



BAADER KONZEPT

Stadt Bad Friedrichshall

Landkreis Heilbronn



BEBAUUNGSPLAN

„11/4 LINDENBERG“

1. Entwurf

Grünordnungsplan

Mannheim, 07.09.2022

Aktenzeichen: 22084-1

Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:	Stadt Bad Friedrichshall	Rathausplatz 1 74177 Bad Friedrichshall
Auftragnehmer:	Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de	N7, 5-6 68161 Mannheim
Projektleitung:	Jana Wittemaier (M. Sc. Geographie)	
Projektbearbeitung:	Christoph Zirwes (B. Sc. Biowissenschaften)	
Datei:	z:\laz\2022\22084-1 bebauungsplan lindenberg bad friedrichshall\gu\grünordnungsplan\220902_gop_lindenberg.docx	
Datum:	Mannheim, den 07.09.2022	
Aktenzeichen:	22084-1	

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Räumliche Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs	1
1.3	Planungsrechtliche Grundlagen	2
1.4	Planerische Zielsetzungen und Vorgaben	2
2	Wirkungsanalyse.....	3
2.1	Vorhabenbeschreibung und potenzielle Wirkungen auf Natur und Landschaft	3
2.1.1	Bauphase	3
2.1.2	Anlagephase	4
2.1.3	Betriebsphase	6
2.1.4	Übersicht der Wirkungsmatrix	6
2.2	Wirkkomplex Umweltbelang Tiere und Pflanzen	7
2.3	Wirkkomplex Umweltbelang Boden	9
2.4	Wirkkomplex Umweltbelang Wasser	10
2.5	Wirkkomplex Umweltbelang Klima und Luft	11
2.6	Wirkkomplex Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung	12
3	Analyse der Umweltbelange.....	13
4	Konfliktanalyse	14
4.1	Konfliktpotenzial Tiere und Pflanzen	14
4.1.1	Bau- und Anlagebedingt	14
4.1.2	Betriebsbedingt	16
4.2	Konfliktpotenzial Boden	16
4.2.1	Baubedingt	16
4.2.2	Anlagebedingt	17
4.3	Konfliktpotenzial Wasser	18
4.3.1	Bau- und anlagebedingt	18
4.3.2	Anlagebedingt	18
4.4	Konfliktpotenzial Klima und Luft	19
4.4.1	Bau-, anlage- und betriebsbedingt	19
4.5	Konfliktpotenzial Landschaftsbild und Erholung	20
4.5.1	Bau- und anlagebedingt	20
5	Maßnahmenkonzept	22

5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	23
5.2	Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs	27
5.2.1	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)	27
5.2.2	Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft	27
5.3	Eingriffs-Ausgleichsbilanz	28
5.3.1	Gesetzliche Grundlagen der Eingriffsbilanzierung	28
5.3.2	Umweltbelang Tiere und Pflanzen	29
5.3.3	Umweltbelang Boden	31
5.3.4	Umweltbelang Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild	32
5.3.5	Gesamtbilanzierung	32
5.4	Externe Maßnahmen	33
6	Festsetzungen und Hinweise des Grünordnungsplans.....	34
7	Quellenverzeichnis	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Baubedingte Wirkfaktoren	4
Tabelle 2:	Flächeninanspruchnahme durch Verkehrsflächen (ZOLL ARCHITEKTEN STADTPLANER 2022A)	5
Tabelle 3:	Anlagebedingte Wirkfaktoren	5
Tabelle 4:	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	6
Tabelle 5:	Wirkungsmatrix der vorhabenbedingten Auswirkungen	6
Tabelle 6:	Wirkkomplex Umweltbelang Tiere und Pflanzen	7
Tabelle 7:	Wirkkomplex Umweltbelang Boden	9
Tabelle 8:	Wirkkomplex Umweltbelang Wasser	10
Tabelle 9:	Wirkkomplex Umweltbelang Klima und Luft	11
Tabelle 10:	Wirkkomplex Umweltbelang Landschaft	12
Tabelle 11:	Übersicht der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	23
Tabelle 12:	Bewertung der Biotoptypen	29
Tabelle 13:	Gegenüberstellung Planung und Bestand für den Umweltbelang Tiere und Pflanzen (KÜ = Kompensationsüberschuss, KD = Kompensationsdefizit,)	30
Tabelle 14:	Gegenüberstellung Planung und Bestand für den Umweltbelang Boden (KD in ÖP = Kompensationsdefizit in Ökopunkten)	31

Tabelle 15: Zusammenstellung des Kompensationsdefizits der Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden (KÜ = Kompensationsüberschuss, KD = Kompensationsdefizit)	32
Tabelle 17: Festsetzungen und Hinweise sowie temporäre Vermeidungsmaßnahmen	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans	1
---	---

Anhang

Anhang 1: Umweltbelang Tiere und Pflanzen - Bilanzierungstabelle
Anhang 2: Umweltbelang Boden - Bilanzierungstabelle
Anhang 3: Pflanzlisten

Anlage

Anlage 1: Bestandskarte Biotoptypen/Bäume
Anlage 2: Grünordnungsplan

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Friedrichshall beabsichtigt, einen Bebauungsplan für den Bereich Lindenberg aufzustellen. Vorgesehen sind eine Gemeinbedarfsfläche für eine neue Sport - und Mehrzweckhalle und eine Kindertagesstätte sowie auf einer zweiten Fläche die Erweiterung der Parkplatzfläche am Bergfriedhof.

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich mit rund 2,4 ha befindet sich im südöstlichen Teil der Stadt Bad Friedrichshall (Stadtteil Kochendorf) nördlich der Neuenstadter Straße (siehe Abbildung 1). Dieser ist in zwei separate Flächen aufgeteilt. Der westliche Teil (im Folgenden Fläche 1) beinhaltet das Gelände der Lindenerghalle, der östliche Teil (im Folgenden Fläche 2) umfasst eine bestehende Parkplatzfläche.



Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans

1.3 Planungsrechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage der Grünordnungsplanung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009. Gemäß § 11 Abs. 1 BNatSchG werden die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile eines Gemeindegebiets in Grünordnungsplänen dargestellt. § 11 Abs. 2 BNatSchG sagt weiterhin aus, dass Grünordnungspläne bei Bedarf aufgestellt werden können. Im Grünordnungsplan wird der erfolgte Eingriff bilanziert und der entsprechende Ausgleichsbedarf ermittelt. Auf dieser Grundlage werden auf geeigneten Flächen Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung durchgeführt, die die Umweltbeeinträchtigungen kompensieren.

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft ausgleichspflichtig. Um die Übernahme von Inhalten des Grünordnungsplanes in den Bebauungsplan sicherzustellen, sind Festsetzungen nach § 9 Baugesetzbuch (BauGB) zu treffen.

1.4 Planerische Zielsetzungen und Vorgaben

Die landes-, regional- und fachplanerischen Vorgaben und Zielsetzungen sind in Kapitel 1.5 des Umweltberichts dargelegt.

2 Wirkungsanalyse

In einem ersten Schritt wird das Vorhaben beschrieben und alle davon potenziell zu erwartenden Auswirkungen (= Wirkfaktoren) ungeachtet ihrer Art, Intensität, Wirkungsdauer und Reichweite dargelegt. Die Wirkfaktoren werden dabei nach räumlichen und funktionalen sowie nach zeitlichen Aspekten gegliedert.

In diesem Zusammenhang wurde eine Wirkungsmatrix erstellt, welche die Betroffenheit von Umweltbelangen durch die verschiedenen Wirkfaktoren aufzeigt (siehe Tabelle 5).

Im zweiten Schritt werden alle durch die Wirkfaktoren verursachten Beeinträchtigungen auf die Umweltbelange ermittelt. Die Ergebnisse werden nach den entsprechenden Umweltbelangen gegliedert. Es wird jeweils beschrieben, welche Auswirkungen in welchem Umfang und in welchem räumlichen Zusammenhang zu erwarten sind.

2.1 Vorhabenbeschreibung und potenzielle Wirkungen auf Natur und Landschaft

Die durch das Vorhaben ausgehenden Wirkungen (= Wirkfaktoren) auf Natur und Landschaft lassen sich wie folgt unterscheiden:

- a) räumliche und funktionale Aspekte
 - Bodenauf- und -abtrag: Bodenumlagerungen/Bodenbewegungen
 - Bodenverdichtung sowie Veränderungen des Bodengefüges durch BE-Flächen und Baustellenverkehr
 - Bodenversiegelung durch bauliche Anlagen
 - Flächeninanspruchnahme und -verlust:
 - Temporär durch BE-Flächen
 - Dauerhaft durch bauliche Anlagen
 - Verlust von Vegetation
 - stoffliche Emissionen: feste Stoffe (z.B. Staub, Verbrennungsrückstände), flüssige Stoffe (z.B. Benzin, Öl), gasförmige Stoffe (z.B. Kfz-Abgase)
 - sonstige Emissionen (Lärm, Lichtreflexe, Bewegung, Vibration, Erschütterung)
- b) zeitliche Aspekte
 - baubedingte Wirkungen
 - anlagebedingte Wirkungen
 - betriebsbedingte Wirkungen

2.1.1 Bauphase

Während der Bauphase ist im gesamten Baubereich mit Bodenbewegungen (Bodenauf- und -abtrag) zu rechnen. Boden und Oberboden werden abgetragen, um den Unterbau sowie die Grundlage der Bebauung herzustellen. Überschüssiger Boden wird abgefahren und je nach Möglichkeit deponiert oder zur Rekultivierung, Aufschüttung oder sonstigen Baumaßnahmen

verwendet. Bei allen Bodenbewegungen ist mit einem Verlust der vorhandenen Vegetation zu rechnen.

Der überwiegende Teil der Arbeiten wird mit den gängigen Baumaschinen durchgeführt (z.B. Planierraupe, Bagger, Radlader, Rüttler, Vibrationswalze, etc.). Diese emittieren im Normalbetrieb Verbrennungsrückstände (z.B. Ruß, Stickoxide, Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Blei, Schwefeldioxid). Bei Unfällen, unsachgemäßer Wartung oder durch Verschleiß können Benzin, Öl, Bremsflüssigkeit sowie weitere Substanzen austreten. Im Baubereich und darüber hinaus ist geringfügig mit Lärm- sowie Lichtemissionen, Schwingungen, Vibrationen und Erschütterungen durch die Bautätigkeiten zu rechnen.

Tabelle 1: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor	räumliche Ausdehnung
Bodenauf- und -abtrag (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	Baubereich
Bodenverdichtung/Veränderung des Bodengefüges durch BE-Flächen/Baustellenverkehr	Baubereich
Flächeninanspruchnahme (temporär) durch BE-Flächen, Baustraßen, temporäre Arbeitsbereiche	Innerhalb des Geltungsbereichs
Verlust von Vegetation	Baubereich
Emission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Baubereich sowie angrenzende Flächen
Lärm, Lichtreflexe, Vibration, Erschütterung	Etwa 200 m um den Geltungsbereich

2.1.2 Anlagephase

Der Bebauungsplan schafft die baurechtliche Grundlage für die Anlage von:

- Gemeinbedarfsflächen,
- Öffentliche Grünflächen, Grünflächen für Sportanlagen und Verkehrsgrün,
- Öffentliche Straßenverkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sowie Rad- und Fußwege,
- Flächen für Abfallentsorgung und Versorgungsanlagen.

Gebäudeflächen

Ausgehend von einer maximalen Versiegelung, ist im Plangebiet mit einer potenziell überbaubaren Fläche von ca. 12.500 m² zu rechnen. Das entspricht einem Anteil von knapp 52 % an der Gesamtfläche von 24.200 m². Auf den vorgesehenen Flachdächern ist eine Dachbegrünung vorgesehen.

Verkehrswegeflächen

Die Festsetzung bestehender und neuer Verkehrsflächen setzt sich aus ca. 8.000 m² zusammen. Dies beinhaltet den Anschluss an das bestehende Verkehrsnetz. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, wie der verkehrsberuhigte Bereich und ein Mobility Hub innerhalb der Fläche 1, werden zur Strukturierung des öffentlichen Raums genutzt. Auf Fläche 2 wird der bestehende Parkplatz vergrößert. Die Verkehrsflächen entsprechen einem Anteil von etwa 33 % an der Gesamtfläche des Geltungsbereichs.

Tabelle 2: Flächeninanspruchnahme durch Verkehrsflächen (ZOLL ARCHITEKTEN STADTPLANER 2022A)

Verkehrsflächen		8.000 m²	33,1 %
davon:	Straßenflächen (Gehweg, Parkplatz)	6.200 m ²	25,6 %
	Verkehrsgrünflächen	1.100 m ²	4,6 %
	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich, Mobility Hub)	700 m ²	2,9 %

Technische Infrastruktur

Zur Energieversorgung ist im nordöstlichen Bereich der Fläche 1 ein Blockheizkraftwerk vorgesehen. Die Abfallentsorgung wird innerhalb der Gemeinbedarfsflächen geregelt. Die Entwässerung erfolgt über Retentionsräume innerhalb der öffentlichen Grünflächen.

Grünflächen

Innerhalb des Geltungsbereichs sind insgesamt etwa 3.000 m² öffentliche Grünfläche vorgesehen. Hinzu kommen Grünflächen mit der Zweckbestimmung Sportanlage in einem Umfang von ca. 2.300 m².

Tabelle 3: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor	räumliche Ausdehnung
Bodenversiegelung durch bauliche Anlagen - Veränderung des Kleinklimas und des Oberflächenabflusses - Verlust von Bodenfunktionen	In den überbauten Bereichen: Gebäude, Straßen, Wege, Plätze
Flächenverlust, -inanspruchnahme; dauerhaft	In den überbauten Bereichen: Gebäude, Straßen, Wege, Plätze

2.1.3 Betriebsphase

Verkehr

Im Zuge der voraussichtlich verstärkten Nutzung der Lindenerghalle, der Kita und des Sportgeländes ist, abhängig von den jeweiligen Betriebszeiten, zu Stoßzeiten mit einem leicht erhöhten, aber zeitlich beschränkten Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Schall

Im Rahmen des Betriebs der geplanten Nutzung ist geringfügig mit einer Erhöhung der Schallimmissionen zu rechnen. Eine zeitliche Nutzungseinschränkung des Sportplatzes zur Minderung der Lärmbeeinträchtigung auf benachbarte Bereiche ist zu erwarten (ZOLL ARCHITEKTEN STADTPLANER GMBH 2022A). Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung werden im Laufe des Verfahrens ergänzt.

Tabelle 4: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor	räumliche Ausdehnung
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe durch zu- und abfahrende Autos, Abwässer, Pflege und Unterhaltung von Verkehrsflächen und Grünanlagen	Im gesamten Geltungsbereich sowie in den angrenzenden Flächen; potenzielle Einträge in Grund- und Oberflächenwasser
Lärm , verkehrsbedingt sowie durch Pflegemaschinen	Etwa 200 m um den Geltungsbereich
Bewegung und Lichtreflexe , verkehrsbedingt	Etwa 200 m um den Geltungsbereich
Lichtemission durch Beleuchtungsanlagen	Gesamter Geltungsbereich

2.1.4 Übersicht der Wirkungsmatrix

In der folgenden Übersicht sind die vorhabenbedingten Wirkfaktoren den einzelnen Umweltbelangen zugeordnet. Anschließend werden die Wirkfaktoren je Umweltbelang aufgeschlüsselt und die daraus entstehenden Beeinträchtigungen dargelegt.

Tabelle 5: Wirkungsmatrix der vorhabenbedingten Auswirkungen

Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschafts- bild/Erholung
Baubedingte Wirkfaktoren					
Bodenauf- und -abtrag (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	X	X	X		
Bodenverdichtung/ Veränderung des Bodengefüges durch Baustellenverkehr und BE-Flächen	X	X	X	X	

Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschafts- bild/Erholung
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch BE-Flächen/ Baustraßen	X	X	X	X	X
Verlust von Vegetation	X	X	X	X	X
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	X	X	X	X	
Lärm, Lichtreflexe, Vibration, Erschütterung	X				X
Anlagebedingte Wirkfaktoren					
Versiegelung durch bauliche Anlagen - Veränderung des Kleinklimas/ Oberflächenabflusses - Verlust von Bodenfunktionen	X	X	X	X	X
Flächenverlust, -inanspruchnahme; dauerhaft	X	X	X	X	X
Betriebsbedingte Wirkfaktoren					
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	X	X	X	X	X
Lärm	X				X
Bewegungen und Lichtreflexe	X				X
Lichtemission durch Beleuchtungsanlagen	X				X

2.2 Wirkkomplex Umweltbelang Tiere und Pflanzen

In der nachfolgenden Tabelle werden die entstehenden Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Tiere und Pflanzen entsprechend dem jeweiligen Wirkfaktor beschrieben.

Tabelle 6: Wirkkomplex Umweltbelang Tiere und Pflanzen

Umweltbelang Tiere und Pflanzen	
Baubedingte Wirkfaktoren	Beeinträchtigungen / Wirkungen
Bodenauf- und -abtrag - Bodenumlagerungen - Bodenbewegungen	Verlust/ Veränderung von Lebensräumen und Habitaten Verschlechterung der Standortbedingungen
Bodenverdichtung/ Veränderungen des Bodengefüges	Veränderung der natürlichen Standortbedingungen Verschlechterung der Standorteignung

Umweltbelang Tiere und Pflanzen	
durch BE-Flächen und Baustellenverkehr	
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch BE-Flächen/ Baustraßen	Verlust bzw. Veränderung von Lebensräumen und Habitaten
Verlust von Vegetation; z.B. durch Beseitigung von Gehölzen	Verlust bzw. Veränderung von Artzusammensetzungen, Biotopen, Lebensräumen und Habitaten Dauer und Umfang sind abhängig von den Anpflanzungs- und Begrünungsmaßnahmen
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Beeinträchtigung (Stress) stöempfindlicher Arten bis hin zur Vergrämung aus dem Lebensraum
Lärm, Lichtreflexe, Bewegung, Vibrationen	Beeinträchtigung (Stress) stöempfindlicher Arten bis hin zur Vergrämung aus dem Lebensraum
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Versiegelung durch bauliche Anlagen – Veränderung des Kleinklimas/ Oberflächenabflusses – Verlust von Bodenfunktionen	Verlust bzw. Veränderung von Flächen und damit von Artzusammensetzungen, Biotopen, Lebensräumen und Habitaten Beeinträchtigung der natürlichen Standortbedingungen
Flächenverlust, -inanspruchnahme; dauerhaft	Verlust bzw. Veränderung von Lebensräumen und Habitaten
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Emission/Immissionen fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe Lärm Bewegungen und Lichtreflexe	Beeinträchtigung (Stress) stöempfindlicher Arten bis hin zur Vergrämung aus dem Lebensraum
Lichtemission durch Beleuchtungsanlagen	Erhöhte Beeinträchtigung und Mortalität nachtaktiver Insekten

2.3 Wirkkomplex Umweltbelang Boden

In der nachfolgenden Tabelle werden die entstehenden Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Boden entsprechend dem jeweiligen Wirkfaktor beschrieben.

Tabelle 7: Wirkkomplex Umweltbelang Boden

Umweltbelang Boden	
Baubedingte Wirkfaktoren	Beeinträchtigungen / Wirkungen
Bodenauf- und -abtrag – Bodenumlagerungen – Bodenbewegungen	Quantitative/ qualitative Veränderung des natürlich gewachsenen Bodens (Beeinträchtigung des Bodengefüges, Veränderung der Filter-/Pufferfunktion und des Wasser-/Nährstoffhaushalts)
Bodenverdichtung/ Veränderung des Bodengefüges durch BE-Flächen und Baustellenverkehr	Beeinträchtigung des Bodengefüges Veränderung des Wasserhaushalts (Wasserspeicherung, Oberflächenabfluss, Aufnahmefähigkeit)
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch BE-Flächen und Baustellenverkehr	Quantitative und qualitative Veränderung des natürlich gewachsenen Bodens Beeinträchtigung durch Bodenverdichtung
Verlust von Vegetation; z.B. durch Beseitigung von Gehölzen	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen sowie des Bodengefüges
Emission/ Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Potenzielle Bodenkontamination, z.B. durch unsachgemäßen Umgang mit Gefahrenstoffen oder Leckagen an Baumaschinen Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktion (Immobilisierung von Schadstoffen, Säurepufferung)
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Versiegelung durch bauliche Anlagen	Quantitative/ qualitative Veränderung des natürlich gewachsenen Bodens (Bodenfruchtbarkeit, Filter-/Pufferfunktion, Wasser-/Nährstoffhaushalt)
Flächenverlust, -inanspruchnahme; dauerhaft	Quantitative und qualitative Veränderung des natürlich gewachsenen Bodens durch Bodenverdichtung und Nutzungsänderung

2.4 Wirkkomplex Umweltbelang Wasser

In der nachfolgenden Tabelle werden die entstehenden Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Wasser entsprechend dem jeweiligen Wirkfaktor beschrieben.

Tabelle 8: Wirkkomplex Umweltbelang Wasser

Umweltbelang Wasser	
Baubedingte Wirkfaktoren	Beeinträchtigungen / Wirkungen
Bodenauf- und -abtrag – Bodenumlagerungen – Bodenbewegungen	Verlust der schützenden Grundwasserdeckschicht Veränderung der Regulationsfunktion (Speicher-, Pufferleistung) und des Abflussverhaltens
Bodenverdichtung/ Veränderung des Bodengefüges durch BE-Flächen und Baustellenverkehr	Veränderung der Regulationsfunktion (Speicher-, Pufferleistung) und des Abflussverhaltens Verlust an Grundwasserneubildungsfläche verbunden mit einer Erhöhung des Oberflächenabflusses
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch BE-Flächen und Baustraßen	Veränderung der Regulationsfunktion (Speicher-, Pufferleistung) und des Abflussverhaltens Potenzielle Erhöhung des Oberflächenabflusses
Verlust von Vegetation; z.B. durch Beseitigung von Gehölzen	Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Kontamination durch Schadstoffeinträge
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Versiegelung durch bauliche Anlagen	Verlust an Grundwasserneubildungsfläche verbunden mit einer Erhöhung des Oberflächenabflusses Veränderung der Regulationsfunktion (Speicher-, Pufferleistung) und des Abflussverhaltens
Flächenverlust, -inanspruchnahme; dauerhaft	Veränderung der Regulationsfunktion (Speicher-, Pufferleistung) und des Abflussverhaltens Potenzielle Erhöhung des Oberflächenabflusses

2.5 Wirkkomplex Umweltbelang Klima und Luft

In der nachfolgenden Tabelle werden die entstehenden Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Klima und Luft entsprechend dem jeweiligen Wirkfaktor beschrieben.

Tabelle 9: Wirkkomplex Umweltbelang Klima und Luft

Umweltbelang Klima und Luft	
Baubedingte Wirkfaktoren	Beeinträchtigungen / Wirkungen
Bodenverdichtung/ Veränderung des Bodengefüges durch BE-Flächen und Baustellenverkehr	Verlust klimatisch relevanter Strukturen
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch BE-Flächen und Baustraßen	Verlust klimatisch relevanter Strukturen
Verlust von Vegetation , z.B. durch Beseitigung von Gehölzen	Verlust klimatisch relevanter Strukturen
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Veränderung der chemischen und/oder physikalischen Beschaffenheit der Luft (Schadstoff-, Staubbelastung, Temperaturerhöhung, Beeinträchtigung der Luftfeuchtigkeit)
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Versiegelung durch bauliche Anlagen	Beeinträchtigung der lokalklimatischen Bedingungen (Mikroklima), bspw. Verringerung des Temperatenausgleichs Erhöhung der Wärmeabstrahlung, thermische Belastung durch Bildung von Wärmeinseln Verlust klimatisch relevanter Strukturen Einschränkung der Frisch- und Kaltluftentstehung
Flächenverlust, -inanspruchnahme; dauerhaft	Verlust klimatisch relevanter Strukturen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Emission/Immissionen fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Kleinträumige und zeitlich begrenzte Erhöhung der Schadstoffbelastung (nur in Stoßzeiten).

2.6 Wirkkomplex Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung

In der nachfolgenden Tabelle werden die entstehenden Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung entsprechend dem jeweiligen Wirkfaktor beschrieben.

Tabelle 10: Wirkkomplex Umweltbelang Landschaft

Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung	
Baubedingte Wirkfaktoren	Beeinträchtigungen / Wirkungen
Bodenauf- und -abtrag	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch BE-Flächen und Baustraßen	Überprägung charakteristischer Strukturen Einschränkung der Erholungsfunktion
Verlust von Vegetation , z.B. durch Beseitigung von Gehölzen	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Verlust charakteristischer Strukturen
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Einschränkung der Erholungsfunktion durch Schadstoff-, Geruchsemissionen (z.B. Abwässer, Abgase, Abfallbeseitigung), Staubentwicklung
Lärm, Licht, Vibrationen, Erschütterungen	Einschränkung der Erholungsfunktion durch Lärm (z.B. Baumaschinen, Verkehr), Lichtemissionen, Erschütterungen und Vibrationen während der Bauphase
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Versiegelung durch bauliche Anlagen	Überprägung charakteristischer Strukturen
Flächenverlust, -inanspruchnahme; dauerhaft	Verlust und Überprägung charakteristischer Strukturen, Nutzungsänderung Einschränkung der Erholungsfunktion
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Lärm, Lichtemission	Einschränkung der Erholungsfunktion durch Lärm (z.B. Verkehr) und verkehrsbedingte Lichtemissionen

3 Analyse der Umweltbelange

Die Analyse der Umweltbelange dient vorrangig der Erfassung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes.

Eine ausführliche Darstellung dieser Aspekte ist bereits im Umweltbericht zum Bebauungsplan „11/4 Lindenberg“ enthalten, darunter jeweils schutzgutbezogen eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands sowie die Prognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung. Insbesondere wird auf die Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB eingegangen. Daher wird an dieser Stelle auf die in Kapitel 2 verfassten Inhalte des Umweltberichts verwiesen.

4 Konfliktanalyse

Im folgenden Kapitel werden die analysierten Umweltbelange (vgl. Kapitel 3) mit den vorhabenbedingten Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 2) überlagert. Im Ergebnis können so Umfang und Erheblichkeit des Eingriffs ermittelt werden.

Durch die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit können die notwendigen Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen sowie eventuell erforderliche Kompensationsmaßnahmen abgeleitet werden. Diese werden im anschließenden Kapitel Maßnahmenkonzept beschrieben.

4.1 Konfliktpotenzial Tiere und Pflanzen

In den nachfolgenden Tabellen werden die entstehenden Konflikte für den Umweltbelang Tiere und Pflanzen dargelegt sowie gegebenenfalls notwendige Maßnahmen erläutert.

4.1.1 Bau- und Anlagebedingt

Konflikt Nr. 1.1	Umweltbelang Tiere und Pflanzen
Ursache	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung von Reptilien (Zauneidechse)
Art der Beeinträchtigung	Verlust natürlicher Lebensraumstrukturen
Ort / Umfang	Fläche 2 mit Schwerpunkt innerhalb der Streuobstwiese
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Durchführung einer ökologischen Baubegleitung (vgl. Maßnahme V4) Weitere Maßnahmen, wie die Aufwertung der Lebensraumstrukturen, werden nach Vorliegen der Kartielergebnisse sowie nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festgelegt.
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Konflikt Nr. 1.2	Umweltbelang Tiere und Pflanzen
Ursache	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Vögel
Art der Beeinträchtigung	Verlust natürlicher Lebensraumstrukturen
Ort / Umfang	Gesamter Geltungsbereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Bauzeitenbeschränkung zur Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung sowie Gebäudeabriss auf die Zeit vom 01. Oktober bis zum letzten Tag im Februar (vgl. Maßnahme V1)

Konflikt Nr. 1.2	Umweltbelang Tiere und Pflanzen
	Durchführung einer ökologischen Baubegleitung (vgl. Maßnahme V4) Vogelfreundliche Fassadengestaltung (vgl. Maßnahme V5) Erhalt von Vegetationsstrukturen (darunter Feldgehölz) Anbringung von Nistkästen wird im weiteren Verfahren festgelegt
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehene Maßnahme sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Konflikt Nr. 1.3	Umweltbelang Tiere und Pflanzen
Ursache	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Fledermäuse
Art der Beeinträchtigung	Verlust natürlicher Lebensraumstrukturen
Ort / Umfang	Gesamter Geltungsbereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Bauzeitenbeschränkung zur Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung sowie Gebäudeabriss auf die Zeit vom 01. Oktober bis zum letzten Tag im Februar (vgl. Maßnahme V1) Durchführung einer ökologischen Baubegleitung (vgl. Maßnahme V4) Weitere Maßnahmen, wie das Anbringen geeigneter Quartierkästen, werden nach Vorliegen der Kartiierungsergebnisse sowie nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festgelegt.
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Konflikt Nr. 1.4	Umweltbelang Tiere und Pflanzen
Ursache	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung von Biotop- und Vegetationsstrukturen
Art der Beeinträchtigung	Verlust natürlicher Biotopstandorte sowie von Arten und Lebensgemeinschaften
Ort / Umfang	Gesamter Geltungsbereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Einhaltung der Vorgaben gemäß der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ (vgl. Maßnahme V2)

Konflikt Nr. 1.4	Umweltbelang Tiere und Pflanzen
	Durchführung einer ökologischen Baubegleitung (vgl. Maßnahme V4) Durchgrünung des Geltungsbereichs (vgl. Maßnahmen G1, G2, K1, K2) Gestaltung der Parkierungsflächen mit teilversiegelten Belägen (vgl. Maßnahme G3) sowie kleinräumige Entsiegelung
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehene Maßnahme kann die Beeinträchtigung zwar minimiert, aber nicht vollständig ausgeglichen werden. Daher sind externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.
Externe Ausgleichsmaßnahmen	Externe Ausgleichsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren festgelegt.

4.1.2 Betriebsbedingt

Konflikt Nr. 1.5	Umweltbelang Tiere und Pflanzen
Ursache	Beleuchtung
Art der Beeinträchtigung	Erhöhte Mortalität von Insekten
Ort / Umfang	Gesamter Geltungsbereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Einsatz insektenfreundlicher Leuchtmittel (Verwendung von nicht Streulicht erzeugenden Leuchten entsprechend dem aktuellen Stand der Technik) (vgl. Maßnahme V3)
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehene Maßnahme sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen zu erwarten.

4.2 Konfliktpotenzial Boden

In den nachfolgenden Tabellen werden die entstehenden Konflikte für den Umweltbelang Boden dargelegt sowie gegebenenfalls notwendige Maßnahmen erläutert.

4.2.1 Baubedingt

Konflikt Nr. 2.1	Umweltbelang Boden
Ursache	Entfernung und Verlust der schützenden Vegetationsschicht Bodenumlagerungen, Bodenbewegungen, Bodenzwischenlagerung, Bodenverdichtung

Konflikt Nr. 2.1	Umweltbelang Boden
Art der Beeinträchtigung	Bodenverdichtungen und Schädigung des Bodengefüges Eintrag von Stör- und Schadstoffen, ggf. Mobilisierung vorhandener Schadstoffbelastungen
Ort / Umfang	Auf den natürlichen Böden im Geltungsbereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch Wartung, Reinigung und Betankung von Baufahrzeugen nur auf geeigneten Flächen Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen Durchführung der Bauarbeiten gemäß DIN 18195
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehene Maßnahme sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen zu erwarten.

4.2.2 Anlagebedingt

Konflikt Nr. 2.2	Umweltbelang Boden
Ursache	Dauerhafte Versiegelung natürlicher Böden durch bauliche Anlagen
Art der Beeinträchtigung	Verlust von Bodenfunktionen und Unterbindung der Bodenbildungsprozesse
Ort / Umfang	Im Bereich natürlicher Böden in den geplanten überbauten Bereichen
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Teilweise Wiederherstellung von Bodenfunktionen: Durchgrünung des Geltungsbereichs (vgl. Maßnahmen G1, G2, K1, K2), Verwendung teilversiegelter Beläge (vgl. Maßnahme G3) sowie kleinräumig Entsiegelung
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehenen Maßnahmen können die zu erwartenden Beeinträchtigungen nicht vollständig ausgeglichen werden. Daher wird eine externe Maßnahme erforderlich.
Externe Ausgleichsmaßnahmen	Externe Ausgleichsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren festgelegt.

4.3 Konfliktpotenzial Wasser

In den nachfolgenden Tabellen werden die entstehenden Konflikte für den Umweltbelang Wasser dargelegt sowie gegebenenfalls notwendige Maßnahmen erläutert.

4.3.1 Bau- und anlagebedingt

Konflikt Nr. 3.1	Umweltbelang Wasser
Ursache	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
Art der Beeinträchtigung	Risiko der Grundwasserkontamination
Ort / Umfang	Im gesamten Baubereich sowie den angrenzenden Flächen
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Auslegen von Schutzfolien)
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Unter Einhaltung der Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass keine nachhaltigen Beeinträchtigungen verbleiben.

Konflikt Nr. 3.2	Umweltbelang Wasser
Ursache	Bodenauf- und -abtrag, Bodenverdichtung, Verlust von Vegetation
Art der Beeinträchtigung	Veränderung der Regulationsfunktion und des oberirdischen Abflussverhaltens Verlust an Grundwasserneubildungsfläche
Ort / Umfang	Im gesamten Baubereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Vermeidung von zusätzlicher Bodenverdichtung durch Nutzung bestehender Infrastruktur Versickerung von nicht beeinträchtigten Oberflächenwasser auf der Baustelle
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

4.3.2 Anlagebedingt

Konflikt Nr. 3.3	Umweltbelang Wasser
Ursache	Bodenversiegelung und dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Verkehrsflächen sowie bauliche Anlagen

Konflikt Nr. 3.3	Umweltbelang Wasser
Art der Beeinträchtigung	Veränderung der Regulationsfunktion und des oberirdischen Abflussverhaltens (Erhöhung des Oberflächenabflusses) Verlust an Grundwasserneubildungsfläche
Ort / Umfang	Versiegelte Flächen im Geltungsbereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Geeignete Entwässerungskonzeption inkl. Regenwasserrückhalteeinrichtungen und Regenwasserbehandlung (Retentionsbecken und Dachbegrünung) Durchgrünung des Geltungsbereichs (vgl. Maßnahmen G1, G2, K1, K2) Verwendung teilversiegelter Beläge (vgl. Maßnahme G3) und kleinräumig Entsiegelung
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

4.4 Konfliktpotenzial Klima und Luft

In den nachfolgenden Tabellen werden die entstehenden Konflikte für den Umweltbelang Klima und Luft dargelegt sowie gegebenenfalls notwendige Maßnahmen erläutert.

4.4.1 Bau-, anlage- und betriebsbedingt

Konflikt Nr. 4.1	Umweltbelang Klima/Luft
Ursache	Bodenverdichtung- bzw. versiegelung
Art der Beeinträchtigung	Beeinträchtigung der lokalklimatischen Bedingungen Kleinräumiger Verlust klimatisch relevanter Strukturen (Einschränkung der Frisch- und Kaltluftentstehung)
Ort / Umfang	Gesamter Geltungsbereich sowie angrenzende Flächen
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Durchgrünung des Geltungsbereichs (vgl. Maßnahmen G1, G2, K1, K2) zur Verminderung thermischer Belastungen sowie zur Begünstigung des Luftaustausches Verwendung teilversiegelter Beläge (vgl. Maßnahme G3) Kleinräumig Entsiegelung
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Konflikt Nr. 4.2	Umweltbelang Klima/Luft
Ursache	Emissionen durch Verkehr und Blockheizkraftwerk
Art der Beeinträchtigung	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Erhöhung der Schadstoffbelastung (ausschließlich zu Stoßzeiten).
Ort / Umfang	Gesamter Geltungsbereich sowie angrenzende Flächen
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Durchgrünung des Geltungsbereichs (vgl. Maßnahmen G1, G2, K1, K2) zur Verminderung thermischer Belastungen sowie zur Begünstigung des Luftaustausches
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

4.5 Konfliktpotenzial Landschaftsbild und Erholung

In den nachfolgenden Tabellen werden die entstehenden Konflikte für den Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung dargelegt sowie gegebenenfalls notwendige Maßnahmen erläutert.

4.5.1 Bau- und anlagebedingt

Konflikt Nr. 5.1	Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung
Ursache	Verlust von Vegetationsstrukturen
Art der Beeinträchtigung	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Verlust charakteristischer Strukturen
Ort / Umfang	Gesamter Geltungsbereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Erhalt von Vegetationsstrukturen Durchgrünung des Geltungsbereichs (Maßnahmen G1, G2, K1, K2) Gestaltung der Parkierungsflächen mit teilversiegelten Belägen (Rasengittersteine, Maßnahme G3) sowie kleinräumige Entsiegelung
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Konflikt Nr. 5.2	Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung
Ursache	Errichtung baulicher Anlagen
Art der Beeinträchtigung	Veränderungen des Erscheinungsbildes der Landschaft Beeinträchtigung der visuellen Wahrnehmung

Konflikt Nr. 5.2	Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung
Ort / Umfang	Im visuellen Wahrnehmungsbereich
Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	Erhalt von Vegetationsstrukturen Durchgrünung des Geltungsbereichs (Maßnahmen G1, G2, K1, K2) Gestaltung der Parkierungsflächen mit teilversiegelten Belägen (Rasengittersteine, Maßnahme G3) sowie kleinräumige Entsiegelung
Verbleibende erhebliche negative Umweltwirkungen	Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

5 Maßnahmenkonzept

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Das Vermeidungsgebot ist striktes Recht, d.h. die Möglichkeit der Vermeidung besitzen unbedingten Vorrang vor der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die Pflicht zur Vermeidung beinhaltet auch die Pflicht zur Minimierung von Beeinträchtigungen. Sofern Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht möglich sind, wird auf Kompensationsmaßnahmen zurückgegriffen.

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

In nachfolgender Tabelle sind die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dargestellt. Aufgrund bestehender Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen wirken sich die Maßnahmen meist positiv auf mehrere Umweltbelange aus.

Tabelle 11: Übersicht der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahme	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaftsbild / Erholung
<u>V1: Auflage zur Rodung von Gehölzen und Baufeldfreimachung (Bauzeitenregelung)</u> Die Rodung nicht zu erhaltender Gehölze hat gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum letzten Tag im Februar zu erfolgen. Holz, Astwerk und Schnittgut sind zügig abzuräumen. In einem anderen Zeitraum sind nur schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen zulässig. Ausnahmen können auf Antrag von der zuständigen Naturschutzbehörde zugelassen werden.	X				
<u>V2: Schutz der Flora</u> Bestehende Vegetationsstrukturen sind, soweit möglich, zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust dauerhaft zu ersetzen. Kronen, Stämme und Wurzelschutzbereiche sind vor Beschädigungen zu schützen. Lagerflächen haben außerhalb des Wurzelschutzbereiches (= Kronentraufbereich + 1,5 m Abstand) zu erfolgen. Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten.	X	X	X	X	X

Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahme	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaftsbild / Erholung
<u>V3: Insektenschonende Beleuchtung:</u> Zum Schutz von nachtaktiven Insekten ist die Beleuchtung mit insektenschonenden Lampen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik auszustatten. Es sind Leuchten zu wählen, die kein Streulicht erzeugen. Private Dauerbeleuchtung ist unzulässig. Die Bauarbeiten sind im Tagesbetrieb auszuführen. Die Baustellenbeleuchtung ist auf ein zulässiges Mindestmaß zu reduzieren.	X				
<u>V4: Ökologische Baubegleitung (ÖBB):</u> Die Ökologische Baubegleitung überwacht die Umsetzung der Baumaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen vor Ort. Zu ihren wesentlichen Aufgaben gehören: Kontrolle der Maßnahmen, Begleitung der Umsetzung der Anlage der Ausgleichsflächen, Einweisung der Bauarbeiter vor Ort, regelmäßige Kontrolle des Vorhabenbereichs auf Einwanderung von Reptilien, Kontrolle der Baumschutzvorrichtungen, Kontrolle der Bauzeitenregelung. Die ökologische Bauüberwachung ist vom Beginn der einzelnen Maßnahmendurchführung rechtzeitig in Kenntnis zu setzen.	X				
<u>V5: Vogelfreundliche Fassadengestaltung</u> Zur Vermeidung von Vogel-Kollisionen sind transparente Glasflächen mit Sicht auf dahinterstehende Bäumen und Büschen oder den freien Himmel zu vermeiden. Ebenso spiegelnde Glas- und/oder Metallflächen, in denen sich die Landschaft spiegelt. Größere Glas- und Fensterflächen sind mit Vogelschutzglas der Kategorie A auszustatten. Alternativ sind wirksame Markierungen gegen Kollisionen einzuplanen, z.B. vertikale Linien (min. 5 mm breit bei max. 10 cm Abstand), horizontale Linien (min. 3 mm breit bei max. 3 cm Abstand oder min. 5 mm breit bei max. 5 cm Abstand) oder Punktraster (min. 25 % Deckungsgrad bei min. 5 mm Ø oder min. 15 % Deckungsgrad ab 30 mm Ø).	X				

B-Plan „11/4 Lindenberg“

Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahme	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaftsbild / Erholung
<u>Flächen für den Erhalt von Bäumen und Sträuchern (Pflanzbindung):</u> Innerhalb der öffentlichen Grünflächen und Verkehrsgrünfläche sind die mit Pflanzbindung belegten Vegetationsstrukturen in einem Umfang von ca. 2.495 m² dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Bedarf nachzupflanzen.	X	X	X	X	X
<u>Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden:</u> Mutterboden, der beim Bau der Erschließungsstraße und den weiteren baulichen Anlagen anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden. Anfallender Bodenaushub ist, soweit möglich, im Geltungsbereich einzubauen. Der Aushub kann für die Anlage des Lärmschutzwalls sowie für Herstellung der Dachbegrünung und Tiefgaragenüberdeckung verwendet werden (Massenausgleich).	X	X			
Die <u>Abschiebung des Oberbodens</u> hat zu Beginn aller Erdarbeiten auf den betroffenen Flächen zu erfolgen (DIN 18915).		X			
Als <u>Zwischenlagerung der Böden</u> sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktionen gewährleisten (z.B. Schütthöhe bei feinkörnigem Boden mit Pflanzenresten max. 1,5 m, Schutz vor Vernässung und Staunässe etc.). Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung.		X			
<u>Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen:</u> Ein Eintrag in Boden und Grundwasser ist zu vermeiden. Anfallender Bauschutt, -abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen, zu entsorgen oder zu verwerten. Werden bei Erdarbeiten erdfremde Materialien bzw. verunreinigtes Aushubmaterial angetroffen, so ist dieser von unbelastetem Aushub zu trennen und gemäß § 3 Landes-Bodenschutz und Altlastengesetz (LBodSchAG) und den §§ 7 und 15 Kreislaufwirtschaftsgesetz zu verfahren. Die Stadt und das Landratsamt sind umgehend über Art und Ausmaß der Verunreinigung zu benachrichtigen. Geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Einsatz schadstoffarmer Baumaschinen, Verwendung von Katalysatoren/Luftfiltern) sind vorzusehen. Baustellenabwässer sind aufzufangen		X	X	X	

B-Plan „11/4 Lindenberg“

Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahme	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaftsbild / Erholung
und ordnungsgemäß zu entsorgen. Das Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge darf nur auf geeigneten Flächen erfolgen.					

5.2 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs

5.2.1 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

CEF-Maßnahme Nr. 1 – Anbringung von Nistkästen

Als vorgezogene Maßnahme sind vor Baubeginn innerhalb oder im räumlichen Zusammenhang des Geltungsbereichs je zwei geeignete Nistkästen für Haussperling und Hausrotschwanz anzubringen.

Gegebenenfalls ist die Anbringung von Nistkästen an den Gebäuden zeitnah nach Fertigstellung möglich. Dies wird im weiteren Verfahren geprüft. In diesem Fall würde es sich jedoch nicht um eine CEF-Maßnahme handeln.

5.2.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft

Anlage von Verkehrsgrünflächen (G1)

Innerhalb der gemäß Planzeichnung des Bebauungsplans festgesetzten öffentlichen Verkehrsgrünflächen sind ca. 1.215 m² als Ruderalvegetation herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Für die Einsaat sind gebietsheimische und standortgerechte Arten zu verwenden.

Dachbegrünung (G2)

Auf den Flachdächern der Mehrzweckhalle und der Kindertagesstätte erfolgt eine extensive Dachbegrünung auf einer Fläche von etwa 2.000 m². Es wird mind. 10 cm Substrat aufgebracht, um anschließend eine Saatgutmischung mit niedrigwüchsigen Arten und 50 % Blumenanteil einzusäen (vgl. ZOLL ARCHITEKTEN STADTPLANER GMBH 2022C, Pflanzliste 1).

Rasengittersteine (G3)

Die Parkierungsflächen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche Kindertagesstätte (Fläche 1) sowie die Parkplätze auf Fläche 2 sind mit wasserdurchlässigen Belägen (Rasengittersteine, Rasenpflaster) herzustellen.

Erweiterung einer Streuobstwiese (K1)

Auf den Flurstücken 1243 und 1244 (Gemarkung Bad Friedrichshall) wird auf einer Fläche von etwa 1.325 m² der bestehende Streuobstbestand erweitert. Als Neupflanzungen sind Wildobstbäume vorgesehen, da diese keine bzw. nur wenig Pflegeschnitte benötigen. Die Pflanzliste in Anhang 3b ist zu verwenden.

Baumpflanzungen (K2)

Innerhalb der Fläche 1 ist eine Baumreihe mit vier Bäumen sowie zwei Baumgruppen mit jeweils drei Bäumen zu pflanzen. Auf der Fläche 2 sind 20 hochstämmige Einzelbäume zu pflanzen. Die Pflanzliste in Anhang 3a ist zu verwenden.

Die Maßnahmen sind in Anlage 2 planlich dargestellt.

5.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Durch die neue Planung ist von einem Eingriff in den Naturhaushalt auszugehen, der durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren ist. Aus diesem Grund wird eine Eingriffs- und Ausgleichsermittlung durchgeführt. Abgeleitet von den Ergebnissen werden anschließend notwendige und geeignete Kompensationsmaßnahmen festgelegt.

Aufgrund des parallel laufenden städtebaulichen Wettbewerbs zur Konkretisierung und detaillierten Ausarbeitung des Konzepts wird die Bilanzierung im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes durchgeführt. Dies liegt darin begründet, dass im weiteren Verfahren mit erheblichen Änderungen des Bebauungsplans zu rechnen ist. Dadurch können beispielsweise Bereiche, in denen gestalterische Maßnahmen, einschließlich deren Art und Umfang, umgesetzt werden können, noch nicht festgelegt werden. Ebenso wenig kann die Aussage getroffen werden, ob in abschnittsweise eine Teil- anstatt Vollversiegelung angenommen werden kann.

5.3.1 Gesetzliche Grundlagen der Eingriffsbilanzierung

Gemäß § 14 BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriff zu bewerten. Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes kann gemäß § 14 BNatSchG die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Nach § 14 Abs. 1 Nr. 1 und 2 NatSchG BW ist insbesondere die Errichtung oder die wesentliche Änderung von baulichen Anlagen, Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen im Außenbereich als Eingriff in den Naturhaushalt zu werten.

Dabei ist der Verursacher 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 Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 Satz 2 und 3 BNatSchG).

Für Eingriffe, die sich aus der Realisierung eines Bauvorhabens ergeben, gelten grundsätzlich die Regelungen des § 1a Abs. 3 BauGB. Demnach ist der über die Eingriffsregelung ermittelte Kompensationsbedarf in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach der Ökokontoverordnung (Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen – ÖKVO) sowie entsprechend der Arbeitshilfen zum Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2010/2012).

Demnach werden die ermittelten Wertpunkte aus der Biotoptypenkartierung als Bestandssituation (Voreingriffszustand) den prognostizierten Wertpunkten der Planung (Nacheingriffszustand) gegenübergestellt. Ergibt sich für den Planungsstand gegenüber der Bestandssituation eine Wertminderung, so resultiert ein Kompensationsdefizit.

5.3.2 Umweltbelang Tiere und Pflanzen

Die Beschreibung der Biotope kann Kapitel 2.3.2.1 im Umweltbericht entnommen werden. Die Bewertung der Biotoptypen richtet sich nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung (ÖKVO). Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertepunkte reichenden Skala eingeordnet.

Als Grundlage für die Bewertung wird die Bestandskartierung der Biotoptypen herangezogen. In der nachfolgenden Tabelle sind die im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen sowie deren Biotopwert in Wertpunkten (WP) dargestellt (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotyp	Wertpunkte (WP)
33.80	Zierrasen	8
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	11
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4
41.10	Feldgehölz	17
44.22	Hecke aus nicht heimischen Straucharten	6
44.30	Heckenzaun	6
45.12	Baumreihe	8
45.30	Einzelbaum	8
45.40	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen	17
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	1
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2
60.51	Blumenbeet oder Rabatte	4
60.52	Baumscheibe	4

Für die Ermittlung des Eingriffsumfangs in den Umweltbelang Tiere und Pflanzen werden folgende Annahmen getroffen:

- Teilbereiche der Gemeinbedarfsflächen können begrünt werden. Die Parkierungsfläche an der Kindertagesstätte sowie auf Fläche 2 wird teilversiegelt (Rasengittersteine) hergestellt.
- Etwa 2.000 m² Dachfläche wird begrünt.
- In den nördlichen Bereich der Fläche 2 erfolgt kein Eingriff. Dadurch werden Vegetationsstrukturen innerhalb des festgesetzten Verkehrsgrüns in ihrem jetzigen Zustand erhalten. Auf Fläche 1 sind zudem 10, auf Fläche 2 sind 20 Baumpflanzungen vorgesehen.
- Das Feldgehölz innerhalb der öffentlichen Grünfläche auf Fläche 1 kann größtenteils erhalten werden. Auf dem Rest der Fläche erfolgt aus Platzgründen vorwiegend eine Einsaat. Es wird ein Retentionsbecken mit einer Größe von 200 m² angelegt.
- Auf Fläche 2 wird die artenreiche Ruderalvegetation umliegend des ebenfalls zu erhaltenden Streuobstbestands erhalten. Da sich der Streuobstbestand in einem schlechten Zustand befindet, werden zusätzliche Wertpunkte für einen Erhaltungs- und Pflegeschnitt angerechnet. Zudem wird der Bestand durch neue Streuobstpflanzungen (Wildobstsorten) erweitert.
- Die Sportanlage setzt sich aus einem Kunstrasenplatz, einer Laufbahn sowie einer umliegenden Begrünung zusammen.
- Die Verkehrsflächen werden versiegelt bzw. mit Betonpflaster (vollversiegelt) hergestellt.
- Die Fläche für Versorgungsanlagen wird größtenteils versiegelt, ein kleiner Teilbereich kann begrünt werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zum schutzgutbezogenen Eingriffsumfang und ist unterteilt in Bestand und Planung der einzelnen Teilbereiche des Bebauungsplanes. Eine ausführliche Darstellung der Ermittlung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist dem Anhang 1 zu entnehmen.

Tabelle 13: Gegenüberstellung Planung und Bestand für den Umweltbelang Pflanzen (KÜ = Kompensationsüberschuss, KD = Kompensationsdefizit)

Teilbereich	Bestand	Planung	Saldo	Ergebnis
Gemeinbedarfsfläche	80.244,00	35.135,00	-45.109,00	KD
Verkehrsfläche	47.220,00	28.669,00	-18.551,00	KD
Grünflächen	54.810,00	80.871,00	26.061,00	KÜ
Flächen für Versorgungsanlagen	892,00	623,00	-269,00	KD
Summe	183.166,00	145.298,00	-37.868,00	KD

Bei Umsetzung des Vorhabens ergibt sich für den Umweltbelang Tiere und Pflanzen ein Kompensationsdefizit von **37.868 Ökopunkten**.

Baumbilanzierung:

Neben der flächenhaften Bilanzierung erfolgt die Baumbilanzierung ebenfalls in Anlehnung an die Vorgaben der Ökokontoverordnung sowie an die „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ (IFBL 2005). Der Punktwert eines Baumes wird bei der Bestandsbewertung durch Multiplikation von dessen Basis- oder Grundwert mit seinem Stammumfang in Zentimetern ermittelt. Im Geltungsbereich sind im Rahmen der Biotoptypenkartierung 22 Einzelbäume aufgenommen worden. Diese sind bei der Bilanzierung des Umweltbelangs Pflanzen berücksichtigt.

5.3.3 Umweltbelang Boden

Eine Übersicht über die Bewertung der Bodenfunktionen im Bestand finden sich in Kapitel 2.4.2. des Umweltberichts. Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zur Verfügung gestellten Bodenschätzungsdaten sowie auf Basis aktueller Literatur (LUBW 2010, 2012).

Für die Ermittlung des Eingriffsumfangs in den Umweltbelang Boden werden folgende Aussagen getroffen:

Bei der Umsetzung des Vorhabens gehen in Teilbereichen Bodenfunktionen verloren. Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der Nähe zu Siedlungsbereichen ist ein Großteil der Böden (ca. 14.600 m²) unbewertet. Daher wurden die jeweiligen Biotoptypen als Bewertungsgrundlage herangezogen. Unversiegelte Flächen erhalten die Wertstufe 1 bis 1,25, versiegelte oder überbaute Flächen die Wertstufe 0.

Bei den überbauten Bereichen, darunter Gebäude, Straßenverkehrsflächen und Lärmschutzwände, ist durch Versiegelung von einem Totalverlust der Bodenfunktion auszugehen. Bei der Anlage von Grünflächen und dem damit einhergehenden Auftrag von kulturfähigem Oberboden ist davon auszugehen, dass die Böden anschließend mindestens einen geringen funktionalen Wert aufweisen.

In der nachfolgenden Tabelle ist der schutzgutbezogene Eingriffsumfang für die einzelnen Teilbereiche des Bebauungsplanes aufgeführt und unterteilt in Bestand und Planung. Eine ausführliche Darstellung der Ermittlung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist dem Anhang 2 zu entnehmen.

Tabelle 14: Gegenüberstellung Planung und Bestand für den Umweltbelang Boden (KÜ = Kompensationsüberschuss, KD = Kompensationsdefizit)

Teilbereich	Bestand	Planung	Saldo	Ergebnis
Gemeinbedarfsfläche	15.040,89	3.529,50	-11.511,39	KD
Verkehrsfläche	8.956,91	3.006,25	-5.949,91	KD
Grünflächen	5.145,69	10.615,75	5.470,06	KÜ

Teilbereich	Bestand	Planung	Saldo	Ergebnis
Flächen für Versorgungsanlagen	519,59	50,00	-469,59	KD
Summe	29.662,33	17.201,50	-12.460,83	KD

Nach der Ökokontoverordnung kann die Bodenwertstufe in Ökopunkte umgerechnet werden, dabei entspricht eine Bodenwertstufe 4 Ökopunkten. Bei Umsetzung des Vorhabens ergibt sich folglich für den Umweltbelang Boden ein Kompensationsdefizit von **49.843,32 Ökopunkten**.

5.3.4 Umweltbelang Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Oberflächengewässer. Somit sind keine direkten Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten. Durch die Versiegelung wird sich der Oberflächenabfluss erhöhen und das Retentionsvermögen des Bodens verringern. Wirkfaktoren auf das Grundwasser stellen die Versiegelung und die Bebauung von Flächen dar. Da der Eingriff in Grundwasser eng mit dem Eingriff des Umweltbelangs Bodens zusammenhängt, wird der Zustand der Fläche vor der Bebauung mit den Flächen nach der Umwandlung gegenübergestellt und in Zusammenhang mit dem Umweltbelang Boden bilanziert.

Maßgebliche Wirkfaktoren für den Umweltbelang Klima und Luft stellen eine Versiegelung und Bebauung der Fläche dar. Durch das Vorhaben gehen Flächen mit geringer Bedeutung der Kaltluftproduktion verloren, bei gleichzeitiger Erhöhung der Lufttemperatur und des Wärmeinselleffekts. Durch randliche und interne Begrünungsmaßnahmen werden sich die Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima und Luft reduzieren. Durch die Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern zur Eingrünung des Geltungsbereichs wird die negative Wirkung der Versiegelung auf den Umweltbelang Klima und Luft gemildert. Ein externer Ausgleich ist daher nicht mehr erforderlich.

Durch die Neubebauung werden hinsichtlich des Umweltbelangs Landschaftsbild nur geringfügige Änderungen im Vergleich zum Bestand ausgelöst. Zudem werden die öffentlichen Grünflächen und die Verkehrsgrünflächen durch vorgesehenen Pflanzungen aufgewertet.

5.3.5 Gesamtbilanzierung

In der nachfolgenden Tabelle ist der Kompensationsbedarf der einzelnen Bau- bzw. Eingriffsflächen für den Umweltbelang Tiere und Pflanzen sowie Boden (inkl. der Umrechnung in Ökopunkte) aufgeführt.

Tabelle 15: Zusammenstellung des Kompensationsdefizits der Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden (KÜ = Kompensationsüberschuss, KD = Kompensationsdefizit)

Nutzungsart	Tiere und Pflanzen		Boden			Summe
Gemeinbedarfsfläche	KD	-45.109,00	KD	-46.045,56	KD	-91.154,56
Verkehrsfläche	KD	-18.551,00	KD	-23.799,64	KD	-42.350,64

Nutzungsart	Tiere und Pflanzen		Boden			Summe
Grünflächen	KÜ	26.061,00	KÜ	21.880,21	KÜ	47.941,21
Flächen für Versorgungsanlagen	KD	-269,00	KD	-1.878,36	KD	-2.147,36
Summe	KD	-37.868,00	KD	-49.843,32	KD	-87.711,32

(KÜ: Kompensationsüberschuss; KD: Kompensationsdefizit)

Durch das Vorhaben ergibt sich ein verbleibender Eingriffsumfang von rund **87.711 Ökopunkten**.

Für die Umweltbelange Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild ist der Eingriff durch die Planung soweit minimiert, dass kein weiterer Ausgleich erforderlich ist.

5.4 Externe Maßnahmen

Das anfallende Kompensationsdefizit kann nicht vollständig innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden. Folglich werden externe Maßnahmen erforderlich. Diese werden im weiteren Verfahren in Abstimmung mit der Stadt Bad Friedrichshall sowie der unteren Naturschutzbehörde festgelegt.

6 Festsetzungen und Hinweise des Grünordnungsplans

Die genannten temporären Vermeidungsmaßnahmen können nach dem städtebaulichen Recht nicht festgesetzt werden. Daher werden diese im Kapitel Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring) im Umweltbericht aufgenommen. Nachfolgend werden die Festsetzungen und Hinweise des Grünordnungsplans tabellarisch dargestellt.

Tabelle 16: Festsetzungen und Hinweise sowie temporäre Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen	
V1: Auflage zur Rodung von Gehölzen und Bau- feldfreimachung (Bauzeitenregelung)	Der Rückschnitt bzw. die ggf. erforderliche Rodung nicht zu erhaltender Gehölze hat gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum letzten Tag im Februar zu erfolgen. Holz, Astwerk und Schnittgut sind zügig abzuräumen. In einem anderen Zeitraum sind nur schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen zulässig. Ausnahmen können auf Antrag von der zuständigen Naturschutzbehörde zugelassen werden.
V2: Schutz der Flora	Bestehende Vegetationsstrukturen (Bäume, Gehölze) sind, soweit möglich, zu erhalten. Kronen, Stämme und Wurzelschutzbereiche sind vor Beschädigungen zu schützen. Lagerflächen haben außerhalb des Wurzelschutzbereiches (= Kronentraufbereich + 1,5 m Abstand) zu erfolgen. Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten.
V3: Insekten-schonende Baustellenbeleuchtung	Zum Schutz von nachtaktiven Insekten ist die Beleuchtung mit insekten-schonenden Lampen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik auszustatten. Es sind Leuchten zu wählen, die kein Streulicht erzeugen. Die Bauarbeiten sind im Tagesbetrieb auszuführen. Die Baustellenbeleuchtung ist auf ein zulässiges Mindestmaß zu reduzieren.
V4: Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Die Ökologische Baubegleitung überwacht die Umsetzung der Baumaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen vor Ort. Zu ihren wesentlichen Aufgaben gehören: Kontrolle aller Maßnahmen, Begleitung der Umsetzung der Anlage der Ausgleichsflächen, Einweisung der Bauarbeiter vor Ort, Regelmäßige Kontrolle des Vorhabenbereichs auf Einwanderung von Reptilien, Kontrolle der anzubringenden Baumschutzvorrichtungen, Kontrolle der Bauzeitenregelung. Die ökologische Bauüberwachung ist vom Beginn der einzelnen Maßnahmendurchführung rechtzeitig in Kenntnis zu setzen.

V5: Vogelfreundliche Fassadengestaltung	Zur Vermeidung von Vogel-Kollisionen sind transparente Glasflächen mit Sicht auf dahinterstehende Bäumen und Büschen oder den freien Himmel zu vermeiden. Ebenso spiegelnde Glas- und/oder Metallflächen, in denen sich die Landschaft spiegelt. Größere Glas- und Fensterflächen sind mit Vogelschutzglas der Kategorie A auszustatten. Alternativ sind wirksame Markierungen gegen Kollisionen einzuplanen, z.B. vertikale Linien (min. 5 mm breit bei max. 10 cm Abstand), horizontale Linien (min. 3 mm breit bei max. 3 cm Abstand oder min. 5 mm breit bei max. 5 cm Abstand) oder Punktraster (min. 25 % Deckungsgrad bei min. 5 mm Ø oder min. 15 % Deckungsgrad ab 30 mm Ø).
Allgemeine Festsetzungen und Hinweise	
Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	Mutterboden, der beim Bau der Erschließungsstraße und den weiteren baulichen Anlagen anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden. Anfallender Bodenaushub ist, soweit möglich, im Geltungsbereich einzubauen. Der Aushub kann für die Anlage des Lärmschutzwalls sowie für Herstellung der Dachbegrünung und Tiefgaragenüberdeckung verwendet werden (Massenausgleich).
Abschiebung des Oberbodens	Die Abschiebung hat zu Beginn aller Erdarbeiten auf den betroffenen Flächen zu erfolgen (DIN 18915).
Zwischenlagerung von Böden	Als Zwischenlagerung sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktionen gewährleisten. Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung. Die Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sollten auf bereits versiegelten bzw. verdichteten Böden erfolgen und sind ansonsten auf ein Minimum zu reduzieren.
Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	Ein Eintrag in Boden und Grundwasser ist zu vermeiden. Anfallender Bauschutt, -abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen, zu entsorgen oder zu verwerten. Werden bei Erdarbeiten erdfremde Materialien bzw. verunreinigtes Aushubmaterial angetroffen, so ist dieser von unbelastetem Aushub zu trennen und gemäß § 3 Landes-Bodenschutz und Altlastengesetz (LBodSchAG) und den §§ 7 und 15 Kreislaufwirtschaftsgesetz zu verfahren. Die Stadt und das Landratsamt sind umgehend über Art und Ausmaß der Verunreinigung zu benachrichtigen. Geeignete Schutzmaßnahmen, z.B. Einsatz schadstoffarmer Baumaschinen bzw. -fahrzeuge und Verwendung von Katalysatoren und Luftfiltern, sind vorzusehen. Baustellenabwässer sind aufzufangen und ordnungsgemäß

	zu entsorgen. Das Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge darf nur auf geeigneten Flächen erfolgen.
Gemeinbedarfsfläche	
Gestaltungsmaßnahme G2: Dachbegrünung	Auf den Flachdächern der Mehrzweckhalle und der Kindertagesstätte erfolgt eine extensive Dachbegrünung auf einer Fläche von etwa 2.000 m ² . Es wird mind. 10 cm Substrat aufgebracht, um anschließend eine Saatgutmischung mit niedrigwüchsigen Arten und 50 % Blumenanteil einzusäen. Die Pflanzliste 1 im textlichen Teil ist zu verwenden (vgl. ZOLL ARCHITEKTEN STADTPLANER GMBH 2022c)
Gestaltungsmaßnahme G3: Rasengittersteine	Die Parkierungsflächen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche Kindertagesstätte (Fläche 1) sind mit wasserdurchlässigen Belägen (Rasengittersteine, Rasenpflaster) herzustellen.
Verkehrsflächen und Verkehrsgrünflächen	
Erhalt von Vegetationsstrukturen	Innerhalb der Verkehrsgrünfläche (Fläche 2) ist die Baumreihe (ca. 110 m ²), der Heckenzaun (ca. 110 m ²) sowie die kleinflächige Ruderalvegetation (ca. 20 m ²) dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Bedarf gleichartig zu ersetzen.
Gestaltungsmaßnahme G1: Anlage von Verkehrsgrünflächen	Innerhalb der gemäß Planzeichnung des Bebauungsplans festgesetzten Verkehrsgrünflächen sind aufgrund der einzuhaltenden Abstände von der Fahrbahn 1.215 m ² als Ruderalvegetation herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Für die Einsaat ist Saatgut gesicherter Herkunft Produktionsraum „7 Süddeutsches Berg- und Hügelland“, Ursprungsgebiet „11 Südwestdeutsches Bergland“ zu verwenden.
Gestaltungsmaßnahme G3: Rasengittersteine	Die Parkierungsflächen innerhalb der Straßenverkehrsfläche (Fläche 2) sind mit wasserdurchlässigen Belägen (Rasengittersteine, Rasenpflaster) herzustellen.
Kompensationsmaßnahme K2: Baumpflanzungen	Innerhalb der Verkehrsgrünfläche (Fläche 2) sind 11 hochstämmige Einzelbäume zu pflanzen.
Öffentliche Grünflächen	
Anlage des Retentionsbeckens	Es wird eine Fettwiese mittl. Standorte hergestellt. Für die Einsaat des Retentionsbeckens ist Saatgut gesicherter Herkunft Produktionsraum „7 Süddeutsches Berg- und Hügelland“, Ursprungsgebiet „11 Südwestdeutsches Bergland“ zu verwenden.

Erhalt von Vegetationsstrukturen	Innerhalb der öffentlichen Grünfläche (Fläche 1) ist das Feldgehölz mittl. Standorte in einem Umfang von etwa 400 m ² dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Bedarf nachzupflanzen. Auf Fläche 2 ist die hochwertige Ruderalvegetation (ca. 1.610 m ²) und der Streuobstbestand (ca. 245 m ²) dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Bedarf gleichartig zu ersetzen.
Kompensationsmaßnahme K1: Erweiterung einer Streuobstwiese	Auf den Flurstücken 1243 und 1244 (Gemarkung Bad Friedrichshall) wird auf einer Fläche von etwa 1.325 m ² der bestehende Streuobstbestand erweitert. Als Neupflanzungen sind Wildobstbäume vorgesehen, da diese keine bzw. nur wenig Pflegeschnitte benötigen. Die Pflanzliste in Anhang 3b ist zu verwenden.
Kompensationsmaßnahme K2: Baumpflanzungen	Innerhalb der öffentlichen Grünfläche (Fläche 1) ist eine Baumreihe mit vier Bäumen sowie zwei Baumgruppen mit jeweils drei Bäumen zu pflanzen. Auf Fläche 2 sind 9 hochstämmige Einzelbäume zu pflanzen. Die Pflanzliste in Anhang 3a ist zu verwenden.
Flächen für Versorgungsanlagen	
Herstellen von Ruderalvegetation	Etwa 40 m ² der Flächen für Versorgungsanlagen sind als Ruderalvegetation herzustellen.
CEF-Maßnahmen – Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion	
Anbringung von Nistkästen für Vögel	Wird im weiteren Verfahren konkretisiert.

7 Quellenverzeichnis

Fachgutachten

BAADER KONZEPT GMBH (2022): Bebauungsplan 11/4 Lindenberg. Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (Habitat-Potenzialanalyse). Stand: Juli 2022.

ZOLL ARCHITEKTEN STADTPLANER GMBH (2022A): Begründung nach § 9 Abs. 8 BauGB zum Bebauungsplan „11/4 Lindenberg“ mit Satzung über örtliche Bauvorschriften. Vorentwurf (Stand 06.07.2022).

ZOLL ARCHITEKTEN STADTPLANER GMBH (2022B): Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften „11/4 Lindenberg“, zeichnerischer Teil (Teil A). Vorentwurf (Stand 06.07.2022).

ZOLL ARCHITEKTEN STADTPLANER GMBH (2022C): Bebauungsplan „11/4 Lindenberg“ mit Satzung über örtliche Bauvorschriften. Vorentwurf (Stand 06.07.2022).

Literatur

IFBL = INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Karlsruhe 2005.

LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Referat 22, 2. überarbeitete Auflage.

LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Referat 22, 2. überarbeitete Auflage.

LfU = Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. Karlsruhe.

Rechtsgrundlagen

BNatschG = Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 114 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

BW NatschG = Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 15 und 69 geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1250).

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

Anhang 1

Umweltbelang Pflanzen: Bilanzierungstabelle

Bestand				
Biotop-Nr.	Nutzung	Fläche [m²]	Bio-topwert	Bilanzwert
Gemeinbedarfsfläche				
Mehrzweckhalle / VHS (4.690 m²)				
		1.992	8	15.936,00
33.80	Zierrasen	1,00	10	10,00
41.10	Feldgehölz	189,00	17	3.213,00
45.30a	Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen BTT¹	-	4-8	14.416,00
44.22	Hecke aus nicht heimischen Straucharten	28,00	6	168,00
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	86,00	1	86,00
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	190,00	1	190,00
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	303,00	1	303,00
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	1.751,00	2	3.502,00

Planung				
Biotop-Nr.	Nutzung	Fläche [m²]	Bio-topwert	Bilanzwert
Gemeinbedarfsfläche				
Mehrzweckhalle / VHS (4.690 m²)				
33.80	Zierrasen	199,00	4	796,00
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	3.191,00	1	3.191,00
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	1.300,00	1	1.300,00

B-Plan „11/4 Lindenberg“

60.52	Baumscheibe	150,00	4	600,00
¹ 12 Einzelbäume (11 Bäume mit 8 WP, 1 Baum mit 4 WP), Bilanzwert errechnet durch Multiplikation der WP mit dem Stammumfang (StU)				
Kita (5.397 m²)				
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	2.834,00	11	31.174,00
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	2.554,00	4	10.216,00
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	9,00	1	9,00
Lärmschutzwand (58 m²)				
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	27,00	11	297,00
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	31,00	4	124,00
Summe		10.145,00		80.244,00
Kompensationsdefizit				45.109,00
Verkehrsflächen				
öffentliche Straßenverkehrsflächen (5.239 m²)				
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	131,00	11	1.441,00

Kita (5.397 m²)				
33.80	Zierrasen	520,00	4	2.080,00
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	2.214,00	1	2.214,00
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	1.830,00	1	1.830,00
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	833,00	2	1.666,00
Lärmschutzwand (58 m²)				
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	58,00	1	58,00
Dachbegrünung (2.000 m²)				
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	2.000,00	11	22.000,00
Summe		10.145,00		35.135,00
Verkehrsflächen				
öffentliche Straßenverkehrsflächen (5.239 m²)				
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	3.969,00	1	3.969,00

B-Plan „11/4 Lindenberg“

		232,00	13	3.016,00
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1.204,00	11	13.244,00
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	434,00	4	1.736,00
41.10	Feldgehölz	132,00	17	2.244,00
44.30	Heckenzaun	19,00	6	114,00
45.12a	Baumreihe	67,00	8	536,00
45.40a	Streuobstbestand	7,00	17	119,00
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	2.721,00	1	2.721,00
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	271,00	1	271,00
60.23	Weg oder Platz mit wasser- gebundener Decke, Kies oder Schotter	21,00	2	42,00
Gehwege (852 m²)				
33.80	Zierrasen	2,00	4	8,00
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	101,00	11	1.111,00
		32,00	13	416,00
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	4,00	11	44,00
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	1,00	4	4,00

60.23	Weg oder Platz mit wasser- gebundener Decke, Kies oder Schotter	1.270,00	2	2.540,00
Gehwege (852 m²)				
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	852,00	1	852,00

B-Plan „11/4 Lindenberg“

41.10	Feldgehölz	142,00	17	2.414,00
45.12a	Baumreihe	5,00	8	40,00
45.40a	Streuobstbestand	5,00	17	85,00
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	420,00	1	420,00
60.23	Weg oder Platz mit wasser- gebundener Decke, Kies oder Schotter	127,00	2	254,00
60.52	Baumscheibe	13,00	4	52,00
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (727 m²)				
33.80	Zierrasen	24,00	4	96,00
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	180,00	11	1.980,00
41.10	Feldgehölz	8,00	17	136,00
45.30a	Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen BTT²		4-8	1.444,00
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	382,00	1	382,00
60.23	Weg oder Platz mit wasser- gebundener Decke, Kies oder Schotter	7,00	2	14,00
60.51	Blumenbeet oder Rabatte	14,00	4	56,00
60.52	Baumscheibe	112,00	4	448,00
² 2 Einzelbäume mit 4 bzw. 8 WP, Bilanzwert errechnet durch Multiplikation der WP mit dem Stammumfang (StU)				

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (727 m²)				
Verkehrsberuhigter Bereich				
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	422,00	1	422,00
Mobility Hub				
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	305,00	1	305,00

B-Plan „11/4 Lindenberg“

Verkehrsgrün (1.453 m²)				
		327,00	11	3.597,00
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	28,00	13	364,00
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	348,00	11	3.828,00
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	282,00	4	1.128,00
41.10	Feldgehölz	100,00	17	1.700,00
44.30	Heckenzaun	110,00	6	660,00
45.12a	Baumreihe	111,00	8	888,00
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	117,00	1	117,00
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	10,00	1	10,00
60.23	Weg oder Platz mit wasser- gebundener Decke, Kies oder Schotter	20,00	2	40,00
Summe		8.271,00		47.220,00
Kompensationsdefizit				18.551,00
Grünflächen				
Öffentliche Grünflächen (3.110 m²)				
33.80	Zierrasen	99,00	4	396,00

Verkehrsgrün (1.453 m²)				
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1.213,00	11	13.343,00
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen BTT ⁵	9,00	498	4.482,00
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen BTT ⁵	2,00	498	996,00
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	20,00	11	220,00
44.30	Heckenzaun	110,00	6	660,00
45.12a	Baumreihe	110,00	8	880,00
Summe		8.271,00		28.669,00
⁵ Pflanzung von 11 Einzelbäumen, Pflanzgröße: 18- 20 cm, erwarteter Zuwachs: 65 cm. Bilanzwert pro Baum wird ermittelt durch Multiplikation des Planungswertes (6 WP) mit dem Stammumfang addiert mit dem prognostizierten Zuwachs.				
Grünflächen				
Öffentliche Grünflächen (3.110 m²)				
Fläche 1				

B-Plan „11/4 Lindenberg“

		139,00	8	1.112,00
		127,00	10	1.270,00
		7,00	11	77,00
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	739,00	13	9.607,00
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	872,00	11	9.592,00
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	15,00	4	60,00
41.10	Feldgehölz	573,00	17	9.741,00
45.30a	Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen BTT ³		8	6.472,00
45.40b	Streuobstbestand	245,00	17	4.165,00
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	207,00	1	207,00
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	87,00	1	87,00
³ 6 Einzelbäume mit 8 WP, Bilanzwert errechnet durch Multiplikation der WP mit dem Stammumfang (StU)				
Lärmschutzwand (138 m²)				
		9,00	4	36,00
		14,00	8	112,00
33.80	Zierrasen	33,00	10	330,00

35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	627,00	11	6.897,00
41.10	Feldgehölz	400,00	17	6.800,00
45.12b	Baumreihe auf mittelwertigen BTT ⁶	4,00	498	1.992,00
45.20b	Baumgruppe auf mittelwertigen BTT ⁷	6,00	498	2.988,00
<i>Retentionsbecken</i>				
33.41	Fettwiese mittl. Standorte	200,00	13	2.600,00
Fläche 2				
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	739,00	13	9.607,00
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	899,00	13	11.687,00
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen BTT ⁸	9,00	498	4.482,00
45.40b	Streuobstbestand ⁹	245,00	19	4.655,00
45.40b	Streuobstbestand	1.325,00	15	19.875,00
Lärmschutzwand (138 m²)				
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	138,00	1	138,00

B-Plan „11/4 Lindenberg“

41.10	Feldgehölz	61,00	17	1.037,00
60.10	Von Bauwerken bestan- dene Fläche	10,00	1	10,00
60.21	Völlig versiegelte Straße o- der Platz	11,00	1	11,00
Grünfläche Sportanlage (2.366 m²)				
		67,00	4	268,00
		85,00	8	680,00
33.80	Zierrasen	364,00	10	3.640,00
41.10	Feldgehölz	90,00	17	1.530,00
45.30a	Einzelbaum auf sehr ge- ring- bis geringwertigen BTT ⁶		8	2.432,00
44.22	Hecke aus nicht heimi- schen Straucharten	14,00	6	84,00
60.10	Von Bauwerken bestan- dene Fläche	921,00	1	921,00
60.21	Völlig versiegelte Straße o- der Platz	665,00	1	665,00
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	124,00	1	124,00
60.51	Blumenbeet oder Rabatte	10,00	4	40,00
60.52	Baumscheibe	26,00	4	104,00
Summe		5.614,00		54.810,00
Kompensationsüberschuss				-26.061,00

Grünfläche Sportanlage (2.366 m²)				
Kunstrasenplatz mit Umlauf				
33.80	Zierrasen	968,00	4	3.872,00
60.20	Straße, Weg oder Platz	355,00	1	355,00
Laufbahn				
60.20	Straße, Weg oder Platz	375,00	1	375,00
Umliegende Begrünung				
33.70	Trittpflanzenbestand	400,00	4	1.600,00
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	268,00	11	2.948,00
Summe		5.614,00		80.871,00
⁶ Pflanzung von 4 Einzelbäumen als Baumreihe, Pflanzgröße: 18- 20 cm, erwarteter Zuwachs: 65 cm. Bilanzwert pro Baum wird ermittelt durch Multiplikation des Planungswertes (6 WP) mit dem Stammumfang addiert mit dem prognostizierten Zuwachs.				

B-Plan „11/4 Lindenberg“

⁴ 2 Einzelbäume mit 8 WP, Bilanzwert errechnet durch Multiplikation der WP mit dem Stammumfang (StU)				
Flächen für Versorgungsanlagen				
BHKW (223 m²)				
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	223,00	4	892,00
Summe		223,00		892,00
Kompensationsdefizit				269,00

⁷ Pflanzung von 6 Einzelbäumen in zwei Baumgruppen, Pflanzgröße: 18-20 cm, erwarteter Zuwachs: 65 cm. Bilanzwert pro Baum wird ermittelt durch Multiplikation des Planungswertes (6 WP) mit dem Stammumfang addiert mit dem prognostizierten Zuwachs.				
⁸ Pflanzung von 9 Einzelbäumen, Pflanzgröße: 18- 20 cm, erwarteter Zuwachs: 65 cm. Bilanzwert pro Baum wird ermittelt durch Multiplikation des Planungswertes (6 WP) mit dem Stammumfang addiert mit dem prognostizierten Zuwachs.				
⁹ Erhalt des Streuobstbestands, Aufschlag von 2 WP für Erhaltungs- und Pflegeschnitt				
Flächen für Versorgungsanlagen				
BHKW (223 m²)				
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	183,00	1	183,00
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	40,00	11	440,00
Summe		223,00		623,00

Anhang 2

Umweltbelang Boden: Bilanzierungstabelle

Bestand			
Klassenzeichen / Nutzung	Fläche [m²]	Gesamtwert	Bilanzwert
Gemeinbedarfsfläche			
Mehrzweckhalle / VHS (4.690 m²)			
versiegelter Anteil	2.330,00	0	0,00
unversiegelter Anteil	2.360,00	1	2.360,00
Kita (5.397 m²)			
LT4D	5.377,00	2,33	12.528,41
unversiegelter Anteil	20,00	1	20,00
Lärmschutzwand (58 m²)			
LT4D	56,00	2,33	130,48
unversiegelter Anteil	2,00	1	2,00
Summe	10.145,00		15.040,89
Kompensationsdefizit			11.511,39
Defizit in Ökopunkten (*4)			46.045,56

Planung			
Nutzung	Fläche [m²]	Gesamtwert	Bilanzwert
Gemeinbedarfsfläche			
Mehrzweckhalle / VHS (4.690 m²)			
überbaute Fläche	4.491,00	0	0,00
begrünte Fläche	61,00	1	61,00
Entsiegelung mit anschl. Begrünung	138,00	4	552,00
Kita (5.397 m²)			
überbaute Fläche	4.044,00	0	0,00
teilversiegelte Fläche	833,00	0,5	416,50
begrünte Fläche	520,00	1	520,00
Lärmschutzwand (58 m²)			
Überbaute Fläche	58,00	0	0,00
Dachbegrünung (2.000 m²)			
extensive Dachbegrünung, 10 cm ¹	2.000,00	1,25	2.500,00
Summe	10.145,00		3.529,50
¹ extensive Dachbegrünung, Substrat mind. 10 cm			

B-Plan „11/4 Lindenberg“

Verkehrsflächen			
öffentliche Straßenverkehrsflächen (5.239 m²)			
LT4D	5,00	2,33	11,65
sL3D	813,00	3	2.439,00
sL4D	1.240,00	2,33	2.889,20
versiegelter Anteil	2.852,00	0	0,00
unversiegelter Anteil	329,00	1	329,00
Gehwege (852 m²)			
sL3D	6,00	3	18,00
sL4D	10,00	2,33	23,30
versiegelter Anteil	541,00	0	0,00
unversiegelter Anteil	295,00	1	295,00
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (727 m²)			
LT4D	221,00	2,33	514,93
T3a2	1,00	2	2,00
versiegelter Anteil	348,00	0	0,00
unversiegelter Anteil	157,00	1	157,00
Verkehrsgrün (1.453 m²)			
sL3D	302,00	3	906,00
sL4D	276,00	2,33	643,08
T3a2	1,00	2	2,00
versiegelter Anteil	148,00	0	0,00
unversiegelter Anteil	726,00	1	726,00

Verkehrsflächen			
öffentliche Straßenverkehrsflächen (5.239 m²)			
versiegelte Fläche	3.969,00	0	0,00
teilversiegelte Fläche	1.270,00	0,5	635,00
Gehwege (852 m²)			
versiegelte Fläche	852,00	0	0,00
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (727 m²)			
versiegelte Fläche	727,00	0	0,00
Verkehrsgrün (1.453 m²)			
begrünte Flächen	1.305,00	1,25	1.631,25
Entsiegelung mit anschl. Begrünung	148,00	5	740,00

B-Plan „11/4 Lindenberg“

Summe	8.271,00		8.956,16
Kompensationsdefizit			5.949,91
Defizit in Ökopunkten (*4)			23.799,64
Grünflächen			
Öffentliche Grünflächen (3.110 m²)			
sL3D	120,00	3	360,00
SL4D	993,00	2,33	2.313,69
versiegelter Anteil	297,00	0	0,00
unversiegelter Anteil	1.700,00	1	1.700,00
Lärmschutzwand (138 m²)			
versiegelter Anteil	22,00	0	0,00
unversiegelter Anteil	116,00	1	116,00
Grünfläche Sportanlage (2.366 m²)			
versiegelter Anteil	1.710,00	0	0,00
unversiegelter Anteil	656,00	1	656,00
Summe	5.614,00		5.145,69
Kompensationsüberschuss			-5.470,06
Überschuss in Ökopunkten (*4)			-21.880,24
Flächen für Versorgungsanlagen			

Summe	8.271,00		3.006,25
Grünflächen			
Öffentliche Grünflächen (3.110 m²)			
Entsiegelung mit anschl. Begrünung	297,00	5	1.485,00
begrünte Flächen	2.813,00	1,25	3.516,25
Lärmschutzwand (138 m²)			
überbaute Fläche	138,00	0	0,00
Grünfläche Sportanlage (2.366 m²)			
überbaute Fläche (Umlauf des Platzes, Laufbahn)	730,00	0	0,00
begrünte Fläche	474,00	1,25	592,50
Entsiegelung mit anschl. Kunstrasen	788,00	4	3.152,00
Entsiegelung mit anschl. Begrünung	374,00	5	1.870,00
Summe	5.614,00		10.615,75
Flächen für Versorgungsanlagen			

B-Plan „11/4 Lindenberg“

BHKW (223 m²)			
LT4D	223,00	2,33	519,59
Summe	223,00		519,59
Kompensationsdefizit			469,59
Defizit in Ökopunkten (*4)			1.878,36

BHKW			
überbaute Fläche	183,00	0	0,00
begrünte Fläche	40,00	1,25	50,00
Summe	223,00		50,00

Anhang 3

a) Pflanzliste heimischer Bäume

LfU 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Herkunftsgebiet Süddeutsches Hügel- und Bergland

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel / Espe
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix rubens</i>	Fahl-Weide
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme

b) Pflanzliste der Wildobstsorten

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Castanea sativa</i>	Esskastanie
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuss
<i>Malus sylvestris</i>	Wild-Apfel
<i>Mespilus germanica</i>	Echte Mispel

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus cerasifera</i>	Kirsch-Pflaume
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere