die Erreichung der Umweltziele sicherstellen.

Artenschutz

Vom Biologen Luis Ramos wurde 2019 eine Relevanzbegehung für zwei Standorte durchgeführt (Standort zwei ist der Standort der vorliegenden Planung). „Insgesamt ist aufgrund der vielen nachgewiesenen und eingeschätzten Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten eine genauere Aussage zum Artenschutz und hierfür erforderliche Artenschutzrechtliche Maßnahmen noch nicht abschließend möglich. Vor allem wegen der geplanten Eingriffe in den großen Gehölzbestand Standort 2 mit der eingeschätzten wichtigen Funktion als Biotopverbund, Jagdgebiet und Lebensstätten für Vögel und Reptilien sind die Aussagen hier noch als spekulativ einzustufen. Aus diesem Grund ist eine spezielle artenschutzrechtliche Überprüfung des Plangebietes sehr notwendig, um Beeinträchtigungen der hier dargestellten Arten und Verstöße gegen die Verbote aus § 44 BNatSchG zu vermeiden.
Die Untersuchungen müssen über den gesamten Vegetationszeitraum 2020 ab März bis einschließlich September durchgeführt werden. Eine detailiertere Abstimmung im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde wird empfohlen. Weiter wird nach fachgutachterlicher Einschätzung empfohlen die Untersuchungen über das eigentliche Plangebiet hinaus durchzuführen. Vor allem die südlich folgenden Habitate und Flächen mit den gesetzlich geschützten Biotopen sollten hinsichtlich Einschätzung der Biotopverbundfunktionen mit auf Brutvögel und Fledermäuse untersucht werden.“ (Ramos 30.1.2020)

Die Ergebnisse werden sobald diese vorliegen ergänzt.

Tabellarische Übersicht Zusammenfassende Bewertung

Schutzgut	**dauerhafte Veränderungen gegenüber dem Planungsbestand**	**Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung**	**verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen / Verbesserungen gegenüber dem Planungsbestand**
Mensch und Gesundheit	Erweiterung der bestehenden Sporthalle		Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut zu erwarten
Tiere und Pflanzen	Verlust von schutzwürdigem Gebiet zum Erhalt und zur Pflege der Landschaft (T-Fläche) und Lebensraum für Tiere und Pflanzen	Festsetzung einer tierfreundlichen Beleuchtung.	Es sind **erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut zu erwarten. *Aussagen zum Artenschutz werden im Verlauf ergänzt sobald diese vorliegen*
Fläche	Erweiterung der bestehenden Sporthalle	Konzentrierung am Schul- und Sportstandort	Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut zu erwarten
Boden	Verlust aller Bodenfunktionen durch Überbauung und Versiegelung	fachgerechter Umgang, Lagerung, Wiederherstellung und Entsorgung des Bodens	Es sind **erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut zu erwarten.

Wasser	Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Versiegelung.		Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut zu erwarten
Klima Luft	Verlust Kaltluft-/ Frischluftproduzierender Freiflächen durch Überbauung und Versiegelung		Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut zu erwarten.
Landschaft	Bis zu 24m hohe Sporthalle unterhalb der Hangkante	Hineinschieben der Halle in den Hang; Konzentrierung am Schul- und Sportstandort	Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut zu erwarten.
Kultur- und Sachgüter	keine archäologischen Funde bekannt		Es sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut zu erwarten.
Wechselwirkungen	Besondere Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten.		

8 INFORMATIONSGRUNDLAGEN / QUELLEN

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (LUBW): Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS)

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (LUBW): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Bodenschutz Heft 24. Karlsruhe 2012

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (LGL): FDOP Farbige Digitale Orthofotos, Stand 2010

LANDKREIS BODENSEEKREIS / LANDKREIS RAVENSBURG: Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten, Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis und Ravensburg, Juli 2013

RAMOS, LUIS im Auftrag der Stadt Tettnang: Bericht nach Durchführung der Artenschutzrechtlichen Relevanzbegehung 2019 mit den Ergebnissen der Habitatpotenzialanalyse, Ravensburg 30.01.2020

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bewertung der Bodenfunktionen auf Basis des Liegenschaftskatasters, Geodaten. Freiburg i. Br. 2012

REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (RVBO): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben. Ravensburg 1996

REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (RVBO): Regionale Klimaanalyse Bodensee-Oberschwaben REKLIBO. Ravensburg und Sigmaringen 2009

SCHMELZER+FRIEDEMANN im Auftrag der Stadt Tettnang: Biotopvernetzung, Ostfildern 2002.

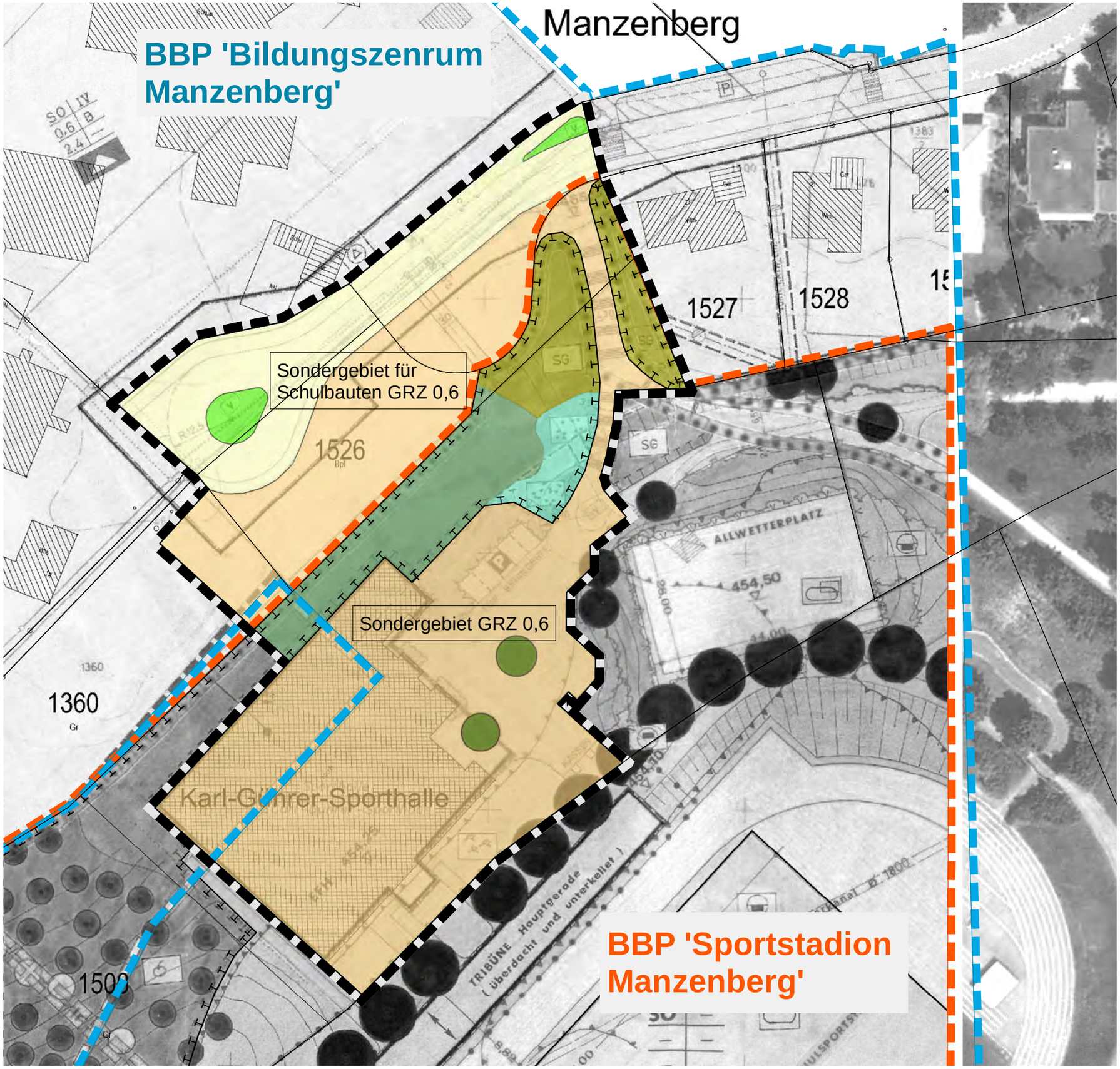
VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT (VG) TETTNANG-NEUKIRCH: Flächennutzungsplan Tettnang-Neukirch 2. Fortschreibung Zieljahr 2020, Tübingen 2011 erstellt von KrischPartner, Tübingen

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT (VG) TETTNANG-NEUKIRCH: Flächennutzungsplan Tettnang-Neukirch 2. Fortschreibung Zieljahr 2020 1. Änderung, Tübingen 2014 erstellt von KrischPartner, Tübingen

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT (VG) TETTNANG-NEUKIRCH: Fortschreibung Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2020, Tettnang 2011, erstellt von Schmelzer+Friedemann, Ostfildern

ANHANG

- *Datenblätter Ökokonto Tettnang werden im Laufe des Verfahrens zugeordnet*



Legende

- Sondergebiet GRZ 0,6
- Verkehrsfläche
- Öffentliche Grünfläche - Verkehrsgrün -
- Schutzgwürdige Gebiete zum Erhalt und zur Pflege der Landschaft
- Schulgarten Naturgarten
- Schulgarten Feuchtbiotop
- Gebüsch mittlerer Standorte
- Einzelbaum

0 10 20 40 Meter

Kartengrundlagen:
ALK (Automatisiertes Liegenschaftskataster), Landesvermessungsamt Baden-Württemberg 2010

Projekt
Sporthalle Manzenberg, Tettnang

Auftraggeber
Stadt Tettnang
Montfortplatz 7, 88069 Tettnang

Biotoptypen Bestand / Planungsbestand

friedemann. Planungsgruppe LandschaftsArchitektur + Ökologie
Dipl.-Ing. Thomas Friedemann
Freier Landschaftsarchitekt
Claude-Dornier-Straße 4
73760 Ostfildern
T 0711 / 9 67 98-0 F 9 67 98-33
info@tf-landschaft.de
www.tf-landschaft.de

Datum geändert / Stand

N

Bearbeiter	Plan - Nr.	Datum	Original - Plangröße	Original - Maßstab
S. Martin	907.01.01	31.01.2020	DIN A3	1:750

Anlage 2

Artenschutz

Luis Ramos
Schwalbenweg 10
88213 Ravensburg

Telefon Büro: 0751 99 55 81 08
Mobil 01520 5760458
E-Mail: luisramos@t-online.de

An:
Stadtverwaltung Tettnang
Frau Gerlach
GB Planen & Bauen
Montfortplatz 7
88069 Tettnang

30.01.2020

>>Tettnang – Neubau einer Sporthalle<<

Fachbeitrag zur Artenschutzrechtlichen Relevanzbegehung und Habitatpotentialanalyse im Jahr 2019
Ergebnissen der Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien (Zauneidechse)

Sehr geehrte Frau Gerlach,

im Bereich Manzenberg, Tettnang, ist der Neubau einer Sporthalle geplant. Hierfür wurden zwei mögliche Standorte S1 und S2 (siehe bitte Abb. 1) eingegrenzt.

Um die Belange des Artenschutzes rechtzeitig zu berücksichtigen, wurde von Ihnen die Durchführung einer **Artenschutzrechtlichen Relevanzbegehung und Habitatpotentialanalyse** im Jahr 2019 beauftragt.

Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen zwischen Juli und September 2019 wurden die Brutvogelarten, die Fledermäuse und die Reptilien, insbesondere die Zauneidechse, erfasst und eingeschätzt. Weiter wurde auf besondere Habitatstrukturen geachtet, die für die spätere Einschätzung hinsichtlich Biotopverbund und Nutzung durch die oben erwähnten Arten wichtig sind.

Anbei die Ergebnisse der Begehungen im Jahr 2019.

Mit freundlichen Grüßen

Luis Ramos

Ravensburg, 30.01.2020

Abbildung 1: Standorte S1 und S2 für den Neubau der

Inhalt

Methode/Termine 3
Artenschutzrecht 3
Schutzgebiete 3
Ergebnisse 4
Fledermäuse 4
Vögel 9
Reptilien, Zauneidechse 11
Artenschutzrechtliches Fazit nach Durchführung der Relevanzbegehung für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien (Zauneidechse) im Jahr 2019 13
Fotodokumentation Standort S1 14
Fotodokumentation Standort S2 16

Bericht zur Artenschutzrechtlichen Relevanzbegehung und Habitatpotentialanalyse der Standorte S1 und S2 im Jahr 2019 (Spätsommer) der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien (Zauneidechse)

Methode/Termine

Methode

- **Brutvögel** - Potentialanalyse aufgrund vorhandener Strukturen und Aufnahme noch brütender Arten im Juli/August 2019 (Grasmücken, Spechte usw.)
- Überprüfung Vorkommen **Zauneidechsen** Juli/August (mit diesjährigen Jungtieren, Reproduktionsnachweis)
- Überprüfung Vorkommen Fledermäuse – 2 Begehungen Juli-September 2019
- Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Kurzbericht mit Hinweise zur Planung weiterer Prüfschritte 2020

Tagbegehungen und Überprüfung Habitate für Reptilien, Vögel u.a. mit Fotodokumentation:

19.07.2019
30.08.2019
13.09.2019

Detektorbegehungen zur Erfassung Fledermäuse, Einsatz BATLOGGER M, Fa. elecon:

24.07.2019
20.09.2019

Artenschutzrecht

Gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG – aktuell geänderte Fassung vom 15.09.2017) müssen bei Eingriffen die Belange des Artenschutzes nach den europäischen Bestimmungen geprüft und berücksichtigt werden.

Zu diesem Artenspektrum gehören folgende Gruppen:

→ nach BNatSchG „streng geschützte Arten“,
→ FFH-Anhang IV-Arten und
→ alle europäisch geschützte Vogelarten.

Nach § 44 Abs. 1 Nr.1 bis Nr. 3 BNatSchG ist es verboten:

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten
(1) Es ist verboten,

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-, Überwinterungs- 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.

Schutzgebiete

Rund 200 m entfernt bestehen südwestlich des Untersuchungsgebietes die gesetzlich geschützten Biotope **Feuchtgebiet 'Manzenberg-Brühl' westl. Sportplatz Tettnang** und **Mesophytische Feldhecke westlich neuem Sportplatz Tettnang**.

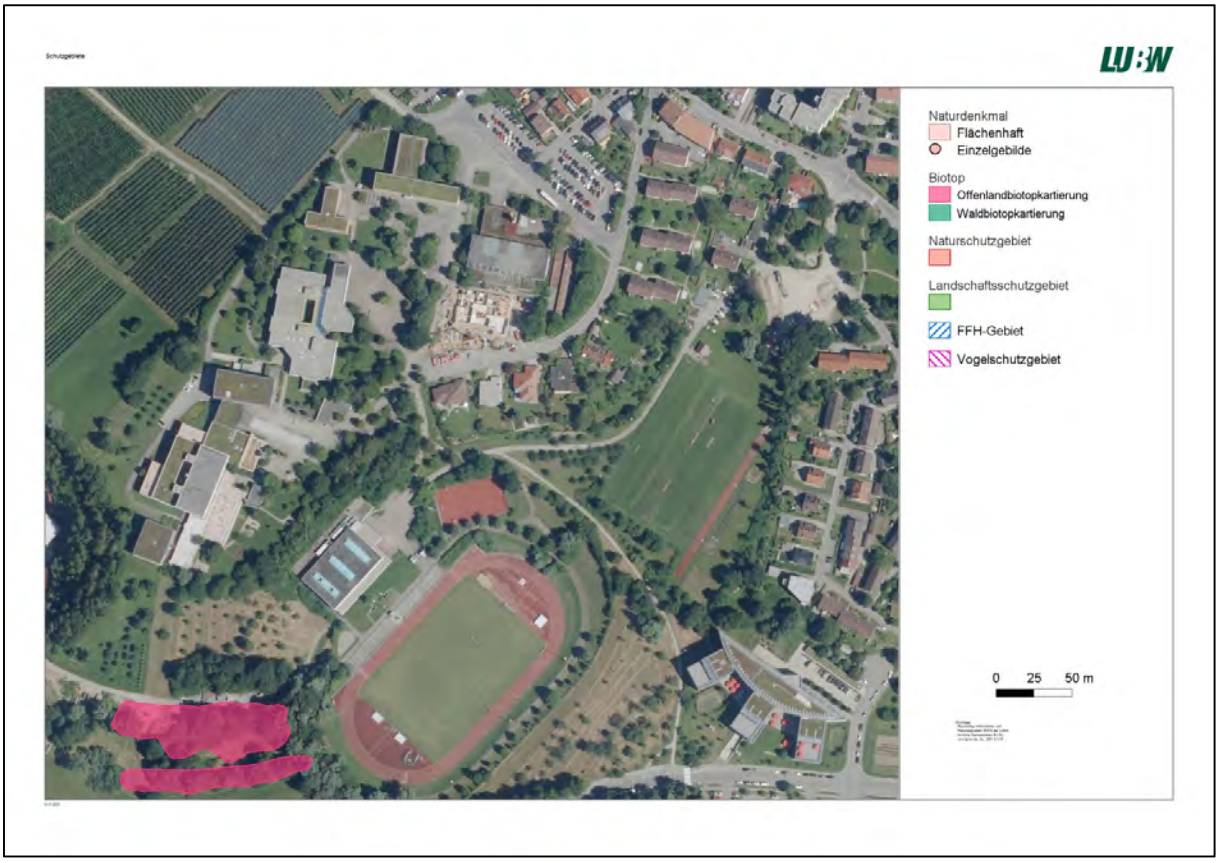


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet in Tettnang und die Schutzgebiete im Umfeld. Quelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.

Ergebnisse

Fledermäuse

Bei den durchgeführten 2 Detektorbegehungen zwischen Juli und September 2019 konnten mindestens 5 Fledermausarten sicher bestimmt werden. Mindestens 2 weitere Fledermausarten aus der Gattung der Mausohren und eine weitere Art aus der Gattung der Zwergfledermäuse konnten zudem durch die Detektorbegehungen im Gebiet und im Bereich der Standorte S1 und S“ festgestellt werden.

Nach Analyse der Mausohrrufe und aufgrund des Jagd-/Flugverhaltens im Gelände konnten die nicht bestimmten Tiere aus der Mausohrgattung als eine große Mausohrart (mit Verdacht auf Großes Mausohr) und als eine kleine Mausohr-Art (mit Verdacht auf **Kleine Bartfledermaus)** eingestuft werden. Dabei wird nicht ausgeschlossen, dass auch andere seltenere Vertreter der Mausohren hier vorkommen, da in der Region sowohl Fransen- wie auch Bechsteinfledermaus-Vorkommen bekannt sind.
Bei den Begehungen konnte sehr deutlich beobachtet werden, dass in der Ausflugphase ein Großteil der erfaßten Fledermausarten vor allem aus dem nördlichen Siedlungsraum angeflogen kamen (sowie aus Nordwest und Ost). Der Grund liegt darin, dass in diesen Bereichen individuenreiche Wochenstubenquartiere mehrerer Arten vorhanden sind. Diese Quartiere sind dem Verfasser bekannt.
Aktuelle Bestandszahlen liegen zwar nicht vor, aber es kann hierbei aber aufgrund der Frequentierung und der Beobachtungen nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um mittel bis sehr bedeutsame Bestände handelt. Vor allem bei der Art **Breitflügelfledermaus** ist mit einem bedeutsamen Bestand zu rechnen.
Weiter sind Wochenstubenquartiere der **Weißrandfledermaus**, der **Mückenfledermaus** und der **Zwergfledermaus** bekannt. In den umliegenden Kapellen werden Vorkommen unbestimmter Größe der Art **Braunes Langohr** vermutet, da neben den Nachweisen per Detektor aus dem Jahr 2019 auch mehrere Fundtiere aus dem Wochenstubenzeitraum dem Verfasser vorliegen.

Aufgrund der Tatsache, dass die Grünbestände in beiden Standorten für die Fledermäuse wichtige Leitstrukturen innerhalb des Biotopverbunds darstellen, werden diese von den Fledermausarten aus dem nördlichen Siedlungsraum Tettnang intensiv und regelmäßig genutzt. In vielen Fällen handelt es sich dabei zudem um mittel-stark und stark strukturgebunden fliegende Fledermausarten.
Im gleichen Sinne stellen die hier bearbeiteten Grünbestände wertvolle Jagdgebiete für einen Großteil der Fledermausarten dar. Vor allem für die kleinräumig jagenden Arten, wie die nachgewiesenen Braunen Langohren oder Vertreter der Zwergfledermausarten, da diese Arten überwiegend auf ökologisch wertvolle und insektenreiche Jagdräume im unmittelbaren Umfeld ihrer Wochenstubenquartiere angewiesen sind. Dieser Sachverhalt konnte vor allem im Juli in den beiden Teilbereichen festgestellt werden, da hier über den gesamten Zeitraum der ersten Nachthälfte hindurch eine gute bzw. hohe Frequentierung jagender Individuen aller Gruppen stattfand.
Abschließend muss hier die Funktion der bestehenden Grünstrukturen als Biotopverbund im Untersuchungsgebiet (beider Standorte S1 und S2) erwähnt werden. Die nachgewiesenen Fledermausarten nutzten die Bereiche zur Jagd und um zwischen den vorhandenen Sommerquartieren bzw. Wochenstuben sowie weiteren Jagdgebieten zu wechseln. Hierbei sind vor allem die aktuell lichtfreien und lichtarmen Korridore bedeutsam, auch wenn vor allem im Bereich der Schulen z.T. Störungen durch Lampen vorhanden sind. Diese sind aber nicht flächendeckend gleichwertig, so dass sich fast lichtfreie Korridore gebildet haben.

<u>Per Detektor nachgewiesene Fledermausarten:</u>

- **Braunes Langohr** *(Plecotus auritus)*
- **Breitflügelfledermaus** *(Eptesicus serotinus)*
- **Mausohren** unbestimmt *(Myotis spec.)*
- **Zwergfledermaus** *(Pipistrellus pipistrellus)*
- **Mückenfledermaus** *(Pipistrellus pygmaeus)*
- **38 kHz-„Zwergfledermausarten“ (Pipistrellen) - Rauhautfledermaus** *(Pipistrellus nathusii)* oder **Weißrandfledermaus** (*Pipistrellus kuhlii)* – diese zwei Arten sind mit bioakustischen Methoden nicht sicher differenzierbar.
- **Weißrandfledermaus** (*Pipistrellus kuhlii)* – sicher bestimmt

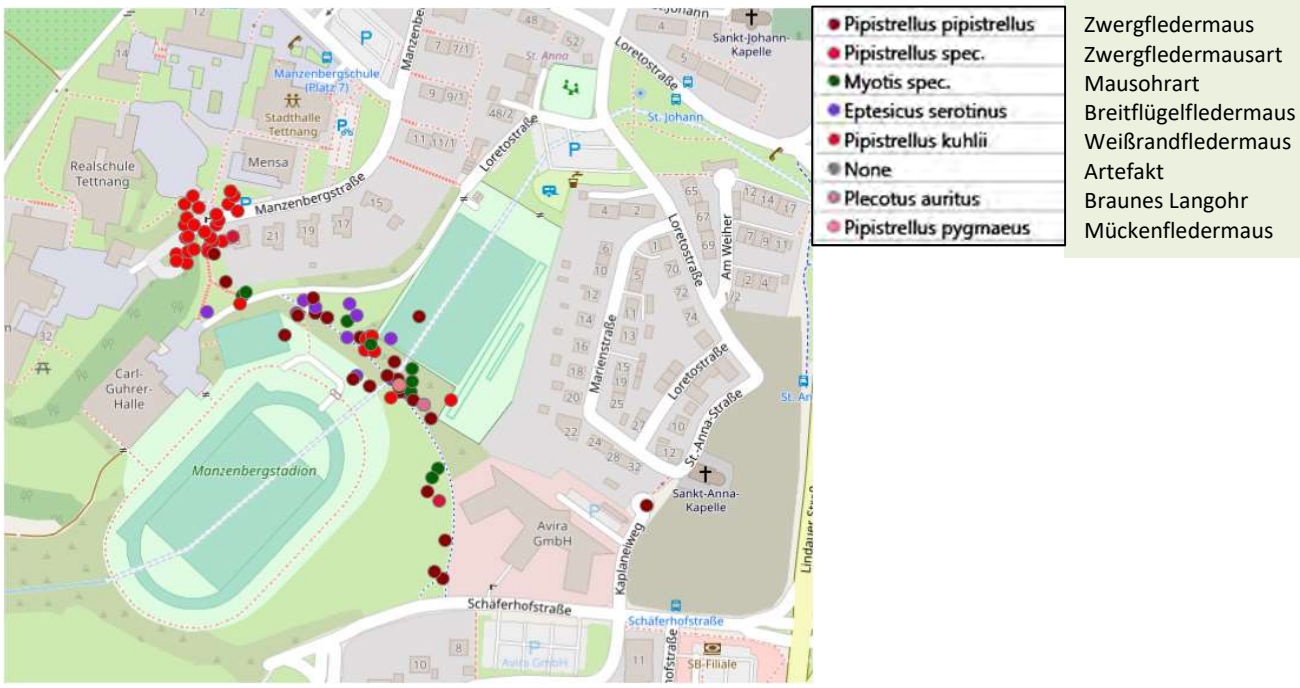


Abbildung 3: Per Detektorbegehung gewonnene Kontakte zu jagenden und überfliegenden Fledermäusen am 24.07.2019 innerhalb der Kernwochenstubenzeit und am 13.09.2019. Mit BatExplorer BATLOGGER M Fa. elekon generierte Fledermauskontakte. Quelle OpenStreetMap.

Details zu den Fledermaus-Beobachtungen und Fledermausarten im Bereich Manzenberg Tettnang nach den Begehungen 2019

Tabelle 1

Art und wissenschaftlicher Name	Hinweise zum Vorkommen	Raumnutzung, Frequentierung
Braunes Langohr *(Plecotus auritus)*	Im Umfeld des Untersuchungsgebietes werden in Kapellen Wochenstubenvorkommen vermutet. Dem Verfasser sind weibliche Fundtiere aus dem Wochenstubenzeitraum in Tettnang aus den vergangenen Jahren bekannt.	Feststellung von jagenden Langohren im Bereich S1. In einem Fall Anflug aus östlicher Richtung (Sankt Anna Kapelle!?) beobachtet. Die Grün- und Leitstrukturen beider Standorte werden als bedeutsam für diese stark strukturgebunden fliegende Art eingestuft.
Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*	Jagend, überfliegend. Gesamten Raum samt offene Flächen (Jagd auf Junikäfer usw.) und Streuobstwiese nutzend.	Im Siedlungsraum Tettnangs ist ein bedeutsames Quartier bekannt (Höhe Lorettostraße). Daher relativ viele Tiere, die in der Ausflugphase entlang der Grün- und Leitstrukturen beider Standorte fliegen und hier auch jagen. Die Grün- und Leitstrukturen beider Standorte werden als bedeutsam für diese stark gefährdete Fledermaus-Art eingestuft.
Mausohren: nicht eindeutig bestimmte Art der **Gattung Myotis** *(Myotis spec.)* bzw.	Es sind mehrere Hinweise von Bartfledermäusen aus Tettnang bekannt. Es muss mit Wochenstuben gerechnet werden. Weiter ist mind. ein Vorkommen der FFH Anhang II Art Großes Mausohr bekannt (Kirchengebäude). Hinweis: Tiere aus der Mausohrgruppe gehören zu den anspruchsvollen und stark strukturgebunden fliegenden Arten, die vor allem lichtfreie Flugkorridore entlang Gehölzstreifen nutzen.	Sowohl im Bereich Standort 2 (dichte Gehölzgruppe), wie auch in den halboffenen und mit Schilf usw. bewachsenen Teilbereichen Standort 1 wurden jagende Mausohren festgestellt. Daher werden die Grün- und Leitstrukturen beider Standorte für diese sehr relevanten Arten als bedeutsam eingestuft. Im Gebiet werden weitere Mausohrarten vermutet.
Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathussii)* und/oder **Weissrandfledermaus** *(Pipistrellus kuhlii)*[1]	Nach fachgutachterlicher Einschätzung handelt es sich bei den **Rufen sowohl um die Rauhautfledermaus, als auch um die Weissrandfledermaus.** Sicher wurde hierbei die Weissrandfledermaus detektiert, siehe unten.	In Tettnang sind ganzjährige Quartiere und Wochenstuben beider Arten bekannt.
Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*	In Tettnang sind mehrere Wochenstuben bekannt. Im Bereich der Schulen werden Quartiere ebenso erwartet.	Jagend, überfliegend.

[1] Diese zwei Arten sind mit bioakustischen Methoden nicht sicher differenzierbar. Im Bodenseekreis sind beide Arten vertreten. Von den Weißrandfledermäusen sind im Umfeld (Kressbronn, Langenargen, Friedrichshafen u.a.) Wochenstuben bekannt.

Weissrandfledermaus *(Pipistrellus kuhlii)*	Es sind mind. 2 Wochenstuben bekannt. Nahe dem Untersuchungsgebiet ist mit einem individuenreichen Quartier zu rechnen. Soziallaute von Jungtieren erfaßt.	Diese Art konnte sehr frequentiert festgestellt werden. Gut genutztes Jagdgebiet.
Mückenfledermaus *(Pipistrellus pygmaeus)*	Es wird ein individuenreiches Quartier bzw. eine Wochenstube im Umfeld vermutet. Auch Soziallaute von Jungtieren erfaßt.	Diese Art konnte ebenso frequentiert und jagend festgestellt werden.

Informationen zur kleinräumigen Nutzung der vorhandenen Gehölzstrukturen (Leitlinien, Biotopverbundachsen) durch Fledermäuse:

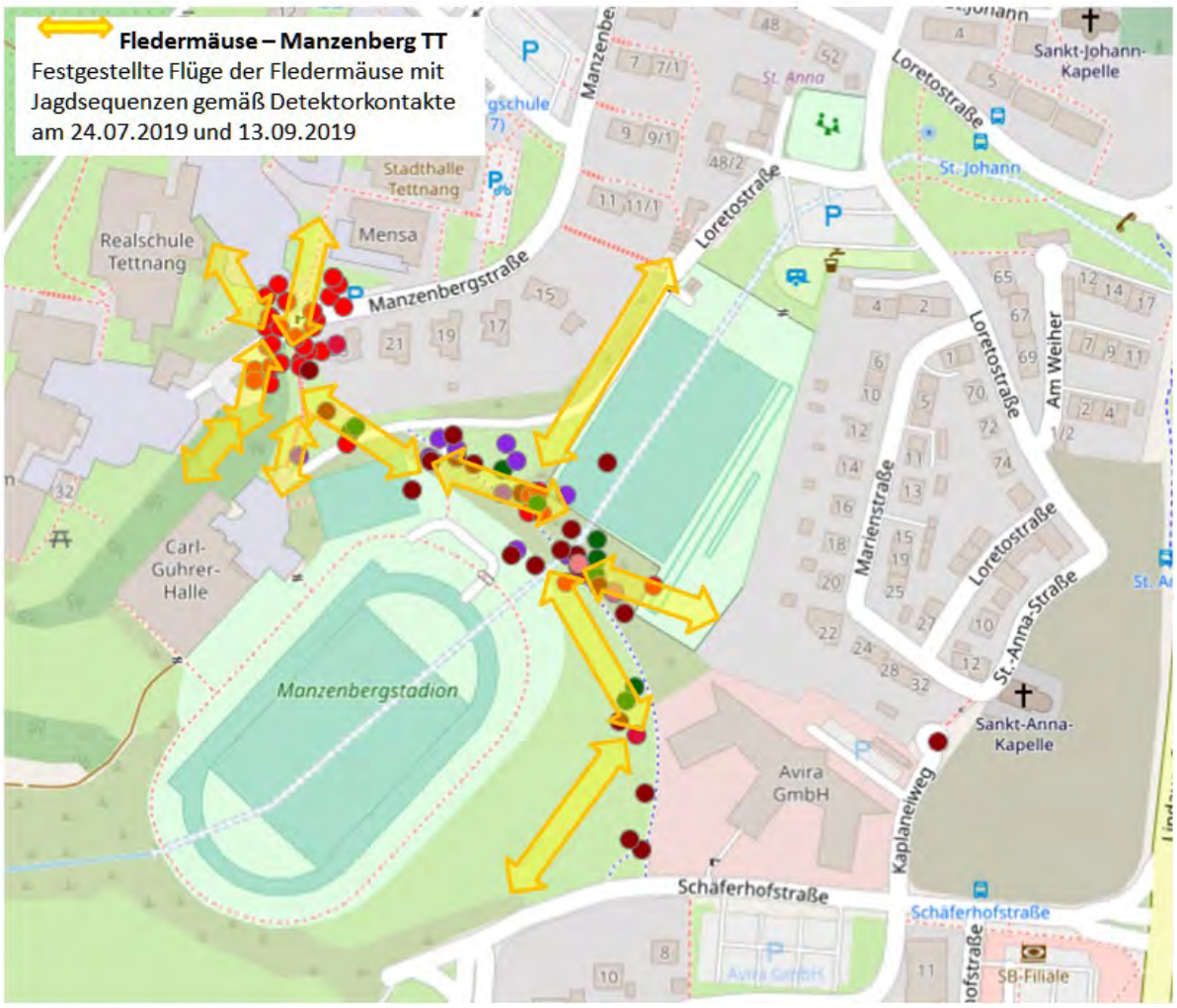


Abbildung 4: Festgestellte Flugrouten (kleinräumig) entlang von Gehölzbeständen im Untersuchungsgebiet (2019). Mit BatExplorer BATLOGGER M Fa. elekon generierte Fledermauskontakte. Quelle OpenStreetMap.

Gemäß der kleinräumigen Nutzung der Fledermäuse eingeschätzte großräumige Nutzung der Gehölzbestände durch Fledermäuse:

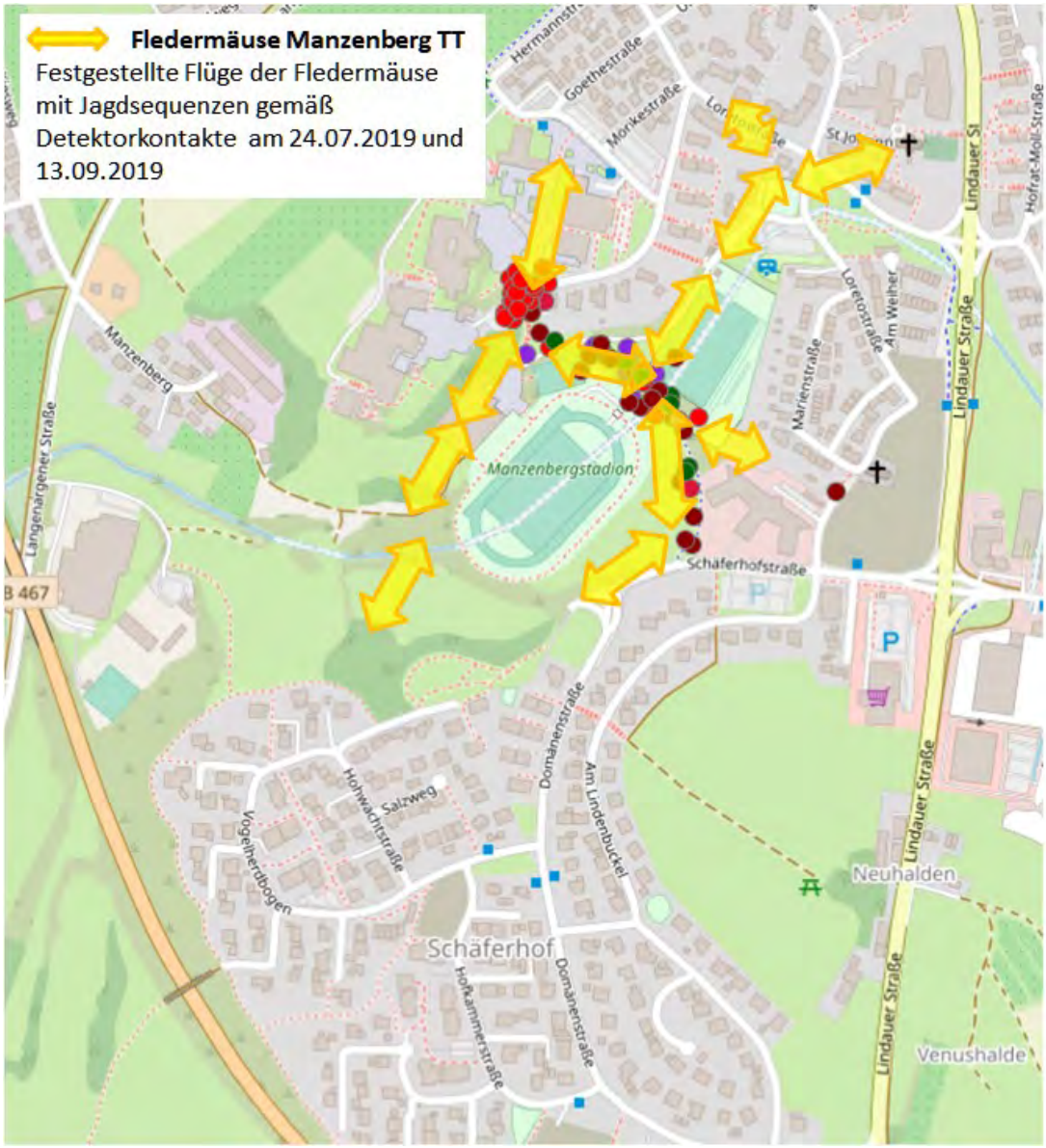


Abbildung 5: Festgestellte Flugrouten (großräumig) entlang von Gehölzbeständen im Untersuchungsgebiet (2019). Mit BatExplorer BATLOGGER M Fa. elekon generierte Fledermauskontakte. Quelle OpenStreetMap.

Tabelle 2: Rechtlicher Status Fledermäuse (alphabetisch geordnet)

Art und wissenschaftlicher Name	Rote Liste B.-W.	FFH-Anhang
Braunes Langohr *(Plecotus auritus)*	3	IV
Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*	2	IV
Mausohren: nicht eindeutig bestimmte Art der **Gattung Myotis** *(Myotis spec.)* bzw.	1-3	IV, II
Mückenfledermaus *(Pipistrellus pygmaeus)*	G	IV
Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathussii)*	I	IV
Weissrandfledermaus *(Pipistrellus kuhlii)*	D	IV
Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*	3	IV

Anmerkungen zur Roten Liste Baden-Württemberg (nach Braun & Dieterlen, 2003):
Status 1 = vom Aussterben bedroht;
Status 2 = stark gefährdet;
Status 3 = gefährdet;

Vögel

Standort 1 mit den sonnenexponierten offenen Wiesenflächen und in Nachbarschaft zur ökologisch wertvollen Streuobstwiesenfläche direkt östlich, besitzt ein ausgewogenes Mosaik aus unterschiedlich alten Sträuchern mehrerer Arten. Daher konnten hier die erwarteten Freibrüterarten **Goldammer, Gartengrasmücke**, sowie **Grauschnäpper** festgestellt werden. Aber auch die gefährdete Art **Gelbspötter** konnte hier im Juli beobachtet werden (Brutverdacht). Zudem wurden die Hangflächen (samt Streuobstwiese) nachts vom Waldkauz und tagsüber von den Greifvogelarten, Turmfalke, sowie Rot- und Schwarzmilan als Jagdflächen genutzt. Vom Buntspecht und vom Grünspecht werden in der benachbarten Streuobstwiese oder Gehölze Niststandorte erwartet, daher waren beide Spechtarten anwesend. Vor allem der streng geschützte **Grünspecht** nutzte die extensiven Wiesenflächen zur Nahrungssuche (Ameisenvorkommen).

Der dichte Gehölzbestand mit dem relativ steil abfallendem Gelände im Bereich Standort 2 besitzt mehrere große Nester, so von der Rabenkrähe und von der Elster. Hier konnten auch Höhlenbrüterarten, wie Buntspecht, Kleiber, Feldsperling und Meisenarten beobachtet werden. Diese nutzen die höhlenreichen Altbäume, die im gesamten südlich folgenden Grünbestand (Standort 2 greift gemäß Planung in den nördlichen Teil dieses Bestandes ein) vorkommen.

Insgesamt werden mind. 41 Vogelarten im Rahmen der Relevanzbegehungen (tagsüber und nachts) im Jahr 2019 festgestellt bzw. im Rahmen der Potentialanalyse eingeschätzt. Hierbei spielt die hier im Siedlungsrand herrschende und relativ abwechslungsreiche Landschaft eine Rolle. Weiter die im Umfeld der Standorte vorhandenen Habitate und Biotope und deren Vernetzung. Daher kann u.U. die Zahl an Brutvogelarten und jagenden/Nahrung suchenden Arten in beiden Standorten höher liegen.

Tabelle 3: Festgestellte und im Rahmen der Potentialanalyse im Untersuchungsgebiet eingeschätzte Vogelarten.
Artenliste alphabetisch geordnet. Wertgebende Arten (RL BW 2, 3 und Vorwarnliste, streng geschützte Arten etc.) werden hir rot markiert dargestellt.

Nr.	Vogelarten (nur dt. Namen)	Festgestellte Arten (mit x markierte Arten wurden beobachtet) S1/S2	Eingeschätzte Arten S1/S2	Rechtlicher Status (§) besonders oder streng geschützt b, s; RL BW Rote Liste in Baden-Württemberg; VRL Vogelschutzrichtlinie
1	Amsel	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
2	Bachstelze	x		§ b, RL BW -, VRL -
3	Blaumeise	x	Brutvogel Streuobstwiese östlich S1 und Siedlung	§ b, RL BW -, VRL -
4	Buchfink	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
5	Buntspecht	X Nahrung suchend	Brutvogel Gehölze südlich und Streuobstwiese	§ b, RL BW -, VRL -
6	Elster	X	Brutverdacht S2	§ b, RL BW -, VRL -
7	Feldsperling	x Nahrung suchend	Brutvogel Streuobstwiese und Gebäude Umfeld	§ b, RL BW V, VRL -
8	Gartenbaumläufer	x Nahrung suchend	Brutvogel Streuobstwiese und Gebäude Umfeld	§ b, RL BW -, VRL -
9	Gartengrasmücke	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
10	Gelbspötter	x	Brutverdacht S1	§ b, RL BW 3, VRL -
11	Girlitz	x Nahrung suchend	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
12	Goldammer	X	Brutvogel Höhe S1 und Streuobstbestand östlich	§ b, RL BW V, VRL -
13	Grauschnäpper	x Nahrung suchend	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW V, VRL -

14	Grünfink	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
15	Grünspecht	x Nahrung suchend Gehölze und Wiesenflächen (Ameisen)	Brutvogel Streuobstwiese oder Gehölze Umfeld wahrscheinlich	§ s, RL BW -, VRL -
16	Hausrotschwanz	x		§ b, RL BW -, VRL -
17	Haussperling	X Nahrung suchend,	Brutvogel Gebäude Umfeld, inkl. Schulen/Hallen	§ b, RL BW V, VRL -
18	Heckenbraunelle		Als Brutvogel S1+S2 eingeschätzt	§ b, RL BW -, VRL -
19	Kleiber	x Nahrung suchend	Brutvogel Streuobstwiese östlich S1	§ b, RL BW -, VRL -
20	Kohlmeise	X Nahrung suchend	Brutvogel Gehölze südlich und Streuobstwiese	§ b, RL BW -, VRL -
21	Mauersegler	X jagend		§ b, RL BW V, VRL -
22	Mäusebussard	X jagend	Brutvorkommen in den Wäldern/Gehölz-beständen im Umfeld bekannt, unklar ob auch Bruten unmittelbar am Sportplatz Süd	§ s, RL BW -, VRL -
23	Mehlschwalbe	X jagend		§ b, RL BW V, VRL -
24	Mönchsgrasmücke	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
25	Rabenkrähe	x	Brutverdacht S2	§ b, RL BW -, VRL -
26	Ringeltaube	x Nahrung suchend	Brutverdacht S2	§ b, RL BW -, VRL -
27	Rotkehlchen	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
28	Rotmilan	X jagend	Brutvorkommen in den Wäldern/Gehölz-beständen im Umfeld bekannt, unklar ob auch Bruten unmittelbar am Sportplatz Süd	§ s, RL BW -, VRL I
29	Schwanzmeise	x	Brutverdacht S2	§ b, RL BW -, VRL -
30	Schwarzmilan	X jagend	Brutvorkommen in den Wäldern/Gehölz-beständen im Umfeld bekannt, unklar ob auch Bruten unmittelbar am Sportplatz Süd	§ s, RL BW -, VRL I
31	Singdrossel	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
32	Sperber	X jagend	im Umfeld als Brutvogel erwartet (Wälder)	§ s, RL BW -, VRL -
33	Star	x	Brutvogel Streuobstwiese östlich S1	§ b, RL BW -, VRL -
34	Stieglitz	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -
35	Sumpfmeise	X	Brutvogel Streuobstwiese vermutet	§ b, RL BW -, VRL -
36	Türkentaube	x	Brutvogel Siedlung	§ b, RL BW -, VRL -
37	Turmfalke	x jagend	Brutplatz noch unklar, aber im nahen Umfeld UG	§ s, RL BW V, VRL -
38	Wacholderdrossel	x	Vermutlich Brutvogel Gehölze S2 und Umfeld	§ b, RL BW -, VRL -
39	Waldkauz	x	24.07.19+20.09.19 jagend Streuobstwiese östlich und rufende Weibchen/Männchen Gehölzbestand ca. 150 m südlich UG	§ s, RL BW -, VRL -
40	Zaunkönig	x	Brutvogel S2	§ b, RL BW -, VRL -
41	Zilpzalp	x	Brutvogel S1 und S2	§ b, RL BW -, VRL -

RL Rote Listen

D Gefährdungsstatus in Deutschland (Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, Ommo Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015, Berichte zum Vogelschutz 52:19-67)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M. I., Kramer, M. Mahler, U. (in Vorb.): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz.

0 Bestand erloschen

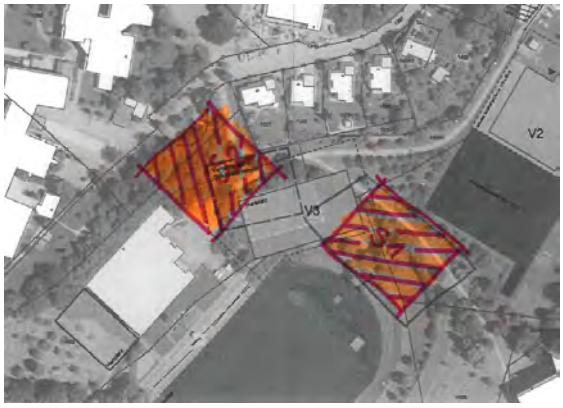
1 Bestand vom Erlöschen bedroht

2 stark gefährdet
3 gefährdet
V Vorwarnliste
- ungefährdet

§ Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)
s streng geschützte Art
b besonders geschützte Art

VRL Europäische Vogelschutzrichtlinie: Arten, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgelistet sind und Zugvogelarten, die im Land brüten und für die Schutzgebiete ausgewiesen worden sind.

Reptilien, Zauneidechse



Zauneidechse § streng geschützt FFH Anhang IV und gemäß Rote Liste BW Vorwarnlistenart

Vorkommen Standort S1:
Weder am 30.08.2019, noch am 13.098.2019 Nachweise von Zauneidechsen.

Vorkommen Standort S2:
Am 30.08.2019 bei sehr guten Wetterbedingungen (rund 25-27 Grad) insgesamt 12 Schlüpflinge und 2 Weibchen. Am 13.09.2019 bei sehr guten Wetterbedingungen (rund 25 Grad) mind. 20 Schlüpflinge.

Standort S2 gilt aufgrund grabbarer Strukturen, Sonnenplätze, Nahrungsplätze, Versteckmöglichkeiten und Überwinterungsmöglichkeiten als Reproduktionsstätte bzw. Lebensstätte der streng geschützten Zauneidechsen mit einem guten Bestand.

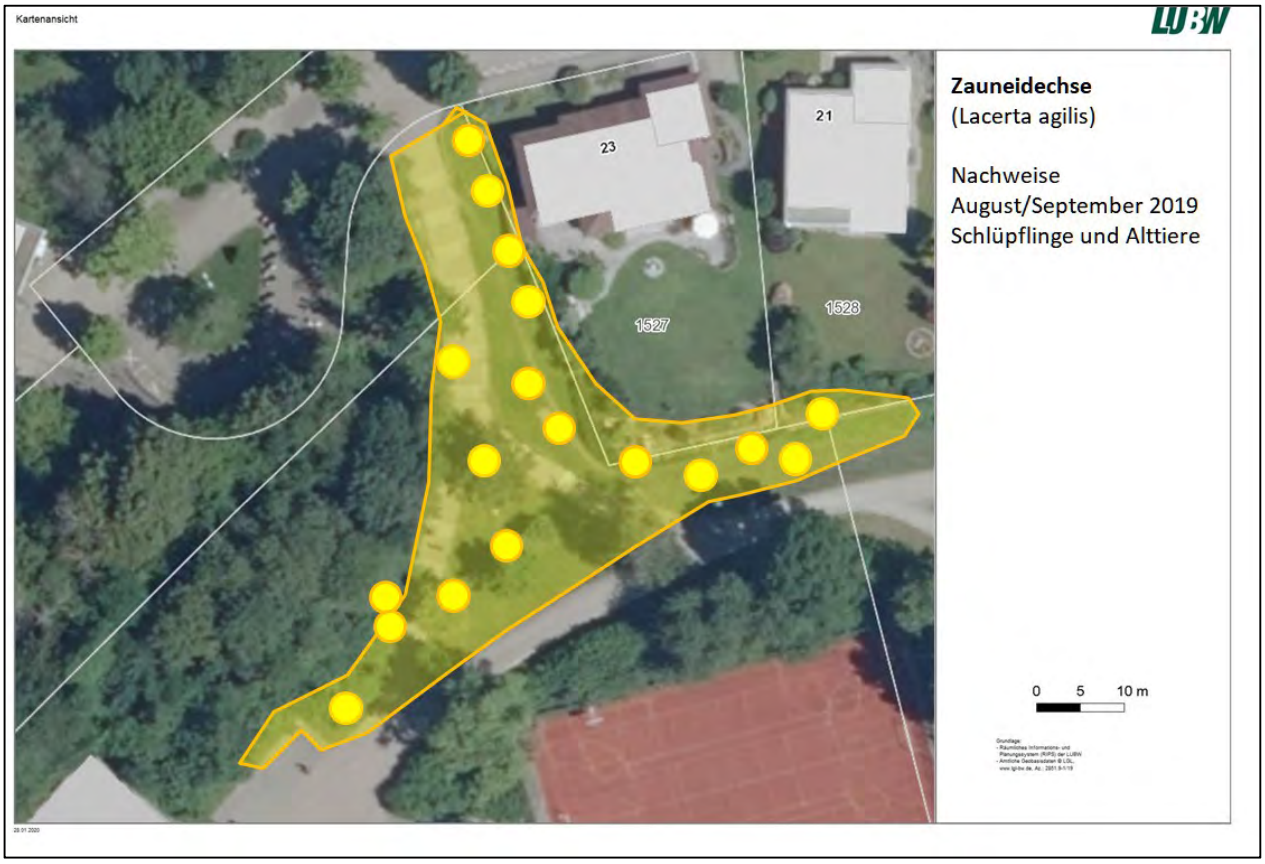


Abbildung 6: Vorkommen Zauneidechse (Lacerta agilis) im Untersuchungsgebiet nach Überprüfungen im August und September 2019 (Ramos). Die Nachweisorte liegen im Bereich von Standort S2. Quelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.

Abbildung 8: Schlüpfling Zauneidechse am Weg und Zufahrt zur Sporthalle Standort 2. Foto vom 30.08.2019, Ramos.

Abbildung 7: Am 13.09.2019 konnten im gesamten Randbereich Standort 2 (BereichTreppen, Grundstücksgrenzen usw.) mind. 20 Schlüplinge beobachtet werden.

Artenschutzrechtliches Fazit nach Durchführung der Relevanzbegehung für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien (Zauneidechse) im Jahr 2019

In beiden Standorten konnten artenschutzfachlich relevante Arten und Strukturen erfaßt werden. Von der streng geschützten **Zauneidechse ist im Bereich Standort 2 eine individuenreiche Population f**estgestellt worden. Dieser Sachverhalt muss im Rahmen weiterer Prüfungen ab Frühjahr bis in den Herbst 2020 abschließend überprüft werden, insbesondere wegen der notwendigen Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen, da die Zauneidechsenhabitate z.T. überplant werden sollen.

Abbildung 9: Weiterer Schlüpfling Zauneidechse Bereich der Treppe Standort S2. Foto vom 30.08.2019, Ramos.

Über 40 **Vogelarten** konnten beobachtet und eingeschätzt werden, so dass auch innerhalb dieser Artengruppe **nähere Untersuchungen erforderlich** sind. Vor allem wegen der geplante erheblichen Eingriffe in den Gehölzbestand im Bereich Standort 2. Da gemäß Planung der gesamte Gehölzbestand auf einer großen Länge Verlust gehen wird, sind hier die Auswirkungen wegen der Funktion als **Biotopverbund** artenschutzrechtlich zu klären. Dies gilt sowohl für das Vorkommen an streng geschützten Fledermausarten, als auch für die Vorkommen an besonders und streng geschützten Fledermausarten.

Daher ist eine genaue Überprüfung der mind. 5-7 nachgewiesen **Fledermausarten (**darunter die stark gefährdeten Breitflügelfledermäuse, Langohren und Mausohrarten) erforderlich. Dabei soll zusammen mit der Unteren Naturschutzbehörde im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Abstimmung geklärt werden, ob auch Netzfänge hierbei zum Tragen kommen sollen.

Insgesamt ist aufgrund der vielen nachgewiesenen und eingeschätzten Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten eine genauere Aussage zum Artenschutz und hierfür erforderliche Artenschutzrechtliche Maßnahmen noch nicht abschließend möglich. Vor allem wegen der geplanten Eingriffe in den großen Gehölzbestand Standort 2 mit der eingeschätzten wichtigen Funktion als Biotopverbund, Jagdgebiet und Lebensstätten für Vögel und Reptilien sind die Aussagen hier noch als spekulativ einzustufen. Aus diesem Grund ist eine spezielle artenschutzrechtliche Überprüfung des Plangebietes sehr notwendig, um Beeinträchtigungen der hier dargestellten Arten und Verstöße gegen die Verbote aus § 44 BNatSchG zu vermeiden.

Die Untersuchungen müssen über den gesamten Vegetationszeitraum 2020 ab März bis einschließlich September durchgeführt werden. Eine detailiertere Abstimmung im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde wird empfohlen. Weiter wird nach fachgutachterlicher Einschätzung empfohlen die Untersuchungen über das eigentliche Plangebiet hinaus durchzuführen. Vor allem die südlich folgenden Habitate und Flächen mit den gesetzlich geschützten Biotopen sollten hinsichtlich Einschätzung der Biotopverbundfunktionen mit auf Brutvögel und Fledermäuse untersucht werden.

Mit freundlichen Grüßen

Luis Ramos

Ravensburg, 30.01.2020

Fotodokumentation Standort S1

Fotodokumentation Standort S2

Anlage 3

Schalltechnische Untersuchungen

Stadt Tettnang
Landkreis Bodenseekreis

Bebauungsplan „Sporthalle Manzenberg“

in Tettnang

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Fassung vom 30.01.2020

Entwurf

Dettenseer Straße 23 | 72186 Empfingen | 07485/9769-0
Schießgrabenstraße 4 | 72280 Dornstetten | 07443/24056-0
Gottlieb-Daimler-Str. 2 | 88696 Owingen | 07551/83498-0

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Inhaltsübersicht

1. Aufgabenstellung 1

2. Grundlagen 2

2.1. Berücksichtigte Gesetze, Normen und Regelwerke 2

2.2. Berücksichtigte Projektbezogene Unterlagen 2

3. Angaben zur örtlichen Situation 3

4. Beurteilungsgrundlagen Sportlärm 4

4.1. Allgemeines 4

4.2. Immissionsrichtwerte Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) 4

4.3. Seltene Ereignisse 5

4.4. Anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen (16. BImSchV) 6

5. Nutzungsbeschreibung der geplanten Sportanlage und des zugehörigen Parkverkehrs 7

5.1. Emissionsansätze der geplanten Sporthalle 8

5.2. Emissionen des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen 11

6. Schalltechnische Berechnungen 12

6.1. Schallausbreitungsberechnungen 12

6.2. Immissionsorte 12

6.3. Qualität der Prognose 13

6.4. Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung 13

7. Zusammenfassung 16

Pläne im Anhang

Plan 1 Übersichtsplan

Plan 2 Sportanlagenlärm: Zusatzbelastung, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten

Plan 3 Verkehrslärm: Zusatzbelastung, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten

1. Aufgabenstellung

Anlass für die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Sporthalle Manzenberg“, der die Grundlage für die Ansiedlung einer Sporthalle angrenzend an die Carl-Gührer-Halle in Tettnang schaffen soll. Die Erfordernis der Planung ergibt sich aus der Aufgabe der bislang genutzten Stadthalle im rechtskräftigen Bebauungsplan „Manzenberg“ nördlich des Plangebiets.

Im Rahmen des Vorhabens zur Ansiedlung der Sporthalle, ist ein Nachweis erforderlich, dass es durch die Planung zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen im Umfeld kommt.

Die allgemeinen Anforderungen an den Schallschutz in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ in Verbindung mit dem Beiblatt 1.

Die DIN 18005 selbst enthält keine näheren Angaben zur Beurteilung von Sportlärm und verweist deshalb auf die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV).

Die Ermittlung der ausgehenden Emissionen der Sporthalle sowie der zugehörigen Parkplätze, geschieht auf Basis der mit der Stadt Tettnang abgestimmten Nutzungen unter Berücksichtigung aller lärmrelevanten Vorgänge. Die Geräuscheinwirkung des von der Sporthalle und deren Parkplätzen verursachten Lärms sind als Zusatzbelastung an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen und nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) zu bewerten. Auf eine Untersuchung der Geräuschvorbelastung durch andere, bestehende Sportanlagen kann analog zur TA Lärm dann verzichtet werden, wenn die durch die Zusatzbelastung ermittelten Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Ist dies nicht der Fall, so ist die Gesamtbelastung als energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung zu ermitteln und zu bewerten. Die anlagenbezogenen Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind getrennt von der Beurteilung der Sporthalle anhand der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zu beurteilen.

Sollten bauliche oder organisatorische Maßnahmen der geplanten Sportanlage aufgrund von Lärmkonflikten notwendig und umsetzbar sein, werden diese durch eine Maßnahmenbetrachtung geprüft und in Abstimmung mit dem Auftraggeber bezüglich der Minderungswirkung bewertet.

2. Grundlagen

2.1. Berücksichtigte Gesetze, Normen und Regelwerke

[1] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung

[2] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung

[3] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999

[4] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002

[5] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV), 18.07.1991, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 01.06.2017

[6] VDI 3770:2012-09 „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“

[7] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998

[8] Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007

[9] Der Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990

[10] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetztes (16. BImSchV) (1990 /Änd. 2014)

2.2. Berücksichtigte Projektbezogene Unterlagen

[11] Übersichtsplan Infrastruktur, LP2 – Vorentwurfsplanung, SpOrtconcept, Stand 10.12.2019

[12] Lageplan, LP2 – Vorentwurfsplanung, SpOrtconcept, Stand 10.12.2019

[13] Konzeptionelle Gesamtuntersuchung (Bedarfsanalyse usw.), SpOrtconcept, Stand März 2019

[14] Bebauungsplan „Bildungszentrum Manzenberg“, Stadtbauamt Tettnang, 16.12.1970

[15] Allgemeine Nutzungsbeschreibung der Sporthalle, Telefonat Stadt Tettnang, 13.11.2019

3. Angaben zur örtlichen Situation

Das Plangebiet des Bebauungsplans „Sporthalle Manzenberg“ befindet sich nordöstlich angrenzend an die bestehende Carl-Führer-Halle in Tettnang (siehe Abb. 1). Im rechtskräftigen Bebauungsplan „Bildungszentrum Manzenberg“, der ein Sondergebiet ausweist, befinden sich neben der bestehenden Carl-Führer-Halle, dem Manzenbergstadion und weiteren Sportanlagen im Außenbereich auch Schulgebäude sowie angrenzend Wohngebäude südlich der Manzenbergstraße. Die verkehrliche Erschließung der geplanten Sporthalle erfolgt über die Manzenbergstraße sowie über die südlich parallel verlaufende direkte Zufahrt auf das Gelände der Carl-Führer-Halle. Im direkten Umfeld der Planung befinden sich auf dem Vorplatz südlich der geplanten Sporthalle sechs bestehende Parkplätze, die entfallen sollen und durch sechs neue barrierefreie Parkplätze etwas weiter südöstlich ersetzt werden. Weitere 17 öffentliche Parkplätze befinden sich nördlich entlang der Manzenbergstraße. (siehe Abb. 2)

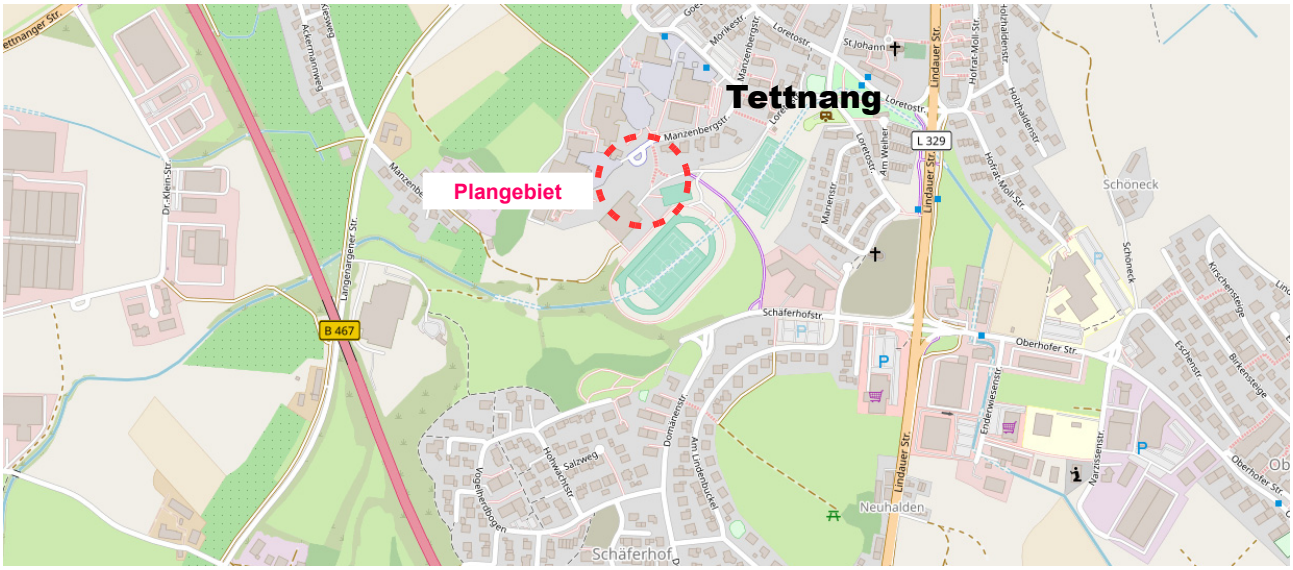


Abb. 1: Übersichtslageplan OpenStreetMap, Stand Dezember 2019

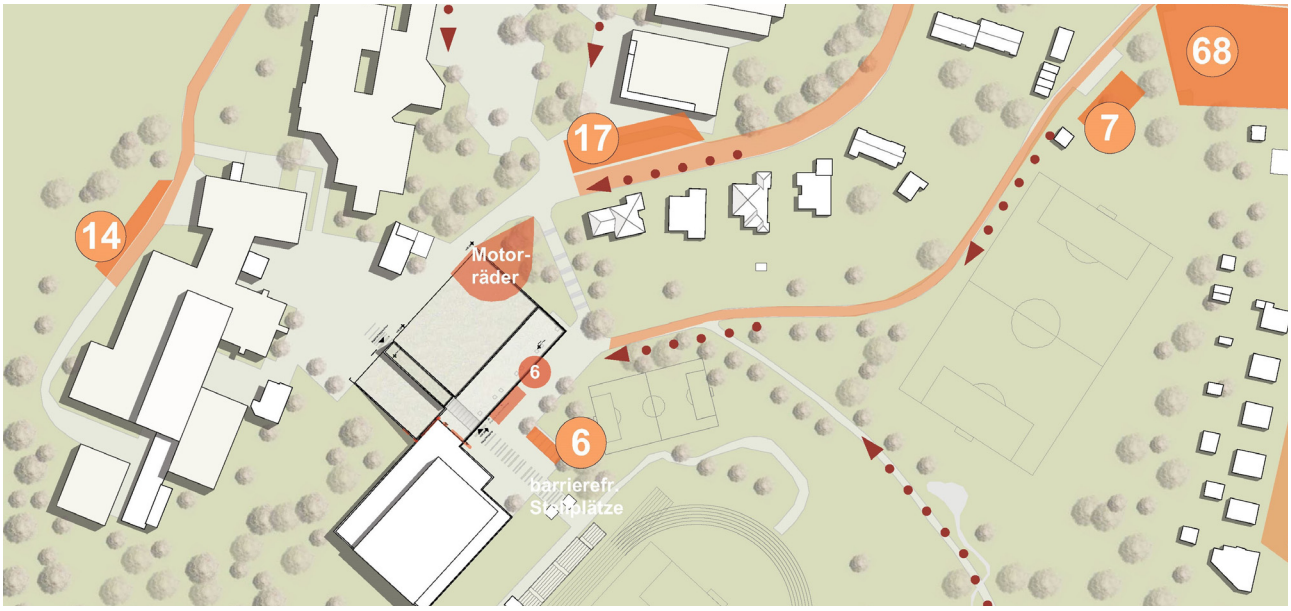


Abb. 2: Übersichtsplan Infrastruktur, LP2 – Vorentwurfsplanung, maßstabslos, SpOrtconcept, Stand 10.12.2019

4. Beurteilungsgrundlagen Sportlärm

4.1. Allgemeines

Für die vorliegende Aufgabenstellung ist die **Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)** vom 01.06.2017 die übergeordnete Beurteilungsgrundlage, die herangezogen wird, um die Auswirkungen der geplanten sowie ggf. bestehenden Sportanlagen auf die Nachbarschaft zu beurteilen.

Die 18. BImSchV gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden und keiner Genehmigung nach § 4 des BImSchG bedürfen. Die Geräuscheinwirkung des von der Sporthalle und deren Parkplätzen verursachten Lärms sind als Zusatzbelastung an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen und nach der 18. BImSchV zu bewerten. Auf eine Untersuchung der Geräuschvorbelastung durch andere, bestehende Sportanlagen kann analog zur TA Lärm dann verzichtet werden, wenn die durch die Zusatzbelastung ermittelten Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten die unter Abschnitt 4.2 genannten Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Ist dies nicht der Fall, so ist die Gesamtbelastung als energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung zu ermitteln und zu bewerten.

4.2. Immissionsrichtwerte Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Die nachfolgende Tabelle listet die zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) auf.

Gebietsnutzung	**Immissionsrichtwerte in dB(A)**		
	Werktags		
	tags außerhalb der Ruhezeit (8-20 Uhr)	tags innerhalb der Ruhezeit (6-8 und 20-22 Uhr)	nachts lauteste Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr)
	Sonn- und Feiertags		
	tags außerhalb der Ruhezeit (9-13 und 15-20 Uhr)	tags innerhalb der Ruhezeit (7-9, 13-15 und 20-22 Uhr)	nachts lauteste Nachtstunde zwischen 22 und 7 Uhr)
Gewerbegebiete	65	60	50
Urbane Gebiete	63	58	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete	55	50	40
Reine Wohngebiete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35

Abb. 3: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV differenziert nach Gebietsnutzung und Beurteilungszeitraum.

Zu beachten ist, dass die Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen von 13:00 bis 15:00 Uhr nur dann zu berücksichtigen ist, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage im Zeitraum 9:00 bis 20:00 Uhr mindestens 4 Stunden beträgt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um bis zu 30 dB(A), in der Nacht um bis zu 20 dB(A) überschreiten.

In § 5 Abs. 5 der 18. BImSchV wird im Bezug auf seltene Ereignisse folgende Regelung getroffen:

“Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nummer 1.5 des Anhangs Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2

1. *die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2 um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:*
   - *tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A)*
   - *tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A)*
   - *nachts 55 dB(A)*

   und
2. *einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Nummer 1 für seltenen Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.“*

4.3. Seltene Ereignisse

Als seltene Ereignisse nach Nummer 1.5 des Anhangs der 18. BImSchV gelten Ereignisse und Veranstaltungen, die an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten hervorrufen. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

4.4. Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen (16. BImSchV)

Bei der Beurteilung der Emissionen durch Sportlärm sind auch der Sportanlage zuzuschreibende Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage zu berücksichtigen, sofern sie:

- *nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen (Nummer 1.5 des Anhangs der 18. BImSchV) auftreten und*
- *im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen.*

Die Beurteilung erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ohne die Berücksichtigung von Ruhezeiten und Geräuschspitzen (Spitzenpegel). Eine rechnerische Erhöhung der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) ergibt sich nach der 16. BImSchV aufgrund der darin enthaltenen Rundungsregel gemäß der RLS 90 bereits bei einer Erhöhung von 2,1 dB(A).

Die nachfolgende Tabelle nennt die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Gebietsnutzung	**Immissionsgrenzwerte in dB(A)**	
	Beurteilungszeitraum Tag 6-22 Uhr	**Beurteilungszeitraum Nacht 22-6 Uhr**
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Abb. 4: Tabelle Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm nach der 16. BImSchV

5. Nutzungsbeschreibung der geplanten Sportanlage und des zugehörigen Parkverkehrs

Die Planung sieht eine zweigeschossige Drei-Feld-Halle mit einer Höhe von ca. 10 m sowie einem vorgelagerten eingeschossigen Erschließungstrakt mit einer Höhe von ca. 4,50 m vor, welcher die Umkleidekabinen, Sanitäranlagen sowie die Geräteräume beinhaltet. Perspektivisch ist seitens der Stadt zudem ein zweigeschossiger Schulerweiterungsbau auf dem Dach der neuen Drei-Feld-Halle angedacht, welcher in der vorliegenden Untersuchung bereits berücksichtigt ist (in den Plänen des Vorentwurfs Abb. 3 jedoch noch nicht).

Im Südwesten der Drei-Feld-Halle grenzt ein dreigeschossiges Treppenhaus an, welches den ebenerdigen Zugang vom nördlich gelegenen Schulhof gewährt und die Drei-Feld-Halle von der noch weiter im Südwesten anschließenden zweigeschossigen Ein-Feld-Halle trennt. Die ersten beiden Geschosse der Planung sind Richtung Norden komplett in das Gelände eingeschnitten, sodass das Dach der Ein-Feld-Halle ebenerdig mit dem Schulhof des Montfort-Gymnasiums abschließt. Die Planung ist über den eingeschossigen Erschließungstrakt nach Süden hin mit der bestehenden Carl-Führer-Halle verbunden.

Folgende schalltechnisch relevante Emissionen sind der geplanten Sportanlage zuzuordnen:

- Emissionen der geplanten Sporthalle (Abschnitt 5.1)
- Emissionen des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen (Abschnitt 5.2)

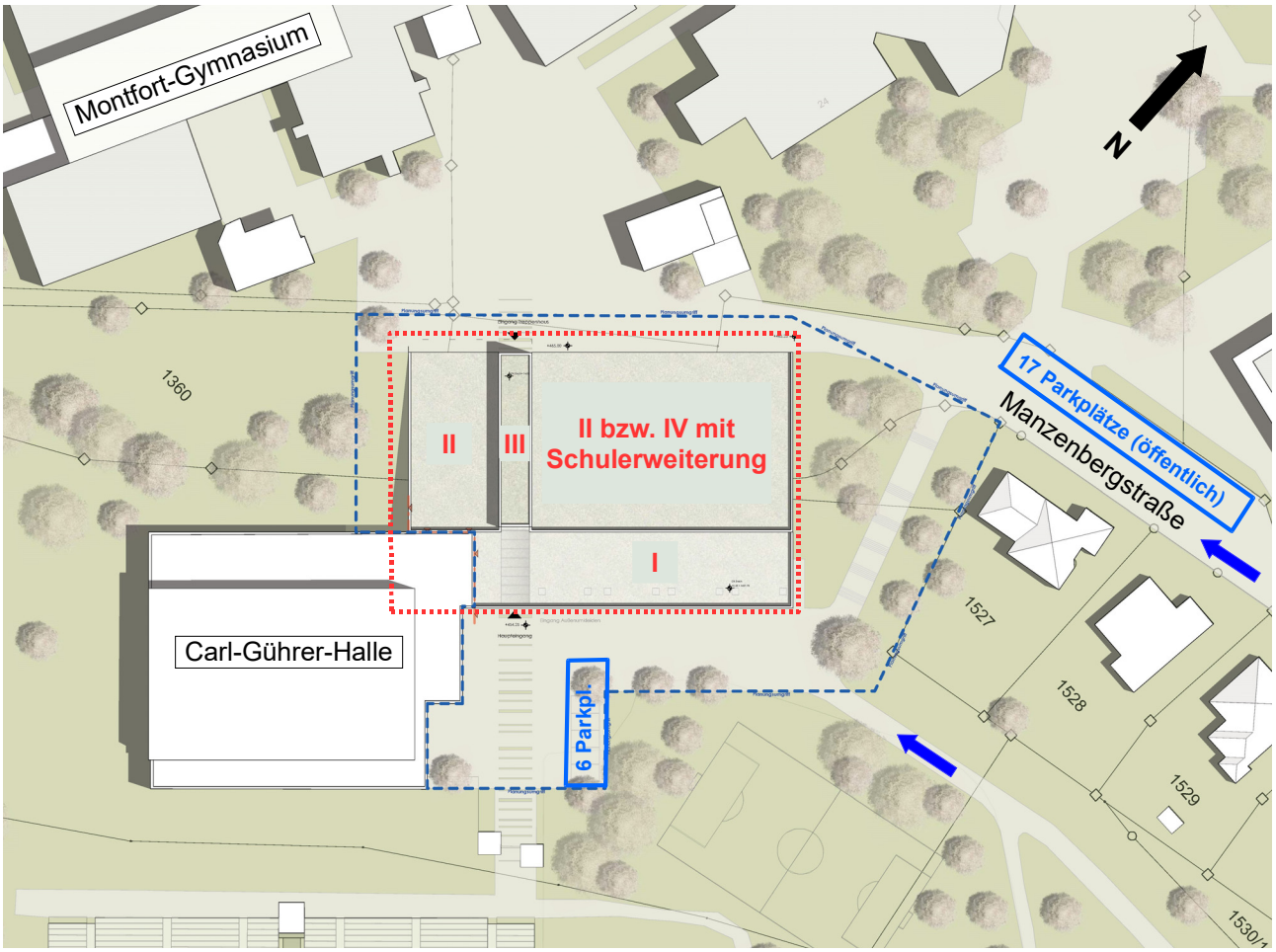


Abb. 5: Lageplan, LP2 – Vorentwurfsplanung, maßstabslos, SpOrtconcept, Stand 10.12.2019 mit Ergänzungen

5.1. Emissionsansätze der geplanten Sporthalle

Die geplante Sporthalle soll sowohl für den Schulsport als auch für den Vereinssport genutzt werden, wobei die Zeiträume, die dem Schulsport zuzuordnen sind, bei der Untersuchung gemäß § 5 Abs. (3) der 18. BImSchV außer Betracht zu lassen sind.

Die Hallennutzung erfolgt gemäß der Bedarfsanalyse der Vereine im Regelbetrieb Montag bis Freitag zwischen 17:00 (vereinzelt auch 16:00) und 22:00 Uhr. Für den Vereinssport am Wochenende sind keine expliziten Nutzungszeiten aufgelistet. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass zeitweise zwischen 9:00 und 22:00 Uhr Vereinssport ausgeübt wird. Für die Hallennutzung durch den Vereinssport ist das schalltechnisch ungünstigste Beurteilungsszenario unter Berücksichtigung von Nutzungsart und Nutzungsdauer zu ermitteln.

In der vorliegenden Untersuchung wird im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes ein Beurteilungsszenario mit einer durchgängigen Hallennutzung der Vereine an einem Werktag (hier Mo.-Fr.) im Zeitraum der abendlichen Ruhezeit von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie der lautesten Nachtstunde (hier: 22:00-23:00 Uhr) angesetzt, da hier die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten sind.

Für die Beurteilungsszenarien am Samstag sowie an Sonn- und Feiertagen ergeben sich für die schalltechnisch relevanten Ruhezeiten am Mittag (13:00-15:00 Uhr) oder Abend (20:00-22:00 Uhr) unter Berücksichtigung der selben Emissionsansätze die selben Beurteilungspegel, sodass auf eine getrennte Untersuchung verzichtet werden kann.

Seltene Ereignisse bzw. besondere Veranstaltungen nach Nummer 1.5 des Anhangs der 18. BImSchV, die über die Emissionen des angenommenen Regelbetriebs hinaus gehen, finden nicht statt, da die geplante Halle nicht als Versammlungsstätte und auch nicht für Wettkämpfe gedacht ist.

5.1.1. Emissionen aus dem Halleninneren

Die von der Sporthalle ausgehenden maßgeblichen Emissionen beschränken sich auf die vom Halleninneren nach außen dringenden Geräusche über Fassaden, Dächer und Fenster.

Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wird für die geplante Sporthalle bzw. auf den vier Hallenfeldern eine durchgängige Vereinsnutzung unter der Woche Mo.-Fr. von 20:00-22:00 Uhr im Regelbetrieb angenommen. Als Emissionsansatz dient dabei ein Schallleistungspegel von 104 dB(A) der sich nach der VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“ für ein Fußballspiel mit Schiedsrichter und etwa 50 Zuschauern ermittelt. Eine Beschallungsanlage ist angedacht, wird aber nicht für größere Veranstaltungen oder Partys etc. verwendet, sondern lediglich in geringem Umfang für Durchsagen oder begleitende Musik beim schulischen Tanzsport. Eine für die Berechnung relevante Erhöhung des im Halleninneren angesetzten Schallleistungspegel von 104 dB(A) ergibt sich daraus nicht. Im EG der Ein-Feld-Halle befindet sich eine mechanische Lüftungsanlage mit Schalldämpfer, die auf dem Dach der Ein-Feld-Halle im Bereich des Eingangs zum Treppenhaus sowie auf dem Dach des eingeschossigen Erschließungsgebäudes über Luftschächte zur Be- und Entlüftung verfügt. Die durch den Luftwechsel entstehenden Emissionen an Fassade und Dach tragen aber nicht relevant zum Beurteilungspegel bei und können dadurch bei der Untersuchung vernachlässigt werden.

Berechnung des Halleninnenpegels:

Bei einer Grundfläche pro Hallenteil von 400 m² (3-Fach-Teilung der großen Halle) und einer Raumhöhe von etwa 10 m ergibt sich ein Volumen von 4.000 m³. Bei einer angenommenen typischen Nachhallzeit von T= 2 s für Sporthallen ermittelt sich der Halleninnepegel L_I für jedes Spielfeld näherungsweise wie folgt nach der VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“:

$L_I = L_W + 14 + 10 \cdot \lg (T/V)$

Mit: L_I = Pegel im Innern , L_W = Schallleistungspegel, T = Nachhallzeit in s, V = Volumen in m³

Hier: Halleninnenpegel $L_I = 104 + 14 + 10 \cdot \lg (2/4000) = 85$ dB(A)

Ein Zuschlag für die (Ton- und) Informationshaltigkeit wird nicht berücksichtigt.

Der ermittelte Halleninnenpegel wird bei der Schallabstrahlung über die Außenbauteile der Sporthalle um folgende angenommene bewertete Bau-Schalldämm-Maße R'_W der Außenbauteile reduziert:

- Wände und Dächer: R'_W = 30 dB(A)
- Fenster geschlossen: R'_W = 30 dB(A)
- Fenster in Kippstellung bzw. teilgeöffnet zur Belüftung: R'_W = 10 dB(A)

Während der Spielbetriebs wird davon ausgegangen, dass in der Drei-Feld-Halle sowie in der Ein-Feld-Halle die Fenster in Richtung Süden zur Belüftung gekippt sind, was einer teilgeöffneten Fensterfläche von ca. 100 m² für die Drei-Feld-Halle und ca. 27 m² für die Ein-Feld-Halle entspricht.

Die Berechnung der **Schallabstrahlung über die Außenbauteile** der Gebäude erfolgt nach DIN 12354-4 im Berechnungsprogramm SoundPLAN nach folgender Formel: $L_W'' = L_I + C_d - R'_W$

Mit:

L_W'' = flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m²

L_I = Innenpegel in dB(A)

C_d = Diffusitätsterm in dB (hier: -5 dB für lange Hallen, viele Schallquellen vor reflektierender Oberfläche)

R'_W = bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile in dB

5.1.2. Emissionen durch Verkehrsgeräusche auf dem Gelände der Sporthalle

Die Verkehrsgeräusche der sechs barrierefreien Parkplätze auf dem Gelände der Sportanlage werden in der vorliegenden Untersuchung nicht nach der RLS-90, sondern nach der Parkplatzlärmstudie berechnet, da diese den aktuellen Stand der Technik repräsentiert. Es wird davon ausgegangen, dass im schalltechnisch ungünstigsten Fall alle sechs Stellplätze im Zeitraum von 20:00 - 22:00 Uhr einmal angefahren werden und in der lautesten Nachtstunde (hier: 22:00-23:00 Uhr) alle Pkw auf den sechs Stellplätzen wieder abfahren.

5.1.3. Emissionen der Zu- und Abfahrten zum Parkplatz P2

Anhand der Anzahl der Zu- und Abfahrten des Parkplatzes ergeben sich gemäß der RLS-90 bei einer Fahrtgeschwindigkeit von 30 km/h folgende Schallemissionspegel $L_{m,E}$ dB(A):

Zu- Abfahrt Parkplatz	$L_{m,E}$ 6:00 – 8:00 Uhr	$L_{m,E}$ 8:00 – 20:00 Uhr	$L_{m,E}$ 20:00 – 22:00 Uhr	$L_{m,E}$ lauteste Nachtstunde (LNS)
Z/A P2	-	-	33,3 dB(A)	36,3 dB(A)

Abb. 6: Emissionen der Zu- und Abfahrten der Pkw zum Parkplatz P2

5.1.4. Emissionen des Parkplatzes P2

In Summe ergeben sich für den Parkplatz aufgrund der Parkbewegungen, der Zuschläge für Impulshaltigkeit K_I = 4 dB(A), der Parkplatzart K_{PA} = 0 dB(A) sowie einem Zuschlag für die Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche (Pflasterbelag) KstrO = 1 dB(A) gemäß der Parkplatzlärmstudie des bayerischen Landesamtes für Umwelt folgende mittlere Schallleistungsbeurteilungspegel L_{WAr} in dB(A):

Parkplatz	L_{WAr} 6:00 – 8:00 Uhr	L_{WAr} 8:00 – 20:00 Uhr	L_{WAr} 20:00 – 22:00 Uhr	L_{WAr} lauteste Nachtstunde (LNS)
P2	-	-	72,8 dB(A)	75,8 dB(A)

Abb. 7: Emissionen des Parkplatzes P2

5.2. Emissionen des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen

Bei der Beurteilung der Emissionen durch Sportlärm sind auch der Sportanlage zuzuschreibende Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage zu berücksichtigen, sofern sie:

- *nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen (Nummer 1.5 des Anhangs der 18. BImSchV) auftreten und*
- *im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen.*

Die Beurteilung erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ohne die Berücksichtigung von Ruhezeiten und Geräuschspitzen (Spitzenpegel). Eine rechnerische Erhöhung der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) ergibt sich nach der 16. BImSchV aufgrund der darin enthaltenen Rundungsregel gemäß der RLS 90 bereits bei einer Erhöhung von 2,1 dB(A).

Durch die Zu- und Abfahrt sowie durch die Parkvorgänge der Besucher entsteht Lärm. Am Tag ist dieser aber aufgrund der geringen Anzahl der Stellplätze und des höheren Immissionsgrenzwertes irrelevant. In der Nacht hat der Parkverkehr aufgrund der reduzierten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ein wesentlich höheres Störpotential, weshalb dieser Sachverhalt nachfolgend genauer betrachtet wird. Mit einem auf der sicheren Seite liegenden Ansatz wird davon ausgegangen, dass alle Fahrzeuge auf dem Parkplatz mit seinen 17 Stellplätzen nach 22:00 Uhr abfahren. Da die Manzenbergstraße nach Westen hin in diesem Bereich in einer Sackgasse endet, ist im Nachtzeitraum von keinem weiteren relevanten Verkehr auszugehen.

5.2.1. Emissionen der Zu- und Abfahrten zum Parkplatz P1

Anhand der Anzahl der Zu- und Abfahrten des Parkplatzes ergeben sich gemäß der RLS-90 bei einer Fahrtgeschwindigkeit von 30 km/h folgende Schallemissionspegel $L_{m,E}$ dB(A):

Abfahrt Parkplatz	$L_{m,E}$ lauteste Nachtstunde (LNS)
A P1	40,8 dB(A)

Abb. 8: Emissionen der Abfahrten der Pkw vom Parkplatz P1

5.2.2. Emissionen des Parkplatzes P1

In Summe ergibt sich für eine Bewegung pro Stellplatz (17 Stellplätze) und Stunde in der lautesten Nachtstunde gemäß der RLS-90 folgender Schallemissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A):

Parkplatz	$L_{m,E}$ lauteste Nachtstunde (LNS)
P1	49,3 dB(A)

Abb. 9: Emissionen des Parkplatzes P1

6. Schalltechnische Berechnungen

6.1. Schallausbreitungsberechnungen

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SoundPLAN in der Version 8.1 der SoundPLAN GmbH nach der DIN ISO 9613-2 “Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ (Oktober 1999) und nach der RLS 90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (1990).

Die Berechnung der Schallausbreitung der unter Abschnitt 5 genannten Lärmquellen in Form von Punkt-, Linien-, und Flächenschallquellen erfolgt in einem 3-dimensionalen Geländemodell. Das Berechnungsmodell berücksichtigt dabei folgende Faktoren:

- Mehrfachreflexionen sowie Abschirmungen durch natürlich und künstlich geschaffene Geländeformen sowie bauliche Objekte
- Dämpfungseffekte durch Boden und Meteorologie
- Pegelerhöhung durch leichte Mittwind-Situation von 3 m/s in Richtung der Immissionsorte sowie durch Temperaturinversion
- keine Pegelminderung durch Witterungsbedingungen (Korrekturwert C_{met} = 0 dB(A))

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an den maßgeblichen Immissionsorten werden tabellarisch im vorliegenden Bericht sowie anhand von Pegeltabellen in den Plänen im Anhang dargestellt.

6.2. Immissionsorte

Folgende maßgebliche Immissionsorte (IO) sowie deren Gebietseinstufung sind dabei in Absprache mit der Gemeinde Tettnang im Berechnungsmodell berücksichtigt:

Immissionsort Nr.	Adresse	Flurstück	Gebietseinstufung
IO1	Manzenbergstrasse 23	1527	Sondergebiet (SO)
IO2	Manzenbergstrasse 21	1528	Sondergebiet (SO)
IO3	Hausmeisterwohnung M.-F.-Gymn.	1358	Sondergebiet (SO)

Abb. 10: Beschreibung der Immissionsorte

Die Höhe der Immissionsorte ist für das Erdgeschoss auf 2,4 m über Gelände und für jedes weitere Geschoss um +2,8 m festgelegt. Die Immissionsorte IO1, IO2 und IO3 befinden sich in einem Sondergebiet und haben faktisch aufgrund der Umgebungssituation gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) einen Anspruch auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes (MI). Die Nutzungszeit der Unterrichtsräume der umliegenden Schulen im Norden und Westen überschneidet sich nicht relevant mit der abendlichen Sporthallennutzung durch die Vereine, sodass hier, auch aufgrund der maßgeblich nach Südosten gerichteten Emissionen, keine Konflikte zu erwarten sind. Für die Bewertung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nach der 16. BImSchV ist der IO3 nicht relevant.

6.3. Qualität der Prognose

Den Berechnungen des schalltechnischen Modells liegt ein konservativer Ansatz zugrunde, sodass die Emissionen der Sportanlagen und der im Zusammenhang stehenden Verkehrsgeräusche einem schalltechnisch ungünstigen Fall gemäß den vorliegenden Angaben entsprechen. Ebenso wird bei der Berechnung eine Pegelerhöhung durch leichte Mittwind-Situation von 3 m/s in Richtung der Immissionsorte sowie durch Temperaturinversion angenommen. Auch eine Pegelminderung durch Witterungsbedingungen wird nicht im Modell angesetzt (Korrekturwert C_{met} = 0 dB(A)).

Im Mittel sind deshalb in der Realität eher niedrigere Beurteilungspegel zu erwarten.

6.4. Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

6.4.1. Beurteilungspegel nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Anhand der unter Abschnitt 5.1 aufgeführten Emissionen wurden die Immissionen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen ermittelt. In Plan 2 im Anhang (Sportanlagenlärm der Zusatzbelastung) sind die immissionsortbezogenen Tabellen mit den Beurteilungspegeln L_r für jedes Geschoss in den Zeiträumen Tag und Nacht innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten dargestellt. Die oberste Zeile der Tabelle beschreibt die Gebietseinstufung gefolgt von den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV für den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten.

In nachfolgender Tabelle sind die höchsten prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch die Ansiedlung der Sporthalle den Immissionsrichtwerten (IRW) der 18. BImSchV gegenübergestellt.

Immissionsort	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)		Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Pegeldifferenz L_r – IRW in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1 (SO / MI)	60,0	45,0	49,8	30,4	-10,2	-14,6
IO2 (SO / MI)	60,0	45,0	47,3	30,2	-12,7	-14,8
IO3 (SO / MI)	60,0	45,0	42,1	18,5	-17,9	-26,5

Abb. 11: Vergleich der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV

Die Ergebnisse der Untersuchung der Zusatzbelastung zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV an allen Immissionsorten im Umfeld der geplanten Sporthalle eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden (Siehe obenstehende Abbildung oder Plan 2 im Anhang). Die geringste Unterschreitung des Immissionsrichtwerts tritt dabei am Tag an Immissionsort 1 mit einer Unterschreitung von 10,2 dB(A) auf. In der Nacht liegt die geringste Unterschreitung ebenfalls an Immissionsort 1 bei 14,6 dB(A).

Die Immissionen am Tag entstehen maßgeblich durch die Schallabstrahlung der gekippten Fensterflächen der Ein- und Drei-Feld-Halle. Im Nachtzeitraum entstehen diese maßgeblich durch den Parkverkehr von P2.

6.4.2. Beurteilungspegel nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die anlagenbezogenen Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind getrennt von der Beurteilung der Sporthalle anhand der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zu beurteilen. Anhand der unter Abschnitt 5.2 aufgeführten Emissionen wurden die Immissionen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen ermittelt. In Plan 3 im Anhang (Parklärm) sind die immissionsortbezogenen Tabellen mit den Beurteilungspegeln L_r für jedes Geschoss in den Zeiträumen Tag und Nacht dargestellt. Die oberste Zeile der Tabelle beschreibt die Gebietseinstufung gefolgt von den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht.

In nachfolgender Tabelle sind die höchsten prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen den Immissionsgrenzwerten (IGW) der 16. BImSchV gegenübergestellt.

Immissionsort	**Immissionsgrenzwerte (IGW) in dB(A)**		**Beurteilungspegel L_r in dB(A)**		**Pegeldifferenz L_r – IGW in dB(A)**	
	Tag	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**
IO1 (SO / MI)	64,0	54,0	-	41,8	-	-12,2
IO2 (SO / MI)	64,0	54,0	-	41,7	-	-12,3

Abb. 12: Vergleich der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung mit den Immissionsrichtwerten der 16. BImSchV

Die Ergebnisse der Untersuchung der Zusatzbelastung zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionsorten im Umfeld der geplanten Sporthalle eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden (Siehe obenstehende Abbildung oder Plan 3 im Anhang). Die geringste Unterschreitung des Immissionsgrenzwertes tritt dabei nachts an Immissionsort 1 mit einer Unterschreitung von 12,2 dB(A) auf.

6.4.3. Spitzenpegel

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um bis zu 30 dB(A) und in der Nacht um bis zu 20 dB(A) überschreiten. Unter Berücksichtigung der Immissionsempfindlichkeit eines Mischgebiets (MI) dürfen Geräuschspitzen am Tag höchstens 90 dB(A) und in der Nacht 65 dB(A) betragen.

Geräuschspitzen im Zusammenhang mit der geplanten Sporthalle entstehen durch laute Schreie von Zuschauern und Schiedsrichterpfiffe beim Spielbetrieb in der Halle und betragen bis zu 118 dB(A). Der Ansatz des Spitzenpegels aus dem Inneren der Halle kann dabei um das Schalldämm-Maß der Fenster in Kippstellung (10 dB) bei der Abstrahlung nach Außen reduziert werden. Des Weiteren treten durch das Kofferraumschlagen der PKW vor der Halle weitere Geräuschspitzen von 99,5 dB(A) auf.

Die maßgeblichen kurzzeitigen Geräuschspitzen am Tag aus dem Inneren der Sporthalle sowie in der Nacht von den barrierefreien Stellplätzen liegen dabei aufgrund der Entfernung zu den Immissionsorten weit unter den Immissionsrichtwerten. Die höchsten Geräuschspitzen treten an Immissionsort 1 mit tags mit 67,4 dB(A) und nachts 48,6 dB(A) auf, was 22,6 dB(A) bzw. 16,4 dB(A) unter dem zulässigen Spitzenpegel liegt.

6.4.4. Beurteilung

In Anlehnung an die TA Lärm ist auch bei der Beurteilung nach der 18. BImSchV davon auszugehen, dass bei einer Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um mehr als 6 dB(A) durch den Beurteilungspegels der Zusatzbelastung, auf eine Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden kann, da diese somit einen irrelevanten Beitrag zur Gesamtbelastung leistet.

Aufgrund der berechneten Beurteilungspegel die an allen Immissionsorten mindestens 10,2 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen, kann auf die Betrachtung der Vorbelastung durch die umliegenden Sportanlagen im Außenbereich und der Carl-Gührer-Halle verzichtet werden. Bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm an allen Immissionsorten von mehr als 6 dB(A), kann bereits davon ausgegangen werden, dass das Planvorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorruft.

Kurzzeitig auftretende Geräuschspitzen unterschreiten ebenfalls die zulässigen Richtwerte um mindestens 16,4 dB(A) im relevanten Nachtzeitraum.

Die Untersuchung der anlagenbezogenen Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zeigt eine Unterschreitung der zulässigen Immissionsgrenzwerte an den am meisten betroffenen Immissionsorten von mindestens 12,2 dB(A) im kritischen Nachtzeitraum.

7. Zusammenfassung

Anlass für die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Sporthalle Manzenberg“, der die Grundlage für die Ansiedlung einer Sporthalle angrenzend an die Carl-Gührer-Halle in Tettnang schaffen soll. Im Rahmen des Vorhabens zur Ansiedlung der Sporthalle ist ein Nachweis erforderlich, dass es durch die Planung zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen im Umfeld kommt.

Die Ermittlung der ausgehenden Emissionen der Sporthalle sowie der zugehörigen Parkplätze geschieht auf Basis der mit der Stadt Tettnang abgestimmten Nutzungen unter Berücksichtigung aller lärmrelevanten Vorgänge. Die Geräuscheinwirkung des von der Sporthalle und deren Parkplätzen verursachten Lärms sind als Zusatzbelastung an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen und nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) zu bewerten. Auf eine Untersuchung der Geräuschvorbelastung durch andere, bestehende Sportanlagen kann analog zur TA Lärm dann verzichtet werden, wenn die durch die Zusatzbelastung ermittelten Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Ist dies nicht der Fall, so ist die Gesamtbelastung als energetische Addition der Vor- und Zusatzbelastung zu ermitteln und zu bewerten. Die anlagenbezogenen Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind getrennt von der Beurteilung der Sporthalle anhand der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zu beurteilen.

<u>Die schalltechnische Untersuchung kommt dabei zu folgendem Ergebnis:</u>

Die mit der Stadt Tettnang abgestimmten lärmrelevanten Vorgänge der geplanten Sportanlage sind in das schalltechnische Modell eingeflossen und zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) an den maßgebenden Immissionsorten im Umfeld der Planung sowohl am Tag mit 10,2 dB(A) unter IRW als auch in der Nacht mit 14,6 dB(A) unter IRW eingehalten bzw. um mehr als 6 dB(A) unterschritten werden. Die zulässigen Spitzenpegel werden ebenfalls deutlich unterschritten.

In Anlehnung an die TA Lärm ist auch bei der Beurteilung nach der 18. BImSchV davon auszugehen, dass bei einer Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um mehr als 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Zusatzbelastung auf eine Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden kann, da diese somit einen irrelevanten Beitrag zur Gesamtbelastung leistet.

Kurzzeitig auftretende Geräuschspitzen unterschreiten ebenfalls die zulässigen Richtwerte um mindestens 16,4 dB(A) im relevanten Nachtzeitraum.

Die Untersuchung der anlagenbezogenen Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zeigt eine Unterschreitung der zulässigen Immissionsgrenzwerte von mindestens 12,2 dB(A) im kritischen Nachtzeitraum.

Das Planvorhaben zur Ansiedlung einer Sporthalle ist somit unter Voraussetzung der in der Untersuchung in Ansatz gebrachten Emissionen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes genehmigungsfähig und verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen. Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Erstellt:

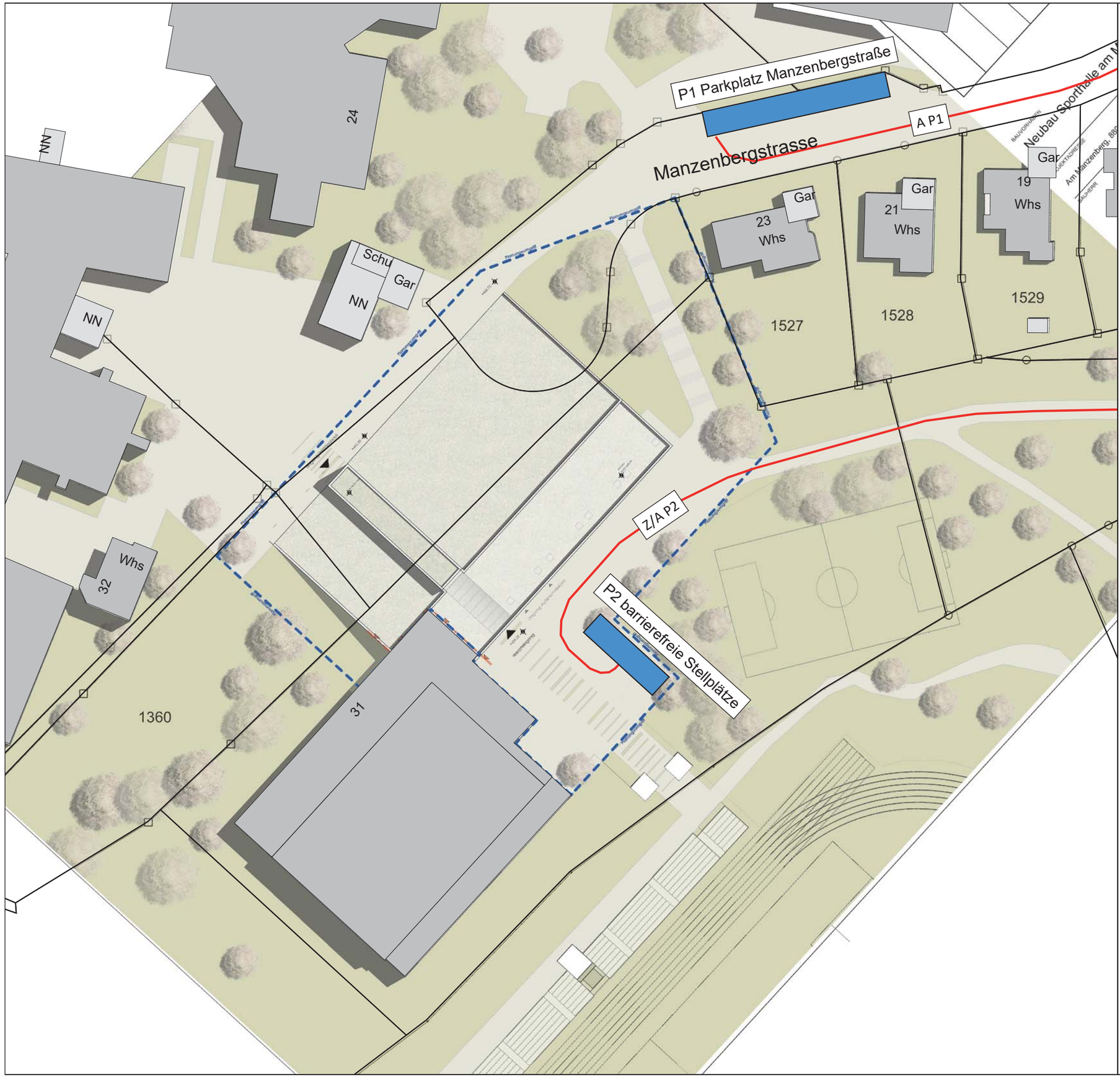
Owingen, den 30.01.2020

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Schmalz

Eine Veröffentlichung der schalltechnischen Untersuchung bedarf einer Genehmigung des Büros Gfrörer.



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Zu- und Abfahrt Lkw
- Parkplatz

Stadt Tettnang

Bebauungsplan "Sporthalle Manzenberg"

Übersichtsplan

Maßstab 1:750
0 4 8 16 24 32 m

Projekt-Nr.: 12750

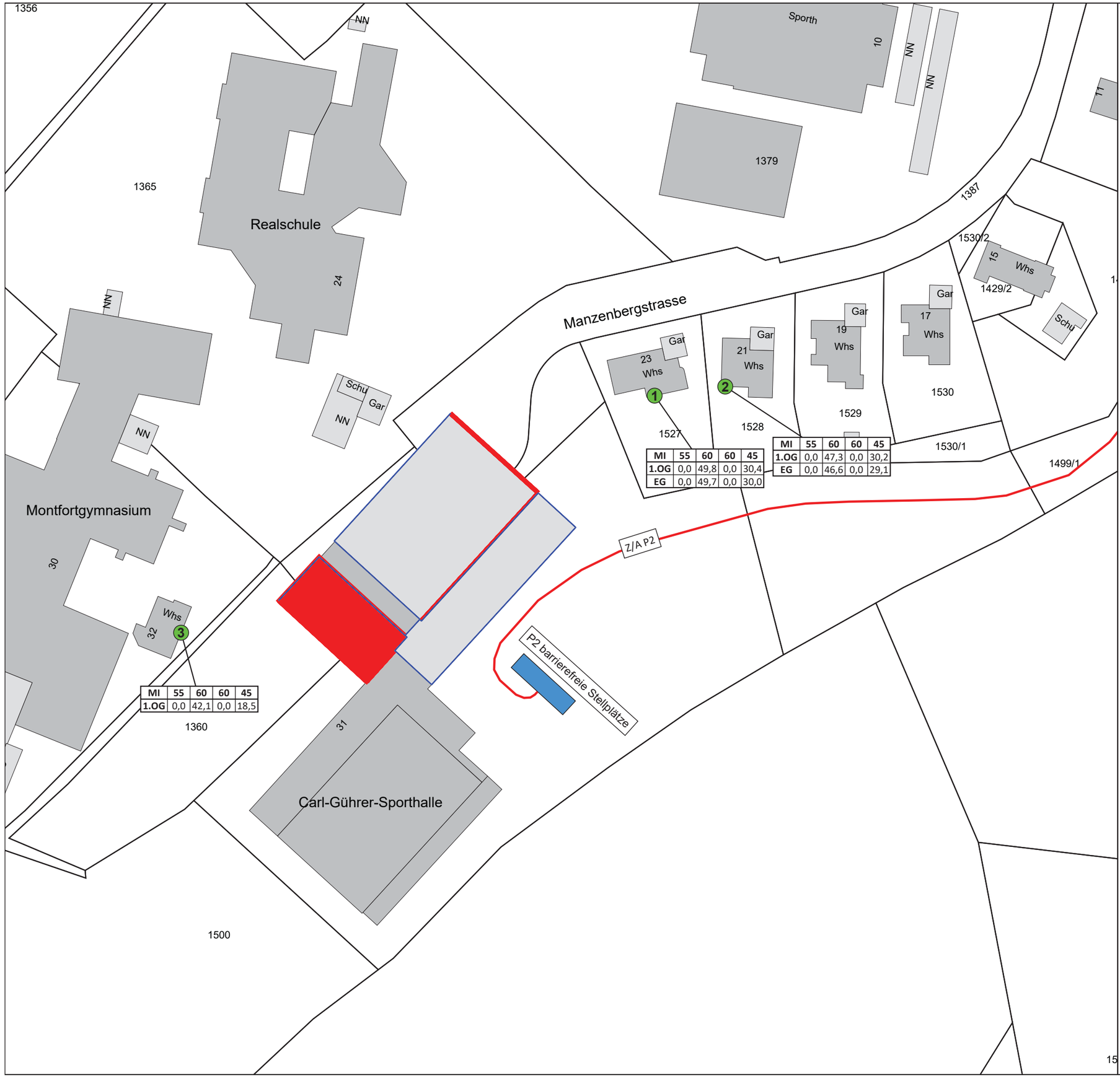
Plannummer: 1

Bearbeiter	Datum
TS	30.01.2020

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude
- Zu- und Abfahrt Pkw zu P2
- (1) IO ohne Immissionsrichtwertüberschreitung
- P2 Parkplatz der Sportanlage
- Außenflächenquelle der Fassaden und Dächer

Beurteilungszeiträume
Mo / A / TaRZ / N

Gebietstyp	MI	55	60	60	45	Immissionsrichtwerte
	1.OG	46,7	46,9	46,7	46,7	
Stockwerk	EG	46,9	47,1	46,9	46,9	Beurteilungspegel in dB(A) [Überschreitung IRW in rot]

Beurteilungszeiträume Werktag

Mo - morgens innerhalb Ruhezeit (6:00-8:00Uhr)
A - abends innerhalb Ruhezeit (20:00-22:00 Uhr)
TaRZ - tags außerhalb Ruhezeit (8:00-20:00 Uhr)
N - nachts (lauteste Nachtstunde 22:00-6:00 Uhr)

Stadt Tettnang

Bebauungsplan "Sporthalle Manzenberg"

Sportanlagenlärm:
Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
18. BImSchV

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 40 m

Projekt-Nr.: 12750

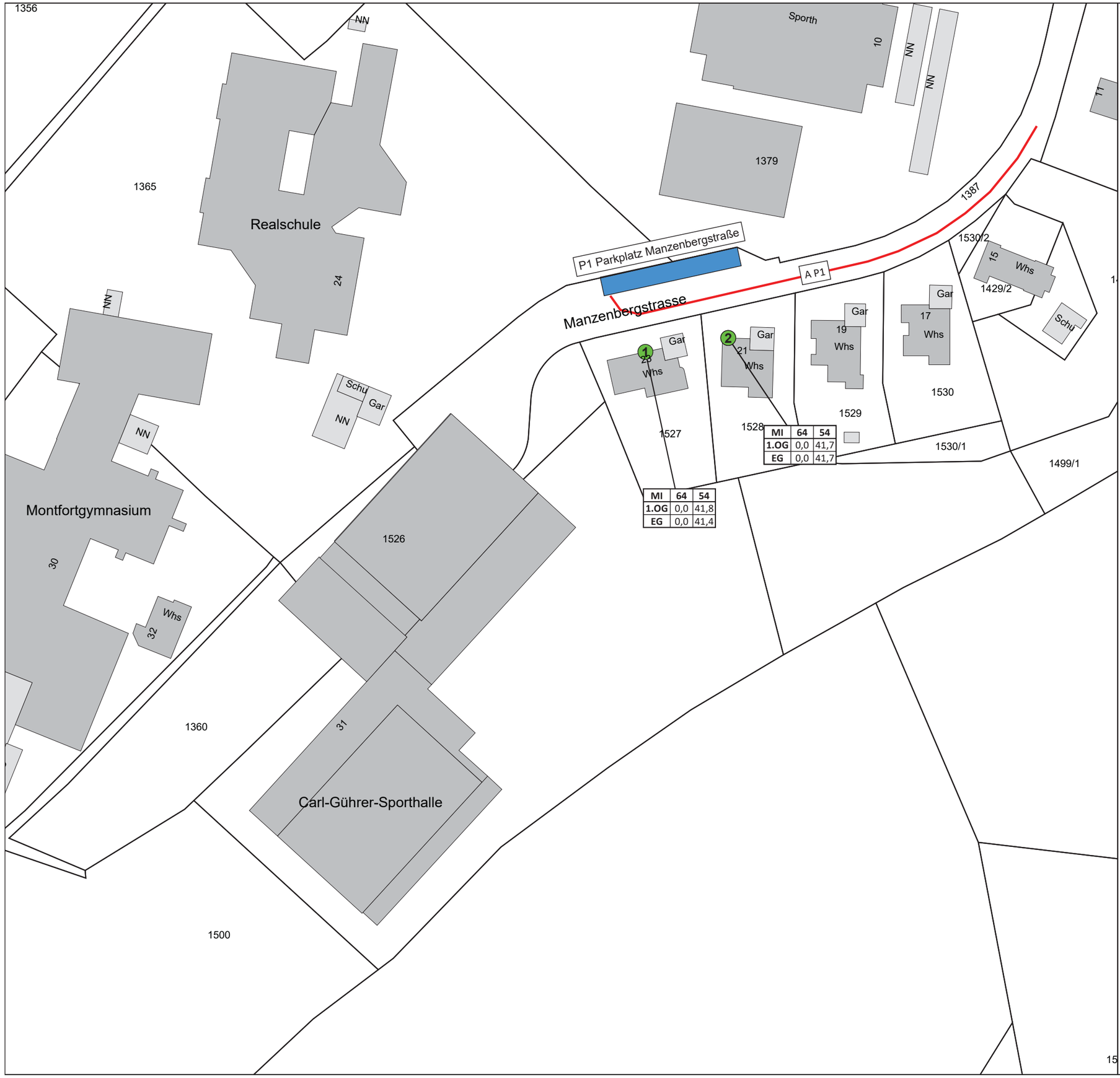
Plannummer: 2

Bearbeiter	Datum
TS	30.01.2020

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de



MI	64	54
1.OG	0,0	41,7
EG	0,0	41,7

MI	64	54
1.OG	0,0	41,8
EG	0,0	41,4

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Abfahrt Pkw von P1
- öffentlicher Parkplatz P1
- (1) IO ohne Immissionsgrenzwertüberschreitung

Gebietstyp	MI	64	54	Immissionsgrenzwert Tag/Nacht
	2.OG	64,8	55,0	Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) [Überschreitung IGW in rot]
Stockwerk	1.OG	64,3	54,4	
	EG	63,8	53,9	

Stadt Tettnang

Bebauungsplan "Sporthalle Manzenberg"

Verkehrslärm:
Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
16. BImSchV

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 40 m

Projekt-Nr.: 12750

Plannummer: 3

Bearbeiter	Datum
TS	30.01.2020

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de