Stadt Backnang

Bebauungsplan „BÜTTENENFELD“

TEIL II DER BEGRÜNDUNG: UMWELTBERICHT

MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN

Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. Michael Koch
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. Christian Faller B. Eng. Lisa Krämer M.Sc. Martina Volkert Dipl.-Ing. Sebastian Hagenah
Fachbeiträge Tiere/ Artenschutz:	Gruppe für ökologische Gutachten Dipl.-Biologe Christian Quetz

PLANUNG + UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Str. 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplans „Büttenenfeld“ 4
1.2 Derzeit bereits bestehende rechtskräftige Bebauungspläne innerhalb des Geltungsbereichs 6
1.3 Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung 7
1.4 Inhalte und Merkmale einer Umweltprüfung 7
1.4.1 Belange des Umweltschutzes 8
1.5 Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung des Umweltberichts 9
1.5.1 Inhalte Scoping 9
1.5.2 Methodische Vorgehensweise 10
1.5.3 Artenschutzrechtliche Prüfung 11
1.5.4 Definitionen von Null-Fall und Plan-Fall sowie die Vorgehensweise bei der Differenzanalyse 11
1.5.5 Untersuchungsraum 13
1.6 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes/ Fachrechtliche Vorgaben 14
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 17
2.1 Fläche 18
2.2 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung insgesamt 18
2.3 Pflanzen, Tiere, Biotope, Biologische Vielfalt, Artenschutz 21
2.4 Boden 25
2.5 Wasser 26
2.6 Klima / Luft (Lokalklima) 28
2.7 Landschaft 29
2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter 30
2.9 Wechselwirkungen 31
2.10 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen 31
2.11 Vermeidung von Emissionen 32
2.12 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 32
2.13 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie 32
2.14 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität 32
2.15 Klimaschutz (globaler Aspekt der Klimabetrachtung / Klimaschutzklausel) 33
3 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und Maßnahmenbeschreibung 34
3.1 Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 34
4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz 37
4.1 Eingriffs-Ausgleich-Bilanz Biotope 38

4.2 Eingriffs-Ausgleich-Bilanz Boden 43
4.3 E/A-Bilanz gesamt 46
4.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 46

5 Zusätzliche Angaben 47
5.1 Schwierigkeiten und Kenntnislücken 47
5.1 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung 47
5.2 Monitoring (Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen) 47
5.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 49

6 Literatur- und Quellenverzeichnis 51
6.1 Verwendete Unterlagen und Fachgutachten zur Planung 51
6.2 Sonstige verwendete Literatur und Quellen 51

7 Anhang 53
7.1 Pflanzliste Laubbäume und Sträucher (Pfg) / Auswahlliste 53
7.2 Artenliste extensive Dachbegrünung 54
7.3 Artenliste Bepflanzung Lärmschutzwand 54

8 Anlagen 55
8.1 Pläne 55
8.2 Gruppe für ökologische Gutachten (2016): Bebauungsplan Hohenheimer Straße in Backnang, artenschutzrechtliche Vorprüfung (SaP Stufe 1) 55
8.3 Peter-Christian Quetz (Dipl.-Biol.) (2018): Faunistische Untersuchung und artenschutzrechtliche Prüfung 55
8.4 *PLANUNG+UMWELT* (2018): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Hohenheimer Straße in Backnang 55
8.5 *PLANUNG+UMWELT* (2018): Scoping-Papier 55
8.6 Voigtmann (2013): Baugrundgutachten Nr. 19213 55

1 Einleitung

Die Stadt Backnang plant die Erweiterung des bisherigen Standorts der Waldorfschule nördlich der Hohenheimer Straße. Das Gelände der ehemaligen Landwirtschaftsschule soll hierzu überplant werden und Wohngebäude im Plangebiet, angrenzend an die Waldorfschule errichtet werden.
Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Büttenenfeld“ möchte die Stadt die frei werdenden Grundstücke sinnvoll nachnutzen und der Freien Waldorfschule eine geeignete Erweiterungsmöglichkeit bieten. Das Plangebiet befindet sich im Südwesten Backnangs, südlich des Bahnhofs und wird im Süden von der Hohenheimer Straße und im Norden durch die Straße Büttenenfeld begrenzt. Es ist ca. 3,34 ha groß.

Der Gemeinderat hat am 28.09.2017 beschlossen den Standort zu realisieren und einen Bebauungsplan aufzustellen.

Zur Aufstellung des Bebauungsplanes ist eine Umweltprüfung durchzuführen und es ist ein Umweltbericht zu erstellen. Der Umweltbericht ist Teil der Begründung des Bauleitplans.

1.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplans „Büttenenfeld“

Ziel des Bebauungsplanes ist die Neugestaltung des Bereichs zwischen Hohenheimer Straße und der Straße Büttenenfeld. Im westlichen Teil des Planungsgebiets sollen zehn Bauplätze in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) entstehen. Die Bauplätze werden über eine neu geplante Stichstraße mit Wendehammer an die Hohenheimer Straße angeschlossen. Vom Wendehammer führen zwei zusätzliche Fußwege zur Hohenheimer Straße und zum P+R Parkplatz im Norden. Der P+R Parkplatz soll in seiner jetzigen Form erhalten bleiben und planungsrechtlich über eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „öffentliche Parkierungsfläche“ gesichert werden. Im nordwestlichen Teil des Plangebiets ist eine öffentliche Grünfläche mit Einzelbaumpflanzungen vorgesehen. Im östlichen Teil des Planungsgebiets soll die Waldorfschule erweitert und der bestehende Waldorfkindergarten gesichert werden. Hierzu werden die Sondergebiete SO 1 und SO 2 festgesetzt. Für die geplante Neubebauung sind die Gebäude der Landwirtschaftsschule und des ehemaligen Waldorfkindergartens zurück zu bauen.

Die bisherigen und künftigen Nutzungen werden festgesetzt als:

- sonstige Sondergebiete (SO 1 und SO 2);
- ein allgemeines Wohngebiet (WA);
- Verkehrsflächen und Parkierungsflächen, Geh-, Fuß- und Radwege;
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung – gemischte Verkehrsfläche (Wohnstraße);
- Öffentliche Grünflächen und Verkehrsgrünflächen.

Der Bebauungsplan wird aus der gültigen Flächennutzungsplan-Fortschreibung der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Backnang aus dem Jahr 2016 heraus entwickelt.

Abbildung 1: Entwurf zum Bebauungsplan „Büttenenfeld“, Quelle: Stadt Backnang 2018.

Tabelle 1: Wesentliche Inhalte des Bebauungsplans

Größe des Geltungsbereichs	3,34 ha (33.445 m²)
Grundflächenzahl (GRZ)	WA: 0,4 SO: 0,8
Größe der zulässigen Grundfläche	WA: 4.024 m² SO: 14.402 m²
Verkehrsfläche	5.520 m²
Bauweise	WA: Einzelhausbebauung SO: abweichende Bauweise (im Sinne der offenen Bauweise, jedoch ohne Längenbeschränkung), offene Bauweise
Stellplätze	WA: Stellplätze sind im WA auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig SO: Stellplätze sind nur innerhalb der festgesetzten Baufensters zulässig

1.2 Derzeit bereits bestehende rechtskräftige Bebauungspläne innerhalb des Geltungsbereichs

Der neu aufzustellende Bebauungsplan „Büttenenfeld“ hebt den bestehenden Bebauungsplan „Büttenenfeld“ (2002, Planbereich 08.06/1) vollständig auf. Er überplant zu Teilen die bereits bestehenden qualifizierten Bebauungspläne „Westlich der Landwirtschaftsschule“ (1960, Planbereich 08.05/4), „Büttenenfeld I“ (1984, Planbereich 08.06) und „Hohenheimer Straße“ (1957/1956, Planbereiche 08.05/1, 08.05/3) sowie den Baugebietsplan aus dem Jahr 1954.

- Die Flurstücke 2196 und 2197 wurden im Bebauungsplan vom 26.10.1959 „Westlich der Landwirtschaftsschule“ (Planbereich 08.05/4) als Grünfläche festgesetzt. Auf beiden Flurstücken besteht ein Bauverbot. Die Grünfläche wird durch einen Fußweg unterbrochen. Die Erschließung ist über die Hohenheimer Straße gesichert.

- Der Bebauungsplan „Büttenenfeld I“ vom 19. Juni 1984 (Planbereich 08.06) setzt insbesondere den Parkplatz im Nordwesten und die im Westen angrenzenden Grünfläche fest (Flst. 2204 u. 2206/2).

- Der Bebauungsplan „Büttenenfeld“ aus dem Jahr 2002 (Planbereich 08.06/1) überplant Bereiche des im Jahr 1984 aufgestellten Bebauungsplans. Festgesetzt werden Teile des Parkplatzes, der Standort der Waldorfschule und begrünte Flächen.

Für die Flurstücke 1239/19 und 2202 gilt der Bebauungsplan „Hohenheimer Straße“ aus dem Jahr 1956 (Planbereiche 08.05/1, 08.05/3). Er setzt eine Verkehrsfläche in diesem Bereich fest.Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz für die Bereiche, in denen kein qualifizierter Bebauungsplan besteht, wird auf Grundlage der Biotopkartierung erstellt. Neben den bestehenden qualifizierten Bebauungsplänen sind die übrigen Flurstücke innerhalb des Geltungsbereichs bislang folgendermaßen entwickelt:
Das Flst. 2203 ist durch die Gebäude der ehemaligen Landwirtschaftsschule bebaut und wird derzeit temporär als Flüchtlingsunterkunft genutzt. Der nördlich des Parkplatzes verlaufende bestehende Fußweg liegt innerhalb des Flst. 344 und liegt im Osten teilweise im unbeplanten Innenbereich. Der bestehende Waldorfkindergarten liegt im unbeplanten Innenbereich. Beim Flst. 2198 handelt es sich um eine bepflanzte Fläche. Diese liegt zum Teil innerhalb des Bebauungsplans „Büttenenfeld I“ und im unbeplanten Innenbereich.

Darüber hinaus sind im Zuge der Planungen im Bereich der Bebauungspläne „Westlich der Landwirtschaftsschule“, „Büttenenfeld I“ und „Hohenheimer Straße“ aufgrund der noch nicht bestehenden naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung innerhalb der Bauleitplanung keine Bilanzen vorhanden. In diesem Bereich ist der in der Biotopkartierung aufgenommene Bestand Grundlage für die Bewertung. Der Bebauungsplan „Büttenenfeld“ aus dem Jahr 2002 wurde bereits bilanziert. Diese Bilanzierung wird im Rahmen des aufzustellenden Bebauungsplans berücksichtigt. Da sie jedoch nicht vollständig ist, werden bei der Bilanzierung des Bestands die maximal möglichen Nutzungen und Bauformen zugrunde gelegt, die aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes „Büttenenfeld“ aus dem Jahr 2002 abzuleiten sind.

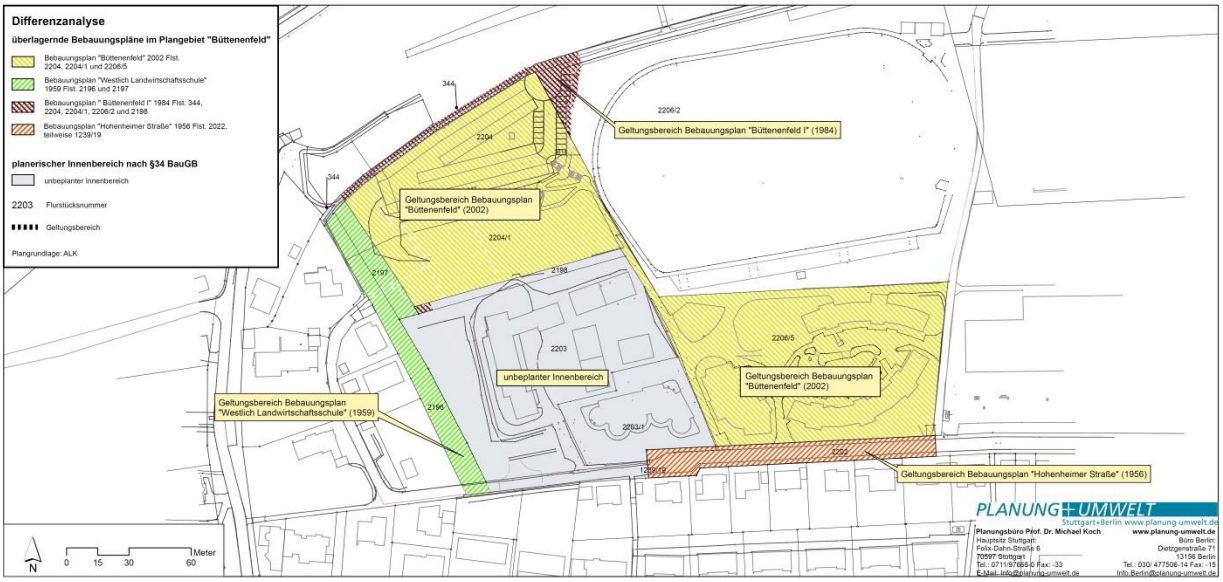


Abbildung 2: Übersicht über gültige Bebauungspläne und Planungen nach § 34 BauGB im Geltungsbereich des Bebauungsplans

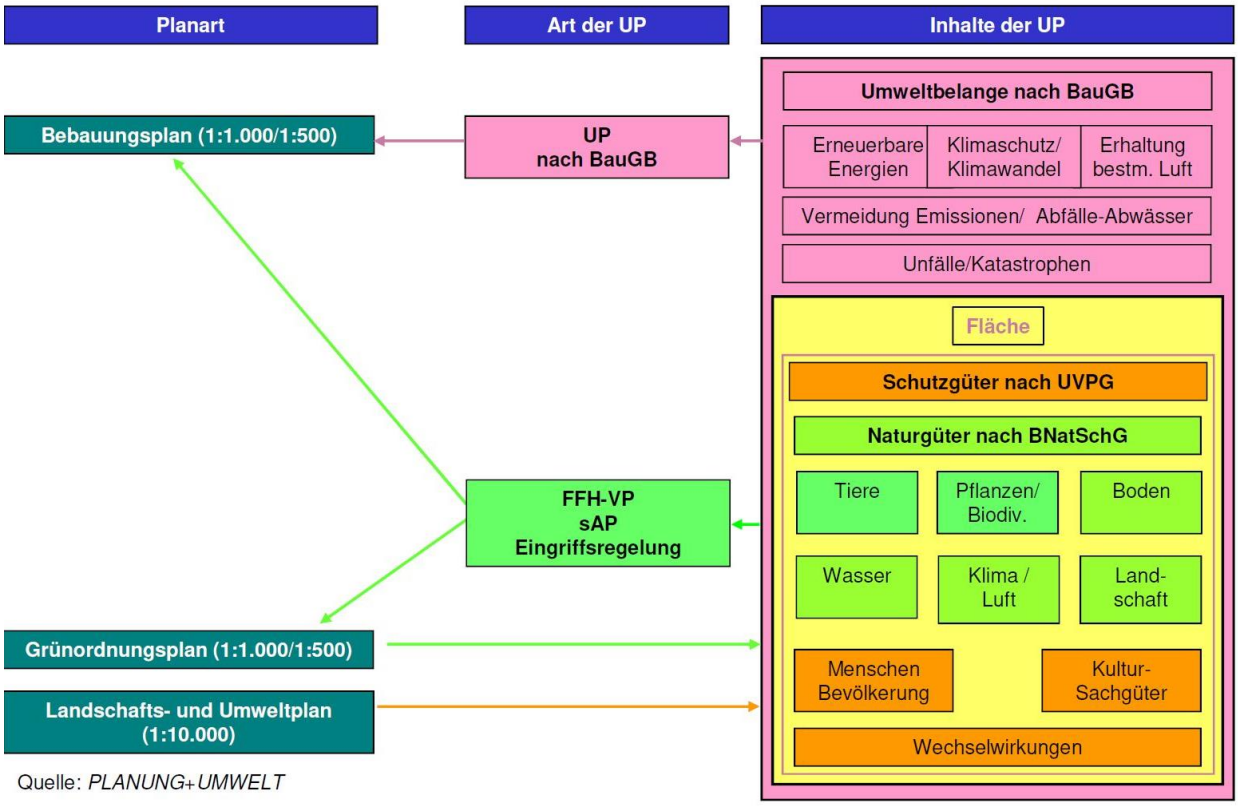
1.3 Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung

Bei der Umsetzung der SUP-Richtlinie (EU-Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme 2001/42/EG) in deutsches Recht ist für Bauleitpläne mit Regelverfahren eine generelle Pflicht zur Durchführung der Umweltprüfung eingeführt worden (§ 2 Abs. 4 und § 2a BauGB). Bei dem Bebauungsplan „Büttenenfeld“ handelt es sich um einen Bebauungsplan nach dem Regelverfahren, für den eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung besteht.

1.4 Inhalte und Merkmale einer Umweltprüfung

In der Umweltprüfung werden die erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Ziel der Umweltprüfung ist es, planungsrelevante Gesichtspunkte zu erarbeiten und für die Planung zur Verfügung zu stellen sowie umweltrelevante Abwägungsgesichtspunkte aufzubereiten.
Der Umweltbericht folgt der Anlage 1 zu § 2 Abs.4 BauGB und wird nach § 2a BauGB Teil der Begründung des Bauleitplanes.
Das Bauleitplanverfahren hat eine Trägerfunktion, neben der Umweltprüfung können auch andere Umweltprüfarten (FFH-Verträglichkeitsprüfung, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Eingriffsregelung) integriert werden. Im Rahmen des Umweltberichts ist ein Konzept zur Überwachung der erheblichen Umweltwirkungen des Bauleitplanes zu erstellen (§ 4c BauGB).
Bei der Umweltprüfung in der Bauleitplanung ist zu unterscheiden zwischen Belangen, die der Abwägung unterliegen und solchen, die sich der Abwägung entziehen. Im vorliegenden Fall entzieht sich der Lärmschutz sowie die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Abwägung, so dass diese eigenständig bearbeitet und dokumentiert wird. Das Ergebnis dieser Prüfung wirkt sich unmittelbar auf die Baugenehmigung aus und ist damit dem Grunde nach dem Bebauungsplanverfahren zeitlich nachgeordnet. Eine vorgezoge-

ne artenschutzrechtliche Prüfung entlastet jedoch das Baugenehmigungsverfahren, so dass bei zeitlich eng aufeinander folgenden Verfahren die artenschutzrechtlichen Belange bereits auf Bebauungsplanebene voll umfänglich abgearbeitet werden können. Je größer die zeitliche Lücke zwischen Bauleitplan und Baugenehmigung ist, desto höher sind die Anforderungen an einen erneuten Prüflauf.



Quelle: *PLANUNG+UMWELT*

Abbildung 3 Arten und Inhalte von Umweltprüfungen (UP) im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung

UP nach BauGB: Umweltprüfung nach Baugesetzbuch
SUP nach UVPG: Strategische Umweltprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
FFH-VP: Verträglichkeitsprüfung nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
saP: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Ergebnis auf nachgeordneter Ebene der Baugenehmigung zu überprüfen)

1.4.1 Belange des Umweltschutzes

In der Umweltprüfung werden die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6, Nr. 7 BauGB behandelt:

a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,

g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.
j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz ergeben sich nach § 1a BauGB:

Abs. 2) Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
Abs. 3) Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz
Abs. 4) Berücksichtigung der Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von Eingriffen in Natura 2000- bzw. europäische Vogelschutzgebiete.
Abs. 5) Erfordernisse des Klimaschutzes in Bezug auf den Klimawandel.

1.5 Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung des Umweltberichts

Bei der Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der durchzuführenden Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB) handelt es sich um einen unselbständigen Verfahrensschritt der Gemeinde, bei dem alle Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zu beteiligen sind (§ 4 Abs. 1 BauGB).
Das voraussichtliche Untersuchungsprogramm wurde auf einem Scoping-Termin am 10.11. 2017 vorgestellt und diskutiert (siehe Anlage 8.5).

1.5.1 Inhalte Scoping

Beim Scoping wird u.a. ermittelt:
welche umweltbezogenen Informationen im Sinne von § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB vorliegen (Behörden haben nach § 4 Abs. 2 BauGB eine Informationspflicht),

- welche Wirkungszusammenhänge zwischen Planung und Umweltbelangen von Relevanz sind,
- welcher Umfang und Detaillierungsgrad im Rahmen der Umweltprüfung angemessener Weise verlangt werden kann, und
- ob die Erstellung von Sondergutachten erforderlich sein wird.

Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen sollte auch geklärt werden, ob bereits Umweltprüfungen auf anderer Ebene vorliegen oder parallel durchgeführt werden und ob auf deren Ergebnisse zurückgegriffen werden kann (Abschichtung).

Erforderlich sind im Rahmen der Umweltprüfung nur die für die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB relevanten Untersuchungen, d.h. alles was nach vernünftigem planerischem Ermessen in die Abwägung einge-

stellt werden muss. Die Ergebnisse der Untersuchungen müssen in den Umweltbericht aufgenommen werden.

1.5.2 Methodische Vorgehensweise

Der Umweltbericht dient der Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Plans (§ 2 (4) BauGB) sowie der Prognose der Entwicklung im Gebiet ohne Durchführung des Planes (0-Fall).

Der Umweltbericht besteht im Kern aus folgenden Bestandteilen:

- ⇨ Bestandsaufnahme;
- ⇨ Wirkungsprognose und Prognose des Null-Falls;
- ⇨ Alternativenprüfung;
- ⇨ Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt;
- ⇨ Beschreibung der Maßnahmen zum Monitoring;
- ⇨ Allgemein verständliche Zusammenfassung.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung mit Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz und Grünordnungsplan

Im Rahmen der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§15 BNatSchG) sind die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation in Art, Umfang und räumlicher Anordnung festzulegen. Durch die Integrationswirkung der Umweltprüfung eines Bauleitplans auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird grundsätzlich auch die Integration der hierzu zu erstellenden naturschutzfachlichen Unterlage (Grünordnungsplan) in den Umweltbericht ermöglicht.

Eingriffsermittlung und E/A-Bilanz
Kernstück der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist die qualitative und quantitative Ermittlung der Eingriffe und des dafür erforderlichen Kompensationsbedarfs. Die Gegenüberstellung der ermittelten naturschutzrechtlich erheblichen Eingriffe und des dafür erforderlichen Ausgleichs erfolgt in einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (E/A-Bilanz).

Bewertungsmaßstäbe/ -methoden
Für jedes naturschutzrechtlich relevante Umweltgut werden spezifische Kriterien und Indikatoren angewendet. Wesentliche Bewertungsmaßstäbe enthalten Fachgesetze und Fachplanungen. Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfen von LfU[1] und LUBW[2] sowie der ÖKVO.

Maßnahmen
Die in den Umweltbericht integrierte Planfassung des GOP beinhaltet die fachliche Herleitung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich bzw. Ersatz, deren textliche Beschreibung und kartographische Darstellung.

[1] LfU (2005)
[2] LUBW (2009)

Je nach Planungs-, Umsetzungs- und Abstimmungsstand mit der zuständigen unteren Naturschutz- bzw. Forstbehörde der dort enthaltenen Maßnahmen, sind diese zu präzisieren. Die Bewertung der Maßnahmen wird nach der Methode der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (ÖKVO BW)[3] durchgeführt.

1.5.3 Artenschutzrechtliche Prüfung

Neben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung integriert die Umweltprüfung zu einem Bauleitplan auch die artenschutzrechtliche Prüfung (§ 44 BNatSchG).

Hierzu erfolgte eine Relevanzeinschätzung mit einer Untersuchung potenzieller faunistischer Lebensräume und Habitatstrukturen sowie Stichprobenerfassungen relevanter Vogelarten. Bei der Geländebegehung wurde gezielt nach Habitatstrukturen gesucht, welche für die relevanten Artengruppen in Frage kommen können sowie deren mögliches Vorkommen ermittelt. Basierend auf der artenschutzrechtlichen Vorprüfung erfolgte eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung im Jahr 2018, bei der Hinweise auf besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten im Plangebiet geprüft und die vorhandenen Biotopstrukturen untersucht wurden. Untersucht wurde das Plangebiet in den faunistischen Bestandserfassungen auf das Vorkommen von Fledermäusen, Vögeln und Reptilien (Zauneidechse) und auf das Vorkommen des Großen Feuerfalters.

Für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurde ein Sondergutachten angefertigt, das diesem Umweltbericht als Anlage beiliegt (siehe Anlagen 8.2 und 8.3).

1.5.4 Definitionen von Null-Fall und Plan-Fall sowie die Vorgehensweise bei der Differenzanalyse

Definition von Null-Fall und Plan-Fall

Der Null-Fall beschreibt die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung. Da der Geltungsbereich des neuen Bebauungsplanes beplante und unbeplante Teilbereiche beinhaltet, müssen zwei grundsätzliche Null-Fall Versionen unterschieden werden.

Null-Fall beplanter Innenbereich

Der Null-Fall beplanter Innenbereich beschreibt den nach Umsetzung der derzeit rechtsgültigen Bebauungspläne zu erwartenden Umweltzustand.[4] Zu beachten sind die Festsetzungen der rechtskräftigen B-Pläne. Sollten diese Festsetzungen nicht ausreichend qualifiziert sein für eine Bewertung, wird auf den tatsächlichen Bestand zurückgegriffen (vgl. Kapitel 1.2)

Null-Fall unbeplanter Innenbereich

Der Null-Fall für den unbeplanten Innenbereich beschreibt den derzeitigen Zustand im unbeplanten Innenbereich als zu erwartenden Umweltzustand. Hier wird vom tatsächlichen Bestand ausgegangen. Es liegen keine Kenntnisse vor, die auf eine Veränderung des derzeitigen Umweltzustands in Zukunft hinweisen.

[3] ÖKVO 2010

[4] Im Null-Fall 1 stellen die entsprechenden grünordnerischen Festsetzungen des jeweiligen Bebauungsplans den zu erwartenden Umweltzustand dar.

Plan-Fall

Der Plan-Fall beschreibt den nach Umsetzung des Änderungsbebauungsplanes zu erwartenden Umweltzustand.

Differenzanalyse - Vorgehensweise

Im Rahmen der Differenzanalyse soll ermittelt werden:

- ob,
- welche Art und
- in welchem Umfang

Änderungen von Festsetzungen zwischen den derzeit rechtsgültigen Bebauungsplänen und dem künftig gültigen Bebauungsplan zusätzliche oder andere erhebliche Auswirkungen erwarten lassen.
Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Büttenenfeld“ verändert sich durch die Aufhebung der bestehenden Bebauungspläne der Versiegelungsgrad der Flächen. In Abbildung 4 sind diese Differenzflächen abgebildet.

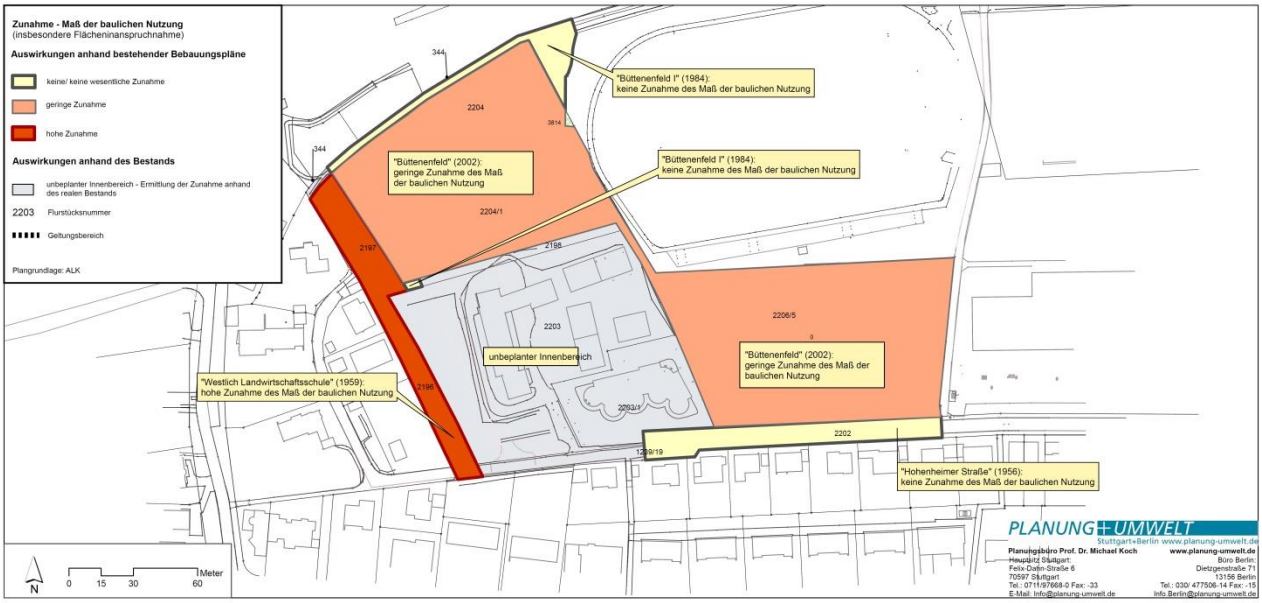


Abbildung 4: Differenzanalyse – Maß der baulichen Nutzung

Eine Veränderung ergibt sich auch für die Biotopstrukturen (siehe Abb.5).

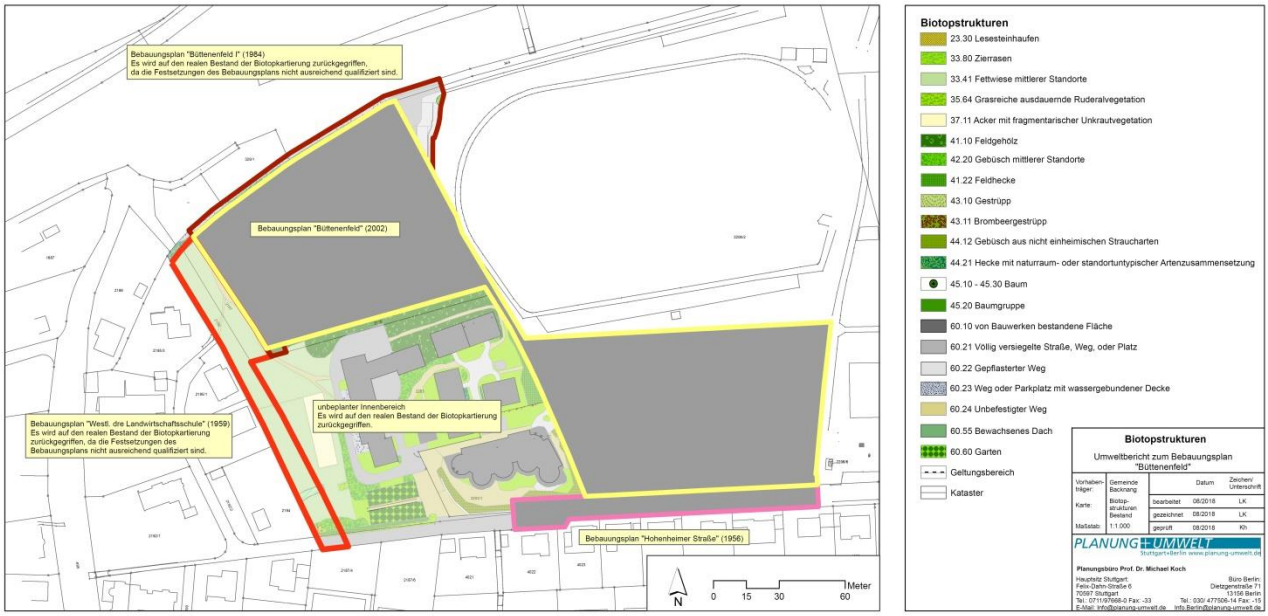


Abbildung 5: Biotopstrukturen und gültige Bebauungspläne im Plangebiet

1.5.5 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für die Umweltprüfung des Bebauungsplans „Büttenenfeld“ wurde so abgegrenzt, dass sowohl die unmittelbar im Planungsgebiet als auch die außerhalb zu erwartenden Umweltauswirkungen erfasst werden können. Maßgebend für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes sind die zu erwartenden Auswirkungen auf das Klima und die Luft, den Menschen, das Landschaftsbild und die Kultur- und Sachgüter.

Neben der kleinräumigen Analyse, die eine Grundlage der Untersuchung der direkten Veränderungen liefert (Eingriffsraum im engeren Untersuchungsgebiet, siehe Abbildung 6), findet eine grobe Untersuchung im größeren räumlichen Zusammenhang statt, um auch unmittelbare und mittelbare Auswirkungen, die über das engere Planungsgebiet hinausgehen, zu erfassen (weiterer Untersuchungsraum, siehe Abbildung 6).

Die beiden genannten Untersuchungsräume werden in Abhängigkeit von den Wirkungen des Planes für die einzelnen Umweltbelange ggf. in unterschiedlicher Weise betrachtet. Für die Umweltbelange Pflanzen und Boden liegt der Schwerpunkt der Betrachtung im Eingriffsraum. Für die Umweltbelange Tiere und Biologische Vielfalt wird der Eingriffsraum einschließlich der direkt angrenzenden Kontaktlebensräume betrachtet. Die Umweltbelange Menschen, Grundwasser, Oberflächengewässer, Klima und Luft, Landschaft und Kultur- und Sachgüter werden im Wirkraum des weiteren Untersuchungsraumes betrachtet.

Abbildung 6: Abgrenzung des Untersuchungsraums, Quelle Luftbild: Stadt Backnang

1.6 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes/ Fachrechtliche Vorgaben

Nachfolgend erfolgt eine Aufstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen, Fach- und Raumordnungsplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes einschließlich der Schutzgebietsabgrenzungen, die für den Bebauungsplan „Büttenenfeld“ von Bedeutung sind.

Relevante Fachgesetze

Die Ziele der Fachgesetze und Fachplanungen bilden durch ihre Vorgaben zur Umweltqualität den Rahmen für die Bewertung und Beurteilung von Umweltauswirkungen.

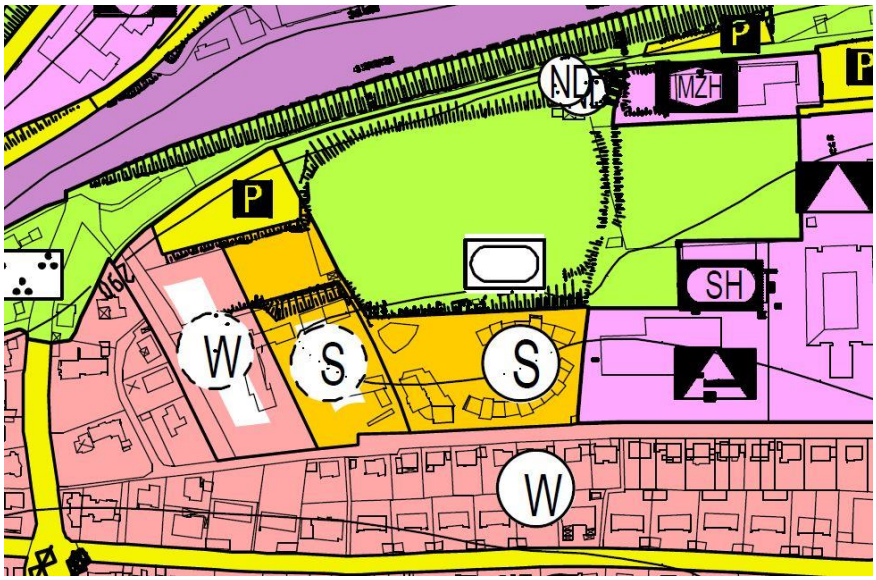
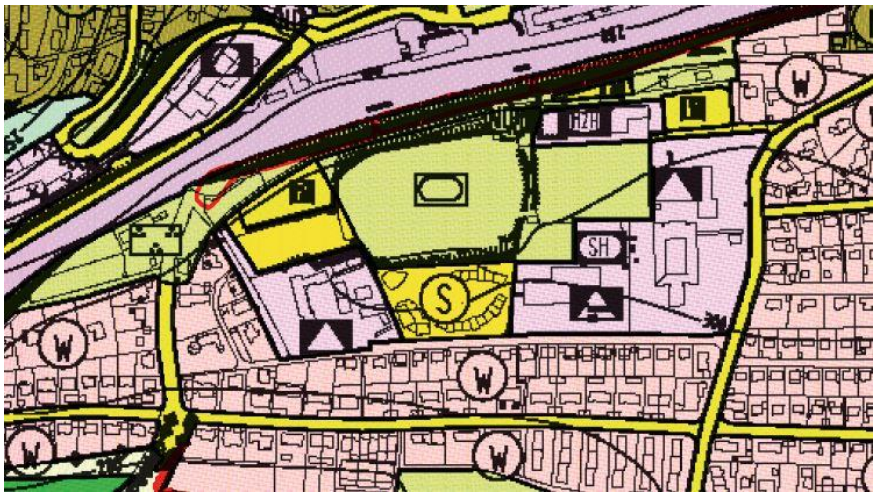
Vorrangig zu beachten sind:

- das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Naturschutzgesetz für Baden-Württemberg (NatSchG),

- die Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV),
- das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG),
- das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG),
- das Denkmalschutzgesetz (DSchG),
- das Abfallrecht (KrW-/ AbfG).

Ziele des Umweltschutzes / Fachrechtliche Vorgaben	
Ziele der Regionalplanung	Der südliche Teil des Plangebiets liegt im Regionalplan der Region Stuttgart aus dem Jahr 2009 in einem Wohn- und Mischgebiet. Der nördliche Teil ist als „Grünfläche“, „Sportanlage“ und als Parkierungsfläche dargestellt.[5] Geltungsbereich S-Bahn Standort für P+R

[5] Regionalplan Region Stuttgart, 2009

Ziele des Umweltschutzes / Fachrechtliche Vorgaben	
Ziele des Flächennutzungsplans	Die Fortschreibung des Flächennutzplans der Verwaltungsgemeinschaft Backnang sieht für das Plangebiet ein Sondergebiet im Bereich der geplanten Waldorfschule vor. Im Westen des Gebiets ist ein Wohngebiet ausgewiesen. Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets ist der Parkplatz als Parkierungsfläche dargestellt.[6] 
Ziele des Landschaftsplans	Der Landschaftsplan aus dem Jahr 2006 weist im Plangebiet einen Standort für eine Schule, ein Sondergebiet und eine Parkierungsfläche aus. Nördlich angrenzend sind Grünflächen dargestellt.[7] 
Natura -2000-Gebiete	Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten.

[6] Verwaltungsgemeinschaft Backnang, Flächennutzungsplan Fortschreibung 2016

[7] Verwaltungsgemeinschaft Backnang, Landschaftsplan 2015

Ziele des Umweltschutzes / Fachrechtliche Vorgaben	
Natur-/ Landschaftsschutzgebiete	Das Plangebiet liegt nicht in einem Natur- oder Landschaftsschutzgebiet. Auch befinden sich keine Schutzgebiete im näheren Umfeld des Geltungsbereichs.
Naturdenkmale	Im Plangebiet liegen keine ausgewiesenen Naturdenkmale.
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG)	Im Geltungsbereich sind keine gesetzlich geschützten Biotope vorhanden. Angrenzend an das Plangebiet befindet sich das gesetzlich geschützte Biotop „Feldhecke S-Bahnhof Stadtgebiet Backnang“ (Biotop-Nr.: 170221194679).
Wasserschutzgebiete	Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.
Denkmalschutz	Es sind keine Boden- und Baudenkmale betroffen bzw. bekannt.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Inhalte des Umweltberichts folgen den Anforderungen der Anlage 1 zu § 2 Abs.4 und § 2a BauGB. Kernstück des Umweltberichts ist die „Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen“. In Kapitel 2.2 bis 2.15 werden die Bestandsbeschreibung (Spalte 1), die Wirkungsanalyse (Spalte 2) und die anschließende Maßnahmenbeschreibung (Spalte 3) der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB berücksichtigt.

Die Wirkungsanalyse in Spalte 2 der nachfolgenden Tabelle beschreibt die Umweltauswirkungen der aus den Festsetzungen des Bebauungsplans resultierenden Flächennutzung. Die zu erwartenden vorhabenbezogenen Umweltauswirkungen werden dabei dem Null-Fall („Nichtdurchführung der Planung“ im Sinne der Ziffer 2a der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB) gegenübergestellt. Der Null-Fall dient als Referenzfall zur Beurteilung der Auswirkungen, die sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplans ergeben. Er beschreibt die Entwicklung des Plangebiets, wie sie sich ohne Realisierung des Bebauungsplans ergeben würde. Berücksichtigt werden dabei alle durch einen Bebauungsplan und sonstige Verfahren genehmigten Vorhaben.

2.1 Fläche

Mit der Novellierung des Baugesetzbuches 2017 wurde das Schutzgut Fläche als neuer Umweltbelang eingeführt. Die Inanspruchnahme von Umweltbelangen wie Boden und Pflanzen/ Biotope wird quantitativ und qualitativ betrachtet. Bei „Fläche“ kommen zwei Gesichtspunkte zum Tragen:

- Der Bezug zur Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung mit dem Ziel der Verringerung der Flächeninanspruchnahme in Deutschland auf max. 30ha am Tag;
- Die Erhaltung unzerschnittener Freiräume.

Nach der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung wird angestrebt den Flächenverbrauch in Deutschland im Außenbereich auf unter 30 ha pro Tag zu verringern.[8] „Der angestrebte Nachhaltigkeitswert von 30 ha/Tag würde bei derzeit 82 Mio. Einwohnern in Deutschland einen einwohnerbezogenen Wert von 36,5 cm² am Tag bedeuten.“[9] Für Backnang bedeutet dies eine mögliche Flächeninanspruchnahme von 132 m² am Tag/ 4,8 ha im Jahr/ 96 ha in 20 Jahren. Da es sich beim Bebauungsplan „Büttenenfeld“ um einen Bebauungsplan im Innenbereich handelt, wirkt sich das Vorhaben positiv auf das Nachhaltigkeitsziel von 132 m² pro Tag aus, da keine Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen werden, unzerschnittene Freiräume sind nicht betroffen.

2.2 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
Das Plangebiet liegt im Südwesten Backnangs südlich des Bahnhofs. Im Norden begrenzt die Straße Büttenenfeld und im Süden die Hohenheimer Straße das Plangebiet. Backnang liegt im Rems-Murr-Kreis, der Region Stuttgart. Die Stadt Backnang ist 39,4 km² groß und hat 36.266 Einwohner (Stand 31.12.2015).[10] Innerhalb des Plangebiets befinden sich die Freie Waldorfschule Backnang, der Waldorfkindergarten sowie eine Unterkunft für Flüchtlinge in	Durch die Bebauung kommt es zu einem Verlust von erholungsrelevanten Freibereichen. Die Unterkunft für Flüchtlinge, die derzeit in der ehemaligen Landwirtschaftsschule besteht wird verlegt sowie das nördliche Gebäude des Waldorfkindergartens zurück gebaut.	<u>Lärmschutzmaßnahmen</u> Zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse werden im Bebauungsplan Maßnahmen zum Schallschutz festgesetzt. Als mögliche Maßnahmen zum Schallschutz[12] werden genannt: • Ausreichende Luftschalldämmung nach „DIN-4109-1 Schallschutz im Hochbau“ • Geeignete Grundrissorientierung bzw. Festverglasung • Schallgedämmte Lüftungsgeräte für Aufenthaltsräume mit

[8] Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016

[9] UVP-Report (in Vorbereitung): „Schwierigkeiten einer nachhaltigen Flächennutzungsplanung – am Beispiel der Stadt Esslingen am Neckar“ Prof. Dr. Michael Koch, 2017 UVP-Gesellschaft e.V.

[10] http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/BevoelkGebiet/Bevoelkerung/99025010.tab?R=GS119008, Zugriff: 01.03.2018.

[12] *PLANUNG+UMWELT* (2018)

2.2 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung insgesamt		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
der ehemaligen Landwirtschaftsschule. Sonstige für den Aufenthalt bestimmte Nutzungen liegen nicht vor. <u>Lärm- und Schadstoffimmissionen</u> Durch die unmittelbare Nähe zu den Bahnanlagen und der Karl-Euerle-Sportanlage, ist mit Schallimmissionen zu rechnen. Im Plangebiet können Schallimmissionen ausgehend vom Waldorfkindergarten und der Waldorfschule auftreten. Darüber hinaus können Staubimmissionen durch die angrenzende Schienenstrecke und das angrenzende Straßenverkehrsnetz auf die Umgebung einwirken. Erschlossen wird das Plangebiet über die Hohenheimer Straße sowie die Straße Büttenenfeld. Das Verkehrsaufkommen auf den unmittelbar angrenzenden Straßen ist gering, weshalb nicht mit erheblichen Schadstoffimmissionen zu rechnen ist.	<u>Lärm- und Schadstoffimmissionen</u> Zum Schutz vor möglichen Beeinträchtigungen wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt[11]. *Straßenverkehr* Durch die Emissionen des Kfz-Verkehrs auf den umliegenden Straßen sind Überschreitungen der Orientierungswerte der „DIN-18005 Schallschutz im Städtebau“ während des Tag- und Nachtzeitraums innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu erwarten, Maßnahmen zum Schallschutz sind notwendig. *Schienenverkehr* Ausgehend von den nördlich verlaufenden Schienenstrecken sind Überschreitungen der Orientierungswerte entsprechend DIN-18005 in Teilen des geplanten allgemeinen Wohngebiets zu erwarten. Maßnahmen zum Schallschutz sind notwendig. In den vorgesehenen Sondergebieten sind keine Konflikte zu erwarten. *Sportanlagen* Die Schallimmissionen des be-	Schallfunktion • Vorgehängte, hinterlüftete Fassade

[11] *PLANUNG+UMWELT (2018)*

2.2 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung insgesamt		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
	nachbarten Karl-Euerle-Sportareals werden entsprechend der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung beurteilt. Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet werden die Immissionsrichtwerte überschritten. Maßnahmen zum Schallschutz sind daher erforderlich. In den vorgesehenen Sondergebieten sind keine Konflikte zu erwarten. *Waldorfkindergarten/ Waldorfschule* Die Geräuschbelastung ausgehend von der geplanten Waldorfschule ist grundsätzlich als sozialadäquat einzustufen und dementsprechend hinzunehmen, solange sich die Geräuschbelastung in einem gebietsverträglichen Rahmen bewegt und keine unzumutbaren Belastungen auftreten. Entsprechend dem schalltechnischen Gutachten (Anlage 8.4) sind keine unzumutbaren Geräuschbelastungen ausgehend von der Waldorfschule zu erwarten. Bei den Geräuscheinwirkungen ausgehend vom Waldorfkindergarten handelt es sich entsprechend § 22 Abs. 1a Bundesimmissionsschutzgesetzt um keine schädliche Umwelteinwirkung. Die Errichtung der Wohngebäude im Allgemeinen Wohngebiet führt	

2.2 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung insgesamt		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
	auf der angrenzenden Hohenheimer Straße zu einer geringen Zunahme des PKW-Verkehrs und damit zu einer geringen Erhöhung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffemissionen. Überschreitungen von Grenzwerten erfolgen nicht.	

2.3 Pflanzen, Tiere, Biotope, Biologische Vielfalt, Artenschutz		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
<u>Pflanzen / Biotope</u> Das Plangebiet befindet sich im Innenbereich. Ein Großteil des Plangebietes ist überbaut. Alle Biotopstrukturen sind anthropogen überformt. Am westlichen Randbereich befinden sich eine Fettwiese sowie eine Ackerfläche und Feldgehölz. Im östlichen Teilbereich befinden sich die Waldorfschule sowie der Kindergarten. Angrenzend an den Waldorfkindergarten befindet sich ein Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten. Weitere bebaute Flächen sind ein weiteres Gebäude des Waldorfkindergartens und die ehemalige Landwirtschaftsschule. Südlich davon befindet sich ein Gehölzbestand, unter anderem bestehend aus Ahornbeständen und	<u>Pflanzen/ Biotope</u> Durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust an vegetationsbestandenen Flächen. Eingriffsrelevant sind u.a. Wiesen, Feldgehölze, Sträucher und Zierrasen, die geringe bis mittlere Biotopwerte aufweisen. Der Eingriff kann durch die nebenstehenden Maßnahmen teilweise ausgeglichen werden.	<u>Pflanzen/ Biotope</u> <u>Verminderungsmaßnahmen</u> Pfb 1: Pflanzbindung für Einzelbäume Pfb 2: Gebüsch Pfb 3: Verkehrsgrün Pfg 1: Einzelbäume Pfg 2: Flächenhafte Pflanzgebote (Wohngebiet) Pfg 3: Flächenhafte Pflanzgebote (Sondergebiet) Pfg 4: Dachbegrünung Pfg 5: Extensivwiese Pfg 6: Kräuterrasen Pfg 7: Hochstaudenflur

2.3 Pflanzen, Tiere, Biotope, Biologische Vielfalt, Artenschutz		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
Pappeln. Weitere Gehölzbestände befinden sich im Bereich des P+R Parkplatzes im Norden des Plangebiets.[13] Im Bereich der Waldorfschule und der ehemaligen Landwirtschaftsschule wurden Grünflächen mit Ziersträuchern angelegt. Das Plangebiet wird zum Teil von Hecken und Gebüschen umgeben. <u>Geschützte Biotope</u> Im Plangebiet sind keine geschützten Biotope vorhanden. Unmittelbar nördlich des Geltungsbereichs grenzt das nach § 30 BNatschG geschützte Biotop „Feldhecke S Bahnhof Stadtgebiet Backnang“ (Biotop-Nr.: 170221194679) an.[14] <u>Tiere / Artenschutz</u> *Vögel* Auf der Basis einer artenschutzrechtlichen Vorprüfung[15] wurde eine faunistische Untersuchung mit spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung erstellt.[16] Untersucht wurde das Vorkommen ausgewählter Tierarten/-gruppen [Vögel, Fledermäuse, Reptilien (Zauneidechse), Großer Feuerfalter]. Insgesamt wurden 31 geschützte	<u>Geschützte Biotope</u> Das geschützte Biotop „Feldhecke S Bahnhof Stadtgebiet Backnang“ (Biotop-Nr.: 170221194679) befindet sich außerhalb des Plangebiets und wird durch die Umsetzung des Vorhabens nicht beeinträchtigt. <u>Tiere / Artenschutz</u> *Vögel* Durch das Bauvorhaben geht ein Nahrungshabitat der vorkommenden Vogelarten, v.a. des Grünspechts, verloren.[17] Für diese sind jedoch ausreichend Nahrungsquellen und Flächen mit Quartierspotenzial in der Umgebung vorhanden. Durch eine Bauzeitenbeschränkung in der Brutzeit kann eine negative Auswirkung vermin-	<u>Tiere/ Artenschutz</u> <u>Verminderungsmaßnahmen</u> Pfb 1: Pflanzbindung für Einzelbäume Pfb 2: Gebüsch Pfg 1: Einzelbäume Pfg 2: Flächenhafte Pflanzgebote (Wohngebiet) Pfg 3: Flächenhafte Pflanzgebote (Sondergebiet) MN3 : Tierschonende Außenbeleuchtung MN 4: Bauzeitenbeschränkung FMN1: Nistkästen

[13] Gruppe für ökologische Gutachten (2016), S. 8.

[14] LUBW https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml, Zugriff 01.03.2018

[15] Gruppe für ökologische Gutachten (2016)

[16] Quetz (2018)

[17] Quetz (2018)

2.3 Pflanzen, Tiere, Biotope, Biologische Vielfalt, Artenschutz		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
Vogelarten festgestellt, davon 24 Brutvogelarten, drei Nahrungsgäste und vier durchziehende Vogelarten. Vier Vogelarten sind in der Roten Liste Baden-Württemberg verzeichnet. Zwei Arten sind streng geschützt (Grünspecht und Turmfalke). Das Plangebiet stellt ein Nahrungshabitat und ein Brutrevier für den Grünspecht dar. Der Brutplatz des streng geschützten Grünspechts liegt außerhalb des Geltungsbereichs. Besonders die auf größere Bäume und Gehölzbestände angewiesenen Vogelarten sind verbreitet. Am Rande des nördlich gelegenen Parkplatzes, in einem Gehölzbestand und in einem einzelnen höheren Baum ist vor allem der Grauschnäpper als Art der Vorwarnliste betroffen. *Fledermäuse* Im Plangebiet wurden fünf national streng geschützte Fledermausarten nachgewiesen. Am häufigsten wurde die Zwergfledermaus festgestellt. Hinweise auf Wochenstuben oder Winterquartiere liegen jedoch nicht vor. Zudem sind die Gehölzbestände im Plangebiet als Jagdhabitat für Zwergfledermäuse von Bedeutung.	dert werden. Durch die Rodung der Gehölze und durch den Abriss einzelner Gebäude kann die Zerstörung einzelner Brutstätten von Vogelarten nicht ausgeschlossen werden. Für den Grauschnäpper, den Haussperling und andere vorkommende Vogelarten müssen entfallende Niststätten durch Nistkästen ersetzt werden. *Fledermäuse* Das Jagdhabitat der Fledermäuse (v.a. Zwergfledermaus) wird durch die Realisierung des Bebauungsplans beeinträchtigt.[18] Da das Plangebiet kein essenzielles Nahrungshabitat, sondern nur ein Teilnahrungshabitat darstellt und in der Umgebung (Nähe der Murr) ebenfalls Gehölzbestände zu finden sind, sind ausreichend Ausweichmöglichkeiten gegeben. Erheblich nachteilige Auswirkungen ergeben sich dadurch nicht.	Hinweis zum Vogelschlag

[18] Quetz (2018)

2.3 Pflanzen, Tiere, Biotope, Biologische Vielfalt, Artenschutz		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
	Durch den Abriss der Gebäude und die Rodung der Gehölze können Ruhestätten der Zwergfledermaus verloren gehen. Das Ruhestättenpotenzial der Umgebung wird als ausreichend eingestuft, sodass von keinen erheblich nachteiligen Auswirkungen auszugehen ist und keine Maßnahmen erforderlich sind.	
Reptilien (Zauneidechse) Geeignete Habitate der national streng geschützten und europaweit als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Zauneidechse befinden sich im Bereich der geeigneten Habitate im mittleren, nördlichen und westlichen Teil des Untersuchungsraums. Vorkommen konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. *Großer Feuerfalter* Trotz Vorkommen des Krausen und des Stumpfblättrigen Ampfers konnten keine Vorkommen von Eigelegen, Raupen oder Imagines des Großen Feuerfalters nachgewiesen werden. *Sonstige Tierarten* Vorkommen anderer geschützter Tierarten oder Artengruppen konnten wegen des Fehlens artspezifischer Pflanzen und Habitatstrukturen nicht nachgewiesen werden.	*Reptilien, Großer Feuerfalter und sonstige Artengruppen* Erhebliche Auswirkungen auf Reptilien und sonstige Artengruppen sind für den Plan-Fall nicht zu erwarten.	

2.3 Pflanzen, Tiere, Biotope, Biologische Vielfalt, Artenschutz		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
<u>Biologische Vielfalt</u> Nach den Erkenntnissen aus Bestandsanalyse für Pflanzen und Tiere sowie der Lage des Plangebietes im Innenbereich ergeben sich weder für die Artenvielfalt - soweit für die bearbeiteten Artengruppen bekannt - noch die Ökosystemvielfalt Hinweise auf eine besondere Bedeutung des Planungsgebiets im Hinblick auf die biologische Vielfalt, weder auf kommunaler oder darüber hinaus gehender Ebene.	<u>Biologische Vielfalt</u> Es kommt zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.	

2.4 Boden		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
Große Bereiche des Gebiets sind teilversiegelt. Dies betrifft vor allem die Parkierungsfläche im Nordwesten sowie die bestehende Bebauung der Landwirtschaftsschule im Süden und Südosten. Der Standort der Waldorfschule weist ebenfalls einen hohen Versiegelungsgrad auf. Bei den unversiegelten Flächen am westlichen Rand des Geltungsbereichs wird von einem anthropogen veränderten Boden ausgegangen. Dieser wird hinsichtlich der Boden-	Der Bebauungsplan ermöglicht die Versiegelung von bis zu 80% der als Sondergebiet festgesetzten Grundstücksfläche und von bis zu 60% der als allgemeines Wohngebiet festgesetzten Flächen. Durch die Bebauung gehen teilweise versickerungsfähige Böden verloren. Dort ist mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen auszugehen. Durch die nebenstehenden Maßnahmen können die Beeinträchtigungen verringert bzw. tlw. kompensiert	<u>Verminderungsmaßnahmen</u> MN 1: Flächen und Wege mit wassergebundener Decke MN 2: Niederschlagswasserbehandlung MN 4: Bodenschutz in der Bauzeit Pfb 3: Verkehrsgrün Pfg 2: flächenhafte Pflanzgebote (Wohngebiet) Pfg 3: flächenhafte Pflanzgebote (Sondergebiet) Pfg 4: Dachbegrünung Pfg 5: Extensivwiese Pfg 6: Kräuterrasen

2.4 Boden		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
funktionen als gering bedeutend bewertet.[19] Teilversiegelte Flächen werden hinsichtlich der Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter und Puffer für Schadstoffe als gering bedeutend eingestuft.[20] Den versiegelten Flächen kommt keine Bedeutung hinsichtlich der Bodenfunktionen zu. Im Altlastenkataster der Stadt Backnang sind keine Altlasten vermerkt.[21]	werden. Während der Bauzeit besteht die Gefahr einer Verunreinigung des Bodens durch Einträge bei unsachgemäßem Umgang mit Gefahr- und Treibstoffen sowie Unfällen/ Leckagen an Baumaschinen.	Pfg 7: Hochstaudenflur <u>Hinweise für den Straßenbau</u> Der unter dem Asphalt anstehende Schotter darf nur eingeschränkt eingebaut werden. Er darf ausschließlich für Industrie- und Gewerbeflächen, beim Straßenbau und begleitende Erdbaumaßnahmen, in Parkanlagen mit geschossener Vegetationsschicht und bei bergbaulichen Rekultivierungsmaßnahmen verwendet werden.[22]

2.5 Wasser		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
<u>Oberflächenwasser</u> Das Plangebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Murr, die ca. 200 m nördlich verläuft. Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Es sind keine Wasser- oder Quellenschutzgebiete im Planungsgebiet oder in dessen unmittelbaren Nähe verzeichnet.[23] Aufgrund des hohen Versie-	<u>Oberflächenwasser</u> Die zusätzliche Versiegelung führt zu einer Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses, die wegen des bereits feststehenden Versiegelungscharakters im Plangebiet geringer ausfällt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten, wenn die nebenstehenden Maßnahmen umgesetzt wer-	<u>Verminderungsmaßnahmen</u> MN 1: Flächen und Wege mit wassergebundener Decke MN 2: Niederschlagswasserbehandlung Pfg 4: Dachbegrünung <u>Schutz des Grundwassers in der Bauzeit</u> Baustoffe, Bauabfälle und Be-

[19] LUBW 2012, S. 11

[20] LUBW 2012, S. 14

[21] Altlastenkataster der Stadt Backnang

[22] Voigtmann (2013): Baugrundgutachten, S. 29.

[23] LUBW WMS-Service, Aufruf am 24.08.2016.

2.5 Wasser		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
gelungsgrades ist das Versickerungsvermögen des Bodens eingeschränkt. <u>Grundwasser</u> Hauptgrundwasserleiter ist der Lettenkeuper.[24] Dieser zeichnet sich durch die Folge von grundwasserleitenden (Dolomit- und Sandsteinen) und geringleitenden Gesteinsschichten (Tonsteinen) aus. Ihm kommt eine mittlere Bedeutung als Grundwasserleiter zu. Dem Lettenkeuper aufliegend kommt im südöstlichen Bereich Gipskeuper (Karst-/ Porengrundwasserleiter) vor. Der Gipskeuper hat ebenfalls eine mittlere Bedeutung als Grundwasserleiter. Darüber liegen Lösslehm und Verwitterungslehm als quartäre Deckschichten mit Schutzfunktionen gegenüber Schadstoffeintrag. Untergeordnet steht auch anthropogenes Auffüllungsmaterial an. Die Lößlehmschicht hat teilweise eine Mächtigkeit von bis zu 4,95 m.[25] Der Grundwasserhorizont liegt unterhalb 289,45 m NN. Es wird von Schichtwasserführung ausgegangen.[26] Die Grundwasserneubildung muss aufgrund der Lösslehmüberdeckung als gering eingestuft werden.	den. Wasserschädliche Emissionen sind nicht zu erwarten. <u>Grundwasser</u> Die zunehmende Flächenversiegelung führt zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot sind dadurch nicht zu erwarten. Der Einbau von Zisternen macht es möglich, das anfallende Niederschlagswasser als Brauchwasser zu nutzen und so Trinkwasser zu sparen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserqualität sind nicht zu erwarten, wenn nebenstehende Maßnahmen umgesetzt werden.	triebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge und Auswaschungen auszuschließen sind <u>Hinweise zum Schutz der Bauwerke gegen Grundwasser</u> Vor Beginn der Aushubarbeiten wird eine Überprüfung der angetroffenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse empfohlen, um eine Beeinträchtigung des Grundwassers zu vermeiden.

[24] Voigtmann (2013): Baugrundgutachten

[25] Voigtmann (2013): Baugrundgutachten

[26] Voigtmann (2013): Baugrundgutachten

2.6 Klima / Luft (Lokalklima)		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
<u>Klima</u> Häufig kommt es in der Stadt Backnang zur Ausbildung von Wärmeinseln (mit starker Aufheizung am Tag und sehr geringer nächtlicher Abkühlung). Bei austauscharmen Wetterlagen strömt kühle Luft von Osten, primär entlang der Murr und zum Teil entlang der Gleisanlagen in die Stadt.[27] Die Hauptwindrichtung bei austauschreichen Wetterlagen in der Region ist West/Süd-West.[28] Das Plangebiet ist im Klimaatlas der Region Stuttgart als Stadtrandklimatop dargestellt und ist teilweise durch Bebauung und sonstige Flächenversiegelung gekennzeichnet.[29] Die versiegelten Flächen wirken sich negativ auf das Lokalklima aus. Der Freifläche im Westen kommt daher eine besondere Bedeutung als Kaltluftproduktionsfläche zu. Die lockere Einfamilienhausbebauung im Umfeld weist einen hohen Grünflächenanteil auf, was sich stadtklimatisch positiv auswirkt. <u>Luft</u> Aufgrund bestehender Luftbelastungen insbesondere an verkehrsreichen Straßenabschnitten wird für die Stadt Backnang ein Luft-	<u>Klima</u> Die geplante Bebauung führt zu einer Verringerung der Kaltluftproduktion und zu einer Zunahme der Oberflächenerwärmung. Nachteilige Auswirkungen auf die angrenzenden Siedlungsstrukturen werden dadurch jedoch nicht erwartet. Für das Bioklima innerhalb des Plangebietes werden erhebliche nachteilige Auswirkungen dann nicht erwartet, wenn nebenstehende Maßnahmen umgesetzt werden. <u>Luft</u> Durch das Vorhaben ist von keiner erheblichen Erhöhung der Schadstoffbelastungen auszugehen.	<u>Verminderungsmaßnahmen</u> Pfb 1: Pflanzbindung für Einzelbäume Pfb 2: Gebüsch Pfb 3: Verkehrsgrün Pfg 1: Einzelbäume Pfg 2: Flächenhafte Pflanzgebote (Wohngebiet) Pfg 3: Flächenhafte Pflanzgebote (Sondergebiet) Pfg 4: Dachbegrünung Pfg 5: Extensivwiese Pfg 6: Kräuterrasen Pfg 7: Hochstaudenflur MN 1: Flächen und Wege mit wassergebundener Decke

[27] RegioRiss – Regionales Rauminformationssystem Stuttgart (2016)

[28] RegioRiss – Regionales Rauminformationssystem Stuttgart (2016)

[29] RegioRiss – Regionales Rauminformationssystem Stuttgart (2016)

2.5 Wasser		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
reinhalteplan aufgestellt. Im Plangebiet liegen keine Messstellen zur Überwachung der Luftqualität.		

2.7 Landschaft		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
Das Untersuchungsgebiet liegt im Südwesten Backnangs, in der naturräumlichen Großlandschaft „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ und dem Naturraum „Neckarbecken“ bzw. der Untereinheit „Backnanger Bucht“[30]. Eingebettet ist das Plangebiet in eine Stadtlandschaft, die durch die tiefergelegene Trasse der Bahn und des Bahnhofs von der Altstadt im Norden abgegrenzt ist. Circa 150 m südlich des Geltungsbereiches beginnt die offene Landschaft. Im Plangebiet bestehen wenige Gehölze und naturnahe Strukturen. Es herrscht ein hoher Versiegelungsgrad vor. Das Gebiet ist mäßig durchgrünt. Kennzeichnend für den Ortslagencharakter sind die angrenzenden bebauten Gebiete und bestehenden Verkehrswege. Aufgrund der aufgeführten Bewer-	Das Plangebiet liegt im Innenbereich. Durch die Bebauung kommt es zu einer Veränderung des Stadtbildes, die jedoch durch eine Höhenbegrenzung der Bebauung begrenzt wird. Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten, wenn die nebenstehenden Bepflanzungsmaßnahmen umgesetzt werden.	<u>Verminderungsmaßnahmen</u> Pfb 1: Pflanzbindung für Einzelbäume Pfb 2: Gebüsch Pfb 3: Verkehrsgrün Pfg 1: Einzelbäume Pfg 2: Flächenhafte Pflanzgebote (Wohngebiet) Pfg 3: Flächenhafte Pflanzgebote (Sondergebiet) Pfg 4: Dachbegrünung Pfg 5: Extensivwiese Pfg 6: Kräuterrasen Pfg 7: Hochstaudenflur

[30] LUBW WMS-Service, Aufruf am 24.08.2016.

tungskriterien besteht eine geringe Bedeutung des Gebiets hinsichtlich der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbilds sowie eine geringe Bedeutung für die Erholungsnutzung. Das Plangebiet ist aufgrund der Topografie von Süden her einsehbar.		

2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter		
Bestandsbeschreibung derzeitiger Umweltzustand	**Umweltauswirkungen** Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes	**Maßnahmen** Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
<u>Kulturgüter</u> Die Stadt Backnang liegt im Altsiedelland (kontinuierliche Besiedlung seit der Steinzeit). Innerhalb des Geltungsbereiches und in der näheren Umgebung kommen keine Kulturgüter vor. Es sind keine Boden- und Baudenkmale bekannt. <u>Sachgüter</u> Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind sieben Gebäude der Landwirtschaftsschule, die Waldorfschule und der Waldorfkindergarten vorhanden. Es bestehen Erschließungswege, Flächen zur Parkierung und die Hohenheimer Straße innerhalb des Geltungsbereichs.	<u>Kulturgüter</u> Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Kulturgüter werden nicht erwartet. Archäologische Funde bei Bauarbeiten können jedoch nicht ausgeschlossen werden. <u>Sachgüter</u> Bei Umsetzung der Planung kommt es zum Rückbau der Gebäude der Landwirtschaftsschule. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Sachgüter werden dadurch nicht erwartet, da der künftige Sachgutwert höher einzustufen ist. In der Bauzeit kann es zu Verunreinigungen des umliegenden Verkehrsnetzes kommen.	<u>Verminderungsmaßnahmen bezogen auf die Bauzeit</u> <u>Kulturgüter</u> Grundsätzlich sind Bauleitung und ausführende Baufirmen nach § 20 Denkmalschutzgesetz von Baden-Württemberg auf die Meldepflicht von Funden aufmerksam zu machen. Wenn in archäologische Fundstellen eingegriffen wird, muss der Bau zunächst eingestellt und die Funde dem zuständigen Denkmalamt umgehend angezeigt werden (RP Stuttgart, Referat 25). <u>Sachgüter</u> Verunreinigungen von Verkehrsflächen der Umgebung sind umgehend zu beseitigen.

2.9 Wechselwirkungen

Wirkungspfad Boden-Pflanzen-Klima

Mit der Bodenversiegelung gehen Vegetationsbestände mit klimatischer Funktion verloren. Durch die Bebauung des Gebiets wird die Wirkungskette Boden-Vegetation-Lokalklima unterbrochen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Siedlungsklima werden jedoch nicht erwartet, da sich die Fläche im Innenbereich befindet und zum Großteil versiegelt ist. Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf das Kima wurden festgesetzt.

Wirkungspfad Boden-Wasser

Für den Grundwasserhaushalt und auf den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt ergeben sich nach den derzeitigen Kenntnissen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen (vgl. Kap. 2.5).

Wirkungspfad Pflanzen-Tiere-Biologische Vielfalt

Mit dem Wegfall eines Teils der bestehenden Wiesen und Gehölze gehen mögliche Nahrungsquellen für Vögel verloren. Ein wesentlicher Biodiversitätsverlust auf kommunaler oder darüberhinausgehender Ebene ist jedoch nicht zu erwarten (vgl. Kap. 2.3), da in der Umgebung geeignete Nahrungshabitate vorhanden und erreichbar sind.

2.10 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen ist. Aufgrund der nach dem Bebauungsplan „Büttenenfeld“ zulässigen Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen.

Im Norden grenzt das Gebiet an die Böschung der Eisenbahnlinie an. Da diese Strecke auch für Gütertransporte einschließlich Gefahrgütern genutzt wird, besteht eine geringe Anfälligkeit gegenüber Unfällen und Katastrophen. In derartigen Notfällen ist eine Evakuierung des Schulgeländes und der Wohngebiete (auch der bestehenden) über die im Süden des Plangebiets liegende Hohenheimer Straße möglich.

Daher besteht keine über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöhte Wahrscheinlichkeit von schweren Unfällen oder Katastrophen. Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a-d und i BauGB aufgeführten Umweltbelange zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Von den geplanten Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes gehen keine Risiken für die Umgebung aus.

2.11 Vermeidung von Emissionen

Da die Vorbelastung durch das bereits bestehende Verkehrsaufkommen gering ist, ist von keiner erheblichen Erhöhung der Emissionen auszugehen. Die zulässigen Emissionen werden durch die Bestimmungen des BImSchG so geregelt, dass keine schädlichen Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu erwarten sind.

Darüber hinaus wird die Installation von Photovoltaik-Modulen zur Stromgewinnung und Solarkollektoren zur Warmwasseraufbereitung und zur Heizungsunterstützung empfohlen und in den örtlichen Bauvorschriften gemäß § 74 LBO Baden-Württemberg ermöglicht.

2.12 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Für die Abfallbehandlung und die Abfallentsorgung gelten die Vorschriften der Abfallwirtschaftssatzung des Rems-Murr-Kreises (derzeit gültig für 2018/2019: AWS in der Fassung vom 08.12.2018)
Für die Abwasserbehandlung (einschließlich des Niederschlagswassers aus dem Bereich bebauter oder befestigter Grundstücke) gelten die Vorschriften der Abwassersatzung der Gemeinde Backnang (derzeit gültig: AbwS in der Fassung vom 01.01.2015).

Für die Niederschlagswasserbehandlung ist der Einbau von Zisternen und der Rückhalt auf Dachflächen durch Dachbegrünung vorgesehen (vgl. Maßnahmen Pfg 3 und MN 2). Das in den Zisternen aufgefangene Regenwasser kann für die Grünflächenbewässerung genutzt werden und sorgt somit gleichzeitig zur Reduzierung der Frischwasser- und Abwasserkosten.

2.13 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung von Solarenergie durch Solarkollektoren und Photovoltaikmodulen auf den Dachflächen wird empfohlen. Dies wird durch die örtlichen Bauvorschriften nach § 74 ermöglicht.
Eine Möglichkeit zum Anschluss an Versorgungsleitungen für Erdgas besteht. Eine Anschlussmöglichkeit an Versorgungsleitungen für Fernwärme ist nicht vorhanden.

2.14 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität

Aufgrund bestehender Luftbelastungen wird für die Stadt Backnang ein Luftreinhalteplan aufgestellt. Durch das Vorhaben ist aber von keiner erheblichen Erhöhung der Schadstoffbelastungen auszugehen.

2.15 Klimaschutz (globaler Aspekt der Klimabetrachtung / Klimaschutzklausel)

Maßnahmen zur Vermeidung des Klimawandels

Zur Vermeidung des Klimawandels empfiehlt es sich, Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung zu nutzen.

Der Bebauungsplan sieht hierzu keine spezifische Festsetzung vor, lässt jedoch die Nutzung von Solarenergie (örtliche Bauvorschriften nach § 74 LBO) zu.

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel

Der Klimawandel wirkt sich insbesondere in einer künftigen Temperaturerhöhung aus. Vor dem Hintergrund des erwarteten demographischen Wandels ist dadurch insbesondere in Siedlungen mit zunehmenden bioklimatischen und gesundheitlichen Problemen für ältere und kranke Menschen zu rechnen. Dieser Entwicklung entgegenzuwirken ist ein umwelt- und bauleitplanerisches Ziel.

Auf den Bebauungsplan „Büttenenfeld“ wirken sich insbesondere folgende klimawirksame Maßnahmen positiv aus:

Pfg 1: Einzelbäume
Pfg 2: Flächenhafte Pflanzgebote (Wohngebiet)
Pfg 3: Flächenhafte Pflanzgebote (Sondergebiet)
Pfg 4: Dachbegrünung

3 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und Maßnahmenbeschreibung

3.1 Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans	Maßn. Typ	Maßn. Nr.
Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	**V**	
Flächen und Wege mit wassergebundener Decke Alle befestigten Flächen, wie zum Beispiel Wege, Terrassen, Zufahrten innerhalb der zulässigen Grundfläche sind mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen. Diese können als Schotterrasen, Rasenpflaster, Sickerpflaster oder in Sand verlegtes Pflaster hergestellt werden. Die Maßnahme dient der Verminderung des Versiegelungsgrads, insbesondere dem Rückhalt von Niederschlagswasser und verstärkt dadurch die Wirkung der Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung (siehe FMN 2).	**V**	**MN 1**[31]
Niederschlagswasserbehandlung Zur Rückhaltung von Niederschlagswasser sind auf den Grundstücken Anlagen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser (Retentionszisternen) vorzusehen. Pro 100 m² angeschlossene Dachfläche ist ein Rückhaltevolumen von 2 m³ und ein Drossel-abfluss von 0,15 l/s umzusetzen. Für die Rückhaltung ist ein Mindestvolumen von 2 m³ erforderlich. Es muss sichergestellt sein, dass das Rückhaltevolumen über eine Drosseleinrichtung entleert wird, damit dies beim nächsten Regenereignis wieder für die Rückhaltung vollständig zur Verfügung steht. Bei Grundstücken mit festgesetzter und ausgeführter Dachbegrünung kann die Rückhaltung entfallen. Der zusätzliche Einbau einer Retentionszisterne wird dennoch empfohlen.	**V**	**MN 2**
Tierschonende Außenbeleuchtung Die künftige Außenbeleuchtung ist tierschonend auszustatten. Hierzu bietet sich der Einbau von LED- oder Natriumdampflampen an, mit nach unten gerichteten insektendichten Lampengehäusen, die kein Streulicht erzeugen.	**V**	**MN 3**
Bauzeitenbeschränkung Eingriffe in vorhandene Baum- und Gehölzbestände sowie der Abriss der Gebäude sind außerhalb der Brut- bzw. Aktivitätszeit der Vögel (Zeitraum ab 1. Oktober bis Ende Februar) vorzunehmen.	**V**	**MN 4**

[31] Bei den Maßnahmen mit der Kennzeichnung „MN“ handelt es sich um qualitative Maßnahmen.

Nistkästen Für den Verlust der Brutstätten von Vogelarten der Vorwarnliste müssen als CEF-Maßnahmen nach § 44 Abs. 1 Ziff. 3 BNatSchG Nistkästen ausgehängt werden. Für eine detaillierte Ausführung wird auf die faunistische Untersuchung und artenschutzrechtliche Prüfung aus dem Jahr 2018[32] verwiesen (vgl. Anlagen). Zwei Paare des Grauschnäppers brüten in einem Gehölzbestand am Rand des Parkplatzes und in einem einzelnen höheren Baum im Bereich eines Gehölzes am Rand der Grünlandfläche. Für den Verlust der Brutstätten des Grauschnäppers müssen vorgezogen 4 Nistkästen mit ovalem Einflugloch an großen Bäumen am Rande von Gehölzbeständen aufgehängt werden. In Nischen, Spalten und den Dachdeckungen an den Gebäuden des Landwirtschaftsamtes, der Flüchtlingsunterkunft und am nördlichen Gebäude des Waldorfkindergartens brütet der Haussperling. Die entfallenden Niststätten sind mit mindestens 20 Nistkästen zu ersetzen. Diese sind an Gebäuden in der urbanen Umgebung anzubringen.	**V**	**FMN 1**[33]
Kräuterrasen Die im Plan gekennzeichnete Grünfläche ist mit kräuterreichem Rasen anzusäen.	**V**	**FMN 2**
Extensivwiese Die im Plan gekennzeichnete Grünfläche ist als Wiese extensiv zu begrünen.	**V**	**FMN 3**
Pflanzbindung	**V**	
Pflanzbindung für Einzelbäume Die mit Erhaltungsgebot festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Bei Abgängigkeit sind diese Bäume durch Neupflanzungen mit gebietsheimischen, standortgerechten Arten an gleicher Stelle zu ersetzen, hierbei sind geringfügige Abweichungen vom bisherigen Standort möglich.	**V**	**Pfb 1**
Gebüsch Das im Plan mit pfb 2 gekennzeichnete Gebüsch ist in seinem Bestand zu erhalten und zu pflegen. Abgängige Gehölze sind mit heimischen Arten nachzupflanzen. In jeder Phase der Baudurchführung sind die zu erhaltenden Gehölze vor schädigenden Einflüssen wie Bodenverdichtung, Beschädigung des Wurzelwerkes, Rindverletzungen u.a. zu bewahren.	**V**	**Pfb 2**
Verkehrsgrün Die im Plan mit pfb 3 gekennzeichneten Verkehrsgrünflächen sind in ihrem Bestand zu erhalten und zu pflegen.	**V**	**Pfb 3**

[32] Quetz (2018)

[33] Bei den Maßnahmen mit der Kennzeichnung „FMN“ handelt es sich um quantitative Maßnahmen.

Pflanzgebote	V / A	
Einzelbäume Auf den im Plan gekennzeichneten Baumstandorten sind standortheimische Laubbäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Lage der anzupflanzenden Bäume ist nicht bindend, Abweichungen bis zu 5 m sind zulässig. An allen eingezeichneten Baumstandorten sind Hochstämme mit Stammumfang 18-20 cm (in 1 m Höhe) zu pflanzen, wobei standortgerechte heimische Arten zu verwenden sind.	**V**	**Pfg 1**
Flächenhafte Pflanzgebote (Wohngebiet) Freiflächen, die nicht zur Erschließung oder einer anderen zulässigen Nutzung erforderlich sind, müssen begrünt werden. Der Anteil begrünter Flächen auf den Baugrundstücken des Wohngebiets muss mind. 40 % betragen. Für die Entwicklung von Rasen- bzw. Wiesenflächen ist vorzugsweise autochthone Saatgutmischung zu verwenden. Pestizideinsatz ist zu vermeiden. Die Bepflanzung mit Gehölzen ist zulässig. Pro angefangene 250 m² zu begrünender Freifläche muss mindestens ein standortheimischer Laubbaum II. Ordnung gepflanzt werden, mindestens jedoch 1 Baum pro Grundstück. Die Erhaltung vorhandener Bäume kommt der Neupflanzung gleich. Gesondert festgesetzte anzupflanzende Bäume sind anzurechnen. Die Bepflanzung ist mit Ersatzverpflichtung dauerhaft zu unterhalten.	**V**	**Pfg 2**
Flächenhafte Pflanzgebote (Sondergebiet) Freiflächen, die nicht zur Erschließung oder einer anderen zulässigen Nutzung erforderlich sind, müssen begrünt werden. Der Anteil begrünter Flächen auf den Baugrundstücken des Sondergebiets I muss mind. 20 % betragen. Für die Entwicklung von Rasen- bzw. Wiesenflächen ist autochthone Saatgutmischung zu verwenden. Düngung und Pestizideinsatz sind zu vermeiden. Die Bepflanzung mit Gehölzen ist zulässig. Pro angefangene 700 m² zu begrünender Freifläche muss mindestens ein standortheimischer Laubbaum II. Ordnung gepflanzt werden. Die Erhaltung vorhandener Bäume kommt der Neupflanzung gleich. Gesondert festgesetzte anzupflanzende Bäume sind anzurechnen. Die Bepflanzung ist mit Ersatzverpflichtung dauerhaft zu unterhalten.	**V**	**Pfg 3**
Dachbegrünung Jeweils mindestens 70% aller Flachdächer und aller flach geneigten Dächer (bis zu einer Dachneigung von 15°) bezogen auf die überbaute Grundstücksfläche sind zu begrünen. Das durchwurzelbare Bodensubstrat hat dabei eine Mindestmächtigkeit von 20 cm im Wohngebiet und eine Mindestmächtigkeit von 10 cm in den Sondergebieten aufzuweisen. Die Maßnahme dient dem Rückhalt von Niederschlagswasser, der Entgegenwirkung des lokalklimatischen Wärmeinseleffekts und als Insektenhabitate.	**V**	**Pfg 4**

Hinweise		
Vogelschlag Das Vogelschlag-Risiko durch Glasflächen zur freien Landschaft hin sollte durch vorbeugende Maßnahmen, z.B. durch großflächige und dichte Markierungen von Glasflächen, abgemildert werden.	**V**	
Bodenschutz in der Bauzeit 1. Unvermeidbares, unbelastetes Bodenaushubmaterial ist einer seiner Eignung entsprechenden Verwertung zuzuführen. 2. Humoser Oberboden ist zu Beginn der Baumaßnahme abzuschieben und bis zu seiner Wiederverwertung in profilierten, geglätteten Mieten (max. Höhe 2 m) zu lagern. Im Falle einer Verwertung von Oberbodenmaterial auf landwirtschaftlichen Flächen ist dies zuvor mit dem Landratsamt abzustimmen. 3. Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte, unvermeidliche Bodenbelastungen (z. B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben. Ggf. eingetretene Bodenverdichtungen in künftigen Grünflächen sind durch tiefe Bodenlockerung zu beseitigen. 4. Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind. 5. Auf die einschlägigen Vorschriften und Leitfäden wird verwiesen.	**V**	
Schutz des Grundwassers in der Bauzeit 1. Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge und Auswaschungen auszuschließen sind. 2. Auf die einschlägigen Vorschriften und Leitfäden wird verwiesen.	**V**	
Hinweise zum Schutz der Bauwerke gegen Grundwasser Vor Beginn der Aushubarbeiten wird eine Überprüfung der angetroffenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse empfohlen, um eine Beeinträchtigung des Grundwassers zu vermeiden.	**V**	

4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Zum Nachweis der Qualität und Quantität der Kompensation durch entsprechende Ausgleichs-/ Kompensationsmaßnahmen wird in der naturschutzfachlichen Praxis eine Eingriffs-Ausgleichsbilanz (E/A-Bilanz) erstellt. Diese erfolgt für Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt in Anlehnung an den Leitfaden „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ der LUBW aus dem Jahr 2005 und in Anlehnung an die Ökokonto-Verordnung aus dem Jahr 2010. Hinsichtlich des Umweltbelangs Boden wird die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ der LUBW, 2012 verwendet.

Für die Flächenbilanzen sind die Umweltbelange Pflanzen und Boden maßgebend. Für die Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf Biotope und Boden werden im Bestand die derzeitigen rechtsgültigen Bebauungspläne (Null-Fall) der neuen Planung (Plan-Fall) gegenübergestellt. Im Bereich der unbeplanten Flächen wird der tatsächliche Bestand (Biotoptypenkartierung) zur Bewertung herangezogen.

4.1 Eingriffs-Ausgleich-Bilanz Biotope

Tabelle 2: Ermittlung der Biotopwerte vor Umsetzung des Bebauungsplans (Biotope im Null-Fall)

Vom Eingriff betroffene Biotoptypen	Nr. ÖKVO	P	Fläche[34] (m²)	Bilanzwert (ÖP)
Bereich Bebauungsplan „Büttenenfeld“ 2002[35]				
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	60.21	1	12.755	12.755
Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	60.23	2	1.400	2.800
Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	60.60	6	3.584	21.504
Summe			**17.739**	**37.059**
Bereich Bebauungsplan „Büttenenfeld I“ 1984[36]				
Trockenmauer	23.40	23	19	437
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	13	4	52
Feldgehölz	41.10	17	24	408
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	16	14	224
Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung	44.21	10	162	1620
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	249	249
Gepflasterte Straße oder Platz	60.22	2	208	416
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	3	217	651
Unbefestigter Weg oder Platz	60.24	3	5	15
Summe			**902**	**4.072**
Bereich Bebauungsplan „Westlich Landwirtschaftsschule“ 1959[37]				
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	13	1.496	19448
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	11	10	110
Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	65	1105
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	16	45	720
Gestrüpp	43.10	9	9	81

[34] Durch Rundungs- und Additionsvorgänge bei der Berechnung kann es zu geringfügigen Abweichungen verglichen mit der Gesamtsumme kommen.

[35] Der Bilanzierung des Bebauungsplans „Büttenenfeld“ aus dem Jahr 2002 werden die Festsetzungen aus dem textlichen Teil zu Grunde gelegt.

[36] Es wird auf den realen Bestand der Biotoptypenkartierung zurückgegriffen, da die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht ausreichend qualifiziert sind.

[37] Es wird auf den realen Bestand der Biotoptypenkartierung zurückgegriffen, da die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht ausreichend qualifiziert sind.

Vom Eingriff betroffene Biotoptypen	Nr. ÖKVO	P	Fläche[34] (m²)	Bilanzwert (ÖP)
Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung	44.21	10	103	1030
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	66	66
Unbefestigter Weg oder Platz	60.24	3	99	297
Blumenbeet oder Rabatte	60.51	4	32	128
Summe			**1.925**	**22.985**
Unbeplanter Innenbereich				
Trockenmauer	23.40	23	27	621
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	13	1254	16302
Zierrasen	33.80	4	1244	4976
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	11	74	814
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	4	300	1200
Feldgehölz	41.10	17	972	16524
Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	17	231	3927
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	16	425	6800
Gestrüpp	43.10	9	21	189
Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Ziersträuchanpflanzung)	44.12	4	289	1156
Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung	44.21	10	76	760
Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	1	2832	2832
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	1682	1682
Gepflasterte Straße oder Platz	60.22	2	320	640
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	3	132	396
Unbefestigter Weg oder Platz	60.24	3	1160	3480
Blumenbeet oder Rabatte	60.51	4	5	20
Garten	60.60	6	355	2130
Summe			**11.399**	**65.349**
Bereich Bebauungsplan „Hohenheimer Straße 1956“[38]				
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	1.256	1.256
Garten	60.60	6	220	1.320
Summe			**1.476**	**2.576**
Gesamtsumme				**132.041**

[38] Der Bilanzierung des Bebauungsplans „Hohenheimer Straße“ aus dem Jahr 1956 werden die Festsetzungen aus dem textlichen Teil zu Grunde gelegt.

Tabelle 3: Ermittlung der Biotopwerte der Bäume vor Umsetzung des Bebauungsplans (Biotopwerte im Null-Fall)

Baumart	Stückzahl	Baum entspricht ÖKVO	Biotopwert des Baums (P)	unterlagernder Biotoptyp	Unterlagernder Biotopwert	Stammumfang in cm	Bilanzlanzwert (ÖP)
Pappel	2	45.30c	4	Feldgehölz	17	200	1600
Apfelbaum	1	45.30b	6	Fettwiese mittlerer Standorte	13	125	750
Kirsche	1	45.30b	6	Fettwiese mittlerer Standorte	13	65	390
Stieleiche	1	45.30b	6	Fettwiese mittlerer Standorte	13	70	420
Zitterpappel	1	45.30b	6	Gebüsch mittlerer Standorte	16	240	1440
Sommerlinde	1	45.30a	8	Zierrasen	4	90	720
Sommerlinde	1	45.30a	8	Zierrasen	4	70	560
Spitzahorn	1	45.30b	6	Gebüsch mittlerer Standorte	16	100	600
Bergahorn	1	45.30b	6	Gebüsch mittlerer Standorte	16	140	840
Birke	1	45.30a	8	Zierrasen	4	100	800
Mehlbeere	1	45.30a	8	Zierrasen	4	75	600
Spitzahorn	1	45.30c	4	Feldgehölz	17	70	280
Summe						**9.000**	

Tabelle 4: Ermittlung der Biotopwerte nach Umsetzung des Bebauungsplans (Biotopwerte im Plan-Fall)

Darstellung im B-Plan	entspricht Biotoptyp	entspricht Nr. ÖKVO	P	Fläche (m²)[39]	Bilanzwert (ÖP)	Maßnahme
Wohngebiet						
Überbaubare Fläche (GRZ 0,4 mit max. Überschreitung um 50%)	Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	1	4.024	4.024	
Private begrünte Freifläche (40% der Fläche)	Zierrasen	33.80	2	2.683	10.732	**Pfg 2**
Sondergebiet						
Überbaubare Fläche (GRZ 0,8)	Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	1	14.402	14.402	
Private begrünte Freifläche (20% der Fläche)	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	60.60	6	3.600	21.600	**Pfg 3**
Pflanzbindung Gebüsch	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten	44.12	6	388	2.328	**Pfb 2**

[39] Durch Rundungs- und Additionsvorgänge bei der Berechnung kann es zu geringfügigen Abweichungen verglichen mit der Gesamtsumme kommen.

Darstellung im B-Plan	entspricht Biotoptyp	ent-spricht Nr. ÖKVO	P	Fläche (m²)[39]	Bilanz-wert (ÖP)	Maß-nahme
Verkehrsfläche	Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	5.520	5.520	
Fußweg	Flächen oder Wege mit wassergebundener Decke	60.23	2	1.226	2.452	**MN 1**
Verkehrsgrünfläche	Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	14	426	5.964	**Pfb 3**
Extensivwiese	Fettwiese	33.41	13	553	7.189	**FMN 2**
Kräuterrasen	Zierrasen	33.80	4	624	2.496	**FMN 3**
Zwischensumme				**33.446 m²**	**76.707**	
Dachbegrünung (70% der Dachflächen)						
- Wohngebiet	Bewachsenes Dach	60.55	4	2.817	11.268	**Pfg 4**
- Sondergebiet[40] (Dachbegrünung ausschließlich in SO1)	Bewachsenes Dach	60.55	4	8.343	33.372	**Pfg 4**
Gesamtsumme					**121.347**	

[40] Im Sondergebiet 2 ist keine Dachbegrünung vorgesehen.

Tabelle 5: Ermittlung der Biotopwerte der Bäume nach Umsetzung des Bebauungsplans (Biotopwerte im Plan-Fall)

Baumart	Stück-zahl	Baum entspricht ÖKVO	Biotopwert des Baums (P)	unterlagernder Biotoptyp	Unterlagernder Biotopwert	Stammumfang in cm[41]	Einzelwert (ÖP)	Bilanzwert (ÖP)	Maßnahme
Laubbaum	26	45.30a	8	Garten 60.60	6	85	680	17.680	**Pfb 1**
standortheimischer Laubbaum	8	45.30b	6	Fettwiese 33.41	13	85	510	4.080	**Pfg 1**
standortheimischer Laubbaum	11[42]	45.30a	8	Zierrasen 33.80	4	85	680	7.480	**Pfg 2**
standortheimischer Laubbaum	5[43]	45.30a	8	Garten 60.60	6	85	680	3.400	**Pfg 3**
Summe								**32.640**	

Das Pflanzgebot Pfg 2 setzt in dem allgemeinen Wohngebiet WA insgesamt 11 standortheimische Laubbäume (mindestens ein Baum pro Grundstück) fest. Gemäß dem Pflanzgebot Pfg 3 sind in den Sondergebieten SO1 und SO2 5 standortheimische Laubbäume zu pflanzen. Auf der Maßnahmenfläche sind nach der zeichnerischen Festsetzungen 8 standortheimische Bäume zu pflanzen.

Die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen führen beim Schutzgut Pflanzen/ Biotope zu einem Kompensationsüberschuss in Höhe von 12.946 Ökopunkten.

Tabelle 6: Ergebnis E/A-Bilanz Biotope

Kompensationsbedarf	Erbrachter Ausgleich (Intern)	Saldo Biotope
∑ 141.041 Ökopunkte	∑ 153.987 Ökopunkte	**Überschuss 12.946 Ökopunkte**

[41] Berechnung des Punktwerts pro Baum nach ÖKVO 2010: Der Punktwert pro Baum wird ermittelt durch Multiplikation des Planungswerts mit dem Stammumfang nach 25 Jahren Entwicklungszeit. Dieser errechnet sich aus dem Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt addiert mit dem prognostizierten Zuwachs, der je nach Wuchsstärke der Art 50 - 80 cm veranschlagt wird.

[42] Anzahl der Bäume ergibt sich aus Pfg 2: Pro 250 m² begrünter Freifläche muss ein standortheimischer Laubbaum II. Ordnung gepflanzt werden.

[43] Anzahl der Bäume ergibt sich aus Pfg 3: Pro 700 m² begrünter Freifläche muss ein standortheimischer Laubbaum II. Ordnung gepflanzt werden.

4.2 Eingriffs-Ausgleich-Bilanz Boden

Grundlage zur Beurteilung des Bodens sind die natürlichen Bodenfunktionen nach § 2 BBSchG. Die Bewertung der Bodentypen basiert auf der Arbeitshilfe zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit[44] sowie auf der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“[45]. Es werden folgende Bodenfunktionen unterschieden:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Standort für natürliche Vegetation.

Die Bodenfunktionen werden entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Büttenenfeld“ sind die Böden zum großen Teil anthropogen überformt, da es sich um Flächen im Innenbereich handelt. Es werden anthropogen überformte, teilversiegelte und versiegelte Böden unterschieden.

Anthropogen überformte Flächen

Anthropogen überformte Flächen haben eine geringe Bewertung hinsichtlich ihrer Funktionserfüllung (Wertstufe 1).[46]

Teilversiegelte Flächen

Den teilversiegelten Flächen kommt eine geringe Funktionserfüllung als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ zu. Da sie eine von drei bewerteten Bodenfunktionen erfüllen können, werden die teilversiegelten Böden im Außenbereich mit der Wertstufe 0,33 bewertet.[47]

Vollversigelte Flächen

Für die vollversiegelten Flächen, die keine Bodenfunktionen erfüllen (Bestandsgebäude, geteerte oder gepflasterte Wege), wird die Wertstufe 0 vergeben.

Bewertung Umweltbelang Boden nach LUBW (2010) und LUBW (2012):

Bodentyp	Wertstufe[48]	Ökopunkte
Anthropogen überformte Böden im Siedlungsbereich	Stufe 1	4
Versiegelte Böden	Stufe 0	0
Teilversiegelte Flächen	Stufe 0,33	1,33

[44] LUBW 2010

[45] LUBW 2012

[46] LUBW 2012

[47] LUBW 2012

[48] LUBW 2012

Tabelle 7: Ermittlung der Bodenwerte vor Umsetzung des Bebauungsplans (Boden im Null-Fall)

Bodentyp	ÖP (pro m²)	Fläche[49]	Bilanzwert (ÖP)
Bereich Bebauungsplan „Büttenenfeld“ 2002[50]			
Anthropogen überformte Böden	4	3.584	14.336
Teilversiegelte Böden	1,33	1.400	1.862
Versiegelte Böden	0	12.755	0
Summe		**17.739**	**16.198**
Bereich Bebauungsplan „Büttenenfeld“ 1984			
Anthropogen überformte Böden	4	204	816
Teilversiegelte Böden	1,33	222	295,26
Versiegelte Böden	0	476	0
Summe		**902**	**1.111,26**
Bereich Bebauungsplan „Westlich Landwirtschaftsschule“ 1959			
Anthropogen überformte Böden	4	1.760	7040
Teilversiegelte Böden	1,33	99	131,67
Versiegelte Böden	0	66	0
Summe		**1.925**	**7.171,67**
Unbeplanter Innenbereich			
Anthropogen überformte Böden	4	5.246	20.952
Teilversiegelte Böden	1,33	1.292	1718,36
Versiegelte Böden	0	4.860	0
Summe		**11.399**	**22.702,36**
Bereich Bebauungsplan „Hohenheimer Straße“ 1956			
Anthropogen überformte Böden	4	220	880
Versiegelte Böden	0	1.256	0
Summe		**1.476**	**880**
Gesamtsumme			**48.063,29**

[49] Durch Rundungs- und Additionsvorgänge bei der Berechnung kann es zu geringfügigen Abweichungen verglichen mit der Gesamtsumme kommen.

[50] Die Dachform ist im Bebauungsplan „Büttenenfeld“ aus dem Jahr 2002 nicht zeichnerisch festgesetzt, daher wird nicht von einer Umsetzung des Flachdaches ausgegangen.

Tabelle 8: Ermittlung der Bodenwerte nach Umsetzung des Bebauungsplans (Bodenwerte im Plan-Fall)

Festsetzungen im B-Plan	entspricht Bodentyp	ÖP	Fläche (m²)[51]	Bilanzwert (ÖP)	Maßnahme
Wohngebiet					
Überbaubare Fläche (GRZ 0,4 mit max. Überschreitung um 50%)	Versiegelte Böden	0	4.024	0	
Private begrünte Freifläche (40% der Fläche)	Anthropogen überformte Böden	4	2.683	10.732	**Pfg 2**
Sondergebiet					
Überbaubare Fläche (GRZ 0,8)	Versiegelte Böden	0	14.402	0	
Private begrünte Freifläche (20% der Fläche)	Anthropogen überformte Böden	4	3.600	14.400	**Pfg 3**
Pflanzbindung Gebüsch	Anthropogen überformte Böden	4	388	1.552	**Pfb 2**
Verkehrsfläche	Versiegelte Böden	0	5.520	0	
Fußweg	Teilversiegelte Böden	1,33	1.226	1.630,58	**MN 1**
Verkehrsgrünfläche	Anthropogen überformte Böden	4	426	1.704	**Pfb 3**
Extensivwiese	Anthropogen überformte Böden	4	553	2.212	**Pfg 5**
Kräuterrasen	Anthropogen überformte Böden	4	624	2.496	**Pfg 6**
Zwischensumme			**33.446 m²**	**34.727**	
Dachbegrünung (70% der Dachflächen)					
Wohngebiet	Dachbegrünung	4	2.817	11.268	**Pfg 4**
Sondergebiet (Dachbegrünung ausschließlich in SO1)	Dachbegrünung[52]	0	8.343	0	**Pfg 4**
Summe				**45.995**	

Nach Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen bleibt beim Schutzgut Boden ein Kompensationsdefizit von 2.068,29 Ökopunkten bestehen.

[51] Durch Rundungs- und Additionsvorgänge bei der Berechnung kann es zu geringfügigen Abweichungen verglichen mit der Gesamtsumme kommen.

[52] Im Sondergebiet 2 ist keine Dachbegrünung vorgesehen

Tabelle 9 Ergebnis E/A-Bilanz Boden

Kompensationsbedarf	Erbrachter Ausgleich (intern)	Saldo Boden
∑ 48.063,29	∑ 45.995	**Defizit - 2.068,29 Ökopunkte**

4.3 E/A-Bilanz gesamt

Die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen führen beim Schutzgut Pflanzen/ Biotope zu einer Überkompensation von 12.946 ÖP. Beim Schutzgut Boden besteht ein Defizit von 2.068,29 ÖP. Durch die schutzgutübergreifende Bilanzierung der Ökopunkte ergibt sich insgesamt ein Überschuss von 10.8771,71 Ökopunkten. Es ist kein externer Ausgleich notwendig.

Kompensationsbedarf gesamt (Biotope + Boden)	∑ 189.104,29
Ergebnis E/A-Bilanz Biotope	**∑ + 12.946 ÖP**
Ergebnis E/A-Bilanz Boden	**∑ - 2.068,29 ÖP**
Saldo	**∑ + 10.8771,71 ÖP**

Ergebnis E/A-Bilanz gesamt: Die Eingriffe sind ausgeglichen.

4.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Eine andere Planungsmöglichkeit zur Erweiterung der Waldorfschule ist aufgrund des Bestandes ausgeschlossen. Eine Erweiterung der Schule in Richtung Norden ist durch den bereits bestehenden Sportplatz und östlich durch die bereits bestehenden Schulen ebenfalls nicht möglich. Die Gebäudekörper des allgemeinen Wohngebiets (WA) und die bauliche Erweiterung der Waldorfschule (SO) sind den unterschiedlichen Nutzungen in ihrer Verortung und ihrem Gebäudezuschnitt angepasst. Dabei wurde insbesondere auf mögliche Konfliktpunkte mit dem Lärmschutz geachtet.

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen und der Prüfung der Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes sind keine Schwierigkeiten oder Kenntnislücken aufgetreten.
Für die Prognose der Auswirkungen wurden die maximal möglichen Nutzungen und Bauformen zugrunde gelegt, die aus den Festsetzungen der bisher bestehenden Bebauungspläne abzuleiten sind. Hierfür werden Abschätzungen vorgenommen in Anlehnung an die durchgeführten Erhebungen, insbesondere zum besonderen Artenschutz. Die Prognosen sind wegen des Angebotscharakters der Planung zum Zeitpunkt des Bauantrags bzw. nach der Umsetzung der Planung zu überprüfen (Monitoring, Kap. 5.2).

5.1 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Null-Fall beplanter Innenbereich
Die Nichtdurchführung des Planes (Null-Fall) kann im Null-Fall beplanter Innenbereich zu wesentlichen Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand führen. Zu beachten sind die Festsetzungen der rechtskräftigen B-Pläne.

Null-Fall unbeplanter Innenbereich
Die Nichtdurchführung des Planes führt nicht zu wesentlichen Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand. Von einem Fortbestand der bestehenden Vorbelastungen ist auszugehen, kurzfristige Verschlechterungen sind nicht erkennbar.

5.2 **Monitoring** (Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen)

§ 4c BauGB schreibt vor, dass die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Dies hat das Ziel insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck ist im Umweltbericht ein Monitoring-Konzept zu entwickeln. Im Zentrum des Monitorings steht dabei die Kontrolle der Umweltaspekte, über die eine gewisse Prognoseunsicherheit besteht.

Zuständig für die Umweltüberwachung ist die Stadt Backnang. Als Grundlage kommunaler Überwachungsmaßnahmen dienen jedoch auch Informationen der Umweltbehörden sowie sonstiger Fachbehörden. Aus Gründen der Effizienz und um Doppelarbeit zu vermeiden, sollten vorhandene Instrumente und Ergebnisse soweit als möglich für das Monitoring genutzt werden.

Folgende Monitoring-Maßnahmen werden für den Bebauungsplan "Büttenenfeld" vorgeschlagen:

Maßnahmen während der Bauphase/ Bauantragstellung:

- Gutachterliche Überwachung der abfallwirtschaftlichen, bodenschutzrechtlichen und arbeitsschutzrechtlichen Belange bei Erd- und Aushubarbeiten;
- Überprüfung, ob archäologische Funde gemacht wurden;
- Überprüfung, ob durch Bautätigkeiten Lärmbeeinträchtigungen entstehen;
- Überprüfung des Flächenverbrauchs/Versiegelungsgrads bei der Bauantragstellung.

Maßnahmen während der Betriebsphase:

- Überwachung der Herstellung und der Wirksamkeit der festgesetzten naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen;
- Überwachung der regelmäßigen und fachgerechten Pflege und Entwicklung der Kompensationsflächen;
- Regelüberprüfungen (Wasser, Luft, Abfall) durch Auswertung von Umweltinformationen der zuständigen Behörden;
- Einzelfallüberprüfungen auf Hinweis von Behörden und der Öffentlichkeit.

5.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Backnang plant die Neuordnung der Flächen der ehemaligen Landwirtschaftsschule, der Waldorfschule, des angrenzenden Sportplatzes sowie des angrenzenden Parkplatzes. Hierzu beabsichtigt die Stadt die Aufstellung des Bebauungsplans „Büttenenfeld“. Dieser sieht die Sicherung des bestehenden Parkplatzes, eine Erweiterung der Waldorfschule und im westlichen Teil 10 neue Bauplätze mit einer Erschließungsstraße vor.
Für das erforderliche Bebauungsplanverfahren ist nach dem Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die Belange des Umweltschutzes ermittelt und bewertet und in einem Umweltbericht dargelegt werden.

Das Plangebiet liegt im Innenbereich und umfasst eine Fläche von ca. 3,34 ha. Derzeit ist die Fläche zum Teil mit dem Gebäudebestand der Waldorfschule und des Waldorfkindergartens sowie der Landwirtschaftsschule bebaut. Die Gebäude der Landwirtschaftsschule werden im Zuge der Planung rückgebaut. Im Plangebiet befinden sich außerdem Acker- sowie Rasenflächen, Feldgehölz, Gebüsch und Einzelbäume.

Das Gebiet liegt auf einem West-Ost verlaufenden Höhenrücken südlich des Stadtzentrums von Backnang. Derzeit wird es von der Waldorfschule, als Übergangswohnheim und als Parkierungsfläche genutzt. Im Süden und Westen grenzt das Plangebiet an kleinteilige Einfamilienhausgebiete mit einem hohen Anteil an Grünflächen. Nördlich des Geltungsbereichs verläuft die Bahntrasse. Östlich befindet sich die Max-Eyth-Schule. Nordöstlich des Geltungsbereichs grenzen Sportplätze an.

Der Bebauungsplan sieht eine Bebauung mit bis zu zwei Geschossen vor. Geplant sind ein Wohngebiet WA, Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Waldorfschule“ (SO 1) und Waldorfkindergarten (SO 2), Grünflächen und Verkehrsflächen (Erschließungsstraße des neuen Wohngebietes, Sicherung des bestehenden Parkplatzes sowie der bestehenden Straßen).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Büttenenfeld“ teilweise mit erheblichen Umweltauswirkungen gerechnet werden muss. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ergeben sich durch den Verlust von Wiesenflächen und Gehölzbeständen, die wichtige Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere für Pflanzen, Tiere, Wasser, Klima und den Boden erfüllen.

Die Eingriffe in den Naturhaushalt können durch Pflanzbindungen (Pfb) und Pflanzgebote (Pfg) sowie Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (FMN) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans vermindert und ausgeglichen werden.

Innerhalb des Geltungsbereichs werden folgende Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt:

Pfb 1: Pflanzbindung für Einzelbäume
Pfb 2: Gebüsch
Pfb 3: Verkehrsgrün
Pfg 1: Einzelbäume

Pfg 2: Flächenhafte Pflanzgebote (Wohngebiet)
Pfg 3: Flächenhafte Pflanzgebote (Sondergebiet)
Pfg 4: Dachbegrünung
MN 1: Flächen und Wege mit wassergebundener Decke
MN 2: Niederschlagswasserbehandlung
MN 3: Tierschonende Außenbeleuchtung
MN 4: Bauzeitenbeschränkung
FMN 1: Nistkästen
FMN 2: Kräuterrasen
FMN 3: Extensivwiese

Die Veränderung des Landschaftsbildes kann durch Eingrünung mit Sträuchern, Gehölzen und durch Einzelbaumpflanzungen minimiert werden. Für das Vorhaben ist außerdem der Belang Mensch von besonderer Bedeutung.

Um die Auswirkungen auf Menschen, Gesundheit, Bevölkerung zu minimieren, sind vor allem Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere gegen den Lärm des angrenzenden Sportplatzes, notwendig.

Durch den Betrieb der Waldorfschule und der Nutzung als Wohngebiet sind keine unzumutbaren, erheblichen zusätzlichen Belastungen der Umgebung durch Lärm- und Abgasemissionen zu erwarten.

Von den geplanten Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes gehen keine Risiken für die Umgebung aus.

Durch die Festsetzung von Vermeidungs-, Verhinderungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie der Beachtung der besonderen Hinweise zur Energienutzung, zum Klimaschutz, zum Immissionsschutz und zum Umgang mit Abwasser können die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Plangebiet ausgeglichen werden. Es ergibt sich ein Überschuss an Ökopunkten.

6 Literatur- und Quellenverzeichnis

6.1 Verwendete Unterlagen und Fachgutachten zur Planung

GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, „Bebauungsplan Hohenheimer Straße in Backnang, artenschutzrechtliche Vorprüfung (SaP Stufe 1)“, im Auftrag der Gemeinde Backnang, 06.05.2016.

PLANUNG+UMWELT (2018): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Hohenheimer Straße in Backnang, Stuttgart

QUETZ, P.-C., Dipl.-Biol. (2018): „Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung Backnang Hohenheimer Straße, Büttenenfeld“, Stuttgart

STADT BACKNANG (2002): Bebauungsplan „Büttenenfeld“

STADT BACKNANG (1960): Bebauungsplan „Westlich der Landwirtschaftsschule“

STADT BACKNANG (1984): Bebauungsplan „Büttenenfeld I“

STADT BACKNANG (1956): Bebauungsplan „Hohenheimer Straße“

STADT BACKNANG (1954): Baugebietsplan Stadt Backnang

VOIGTMANN: Baugrundgutachten, Nr. 19213, „Erschließung Wohnbaugebiet Hohenheimer Straße in 71533 Backnang“, im Auftrag der Gemeinde Backnang, 28.08.2013.

6.2 Sonstige verwendete Literatur und Quellen

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch das Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017 geändert worden ist.

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016

LfU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe, 2. überarbeitete Auflage - Bodenschutz 24. Karlsruhe.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Arbeitshilfe, 2. überarbeitete Auflage - Bodenschutz 23. Karlsruhe.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Karlsruhe.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml, Zugriff 01.03.2018

LfU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG [Hrsg.] (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. - Das richtige Grün am richtigen Ort. Karlsruhe.

LfU – LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU: http://maps.lgrb-bw.de/ (Zugriff: 18.05.2017)

ÖKVO - 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. GBl. Nr. 23, S. 1089.

STADT BACKNANG (2017): Auszug aus dem Altlastenkataster

STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Bevölkerung im Überblick, http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/BevoelkGebiet/Bevoelkerung/99025010.tab?R=GS119008, Zugriff: 01.03.2018.

UVP-REPORT (IN VORBEREITUNG 2017): „Schwierigkeiten einer nachhaltigen Flächennutzungsplanung – am Beispiel der Stadt Esslingen am Neckar“ Prof. Dr. Michael Koch, UVP-Gesellschaft e.V.

VEREINBARTEN VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT BACKNANG (2006): Landschaftsplan; Verfasser: Heitzmannplan, Weissach im Tal

VEREINBARTEN VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT BACKNANG (2006): Flächennutzungsplan, Verfasser Heitzmannplan, Weissach im Tal

VEREINBARTEN VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT BACKNANG (2016): Fortschreibung des Flächennutzungsplans

VRS - VERBAND REGION STUTTGART (2008): Klimaatlas Region Stuttgart. - Schriftenreihe Verband Region Stuttgart, Mai 2008 / Nr. 26.

VRS - VERBAND REGION STUTTGART: RegioRiss. – Regionales Rauminformationssystem Stuttgart, https://www.region-stuttgart.org/information-und-download/geoinformationen/ (Zugriff: 18.05.2017)

VRS - VERBAND REGION STUTTGART (2009): Regionalplan Region Stuttgart

7 Anhang

7.1 Pflanzliste Laubbäume und Sträucher (Pfg) / Auswahlliste[53]

Pflanzengruppe	Botanischer Name	Deutscher Name	Pfg 1	Pfg 2	Pfg 3
Bäume	Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	x	x	x
	Acer platanoides	Spitz-Ahorn	x	x	x
	Alnus glutinosa	Schwarz-Erle	x	x	x
	Betula pendula	Hänge-Birke	x	x	x
	Carpinus betulus	Hainbuche	x	x	x
	Fagus sylvatica	Rotbuche	x	x	x
	Frangula alnus	Faulbaum	x	x	x
	Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	x	x	x
	Prunus avium	Vogel-Kirsche	x	x	x
	Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche	x	x	x
	Quercus petraea	Trauben-Eiche	x	x	x
	Quercus robu	Stiel-Eiche	x	x	x
	Salix triandra	Mandel-Weide	x	x	x
	Salix aurita	Ohr-Weide	x	x	x
	Salix caprea	Sal-Weide	x	x	x
	Salix cinerea	Grau-Weide	x	x	x
	Salix viminalis	Korb-Weide	x	x	x
	Sorbus torminalis	Elsbeere	x	x	x
	Tilia cordata	Winter-Linde	x	x	x
	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	x	x	x
	Ulmus glabra	Berg-Ulme	x	x	x
Sträucher	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel		x	x
	Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel		x	x
	Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn		x	x
	Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn		x	x
	Euonymus europaeus	Gewöhnl. Pfaffenhütchen		x	x
	Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster		x	x
	Prunus spinosa	Schlehe		x	x
	Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn		x	x
	Rosa canina	Echte Hunds-Rose		x	x
	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder		x	x
	Sambucus racemosa	Trauben-Holunder		x	x
	Sorbus aucuparia	Vogelbeere		x	x
	Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball		x	x

[53] LfU 2002

7.2 Artenliste extensive Dachbegrünung

Botanischer Name	Deutscher Name
Allium schoenoprasum	Schnittlauch
Arenaria serpyllifolia	Quendel-Sandkraut
Bromus tectorum	Dach-Trespe
Dianthus caesiua	Pfingstnelke
Dianthus carthusianorum	Karthäusernelke
Dianthus deltoides	Heidenelke
Dianthus plumarius	Federnelke
Festuca amethystina	Amethyst-Schwingel
Festuca ovina	Schafschwingel
Helianthemum nummularium	Gemeines Sonnenröschen
Koeleria glauca	Kleines Habichtskraut
Koeleria glauca	Schillergras
Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut
Prunella grandiflora	Große Brunelle
Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer
Sedum album	Weißer Mauerpfeffer
Sedum sexangulare	Milder Mauerpfeffer
Sempervivum arachnoideum	Spinnen-Hauswurz
Thymus serpyllum	Feldthymian
Thymus vulgaris	Gartenthymian

7.3 Artenliste Bepflanzung Lärmschutzwand

Botanischer Name	Deutscher Name	Blüte/-zeit	Wuchshöhe
Akebia quinata	Akebie	violett/rosa, V	3 - 5 m
Clematis alpina	Alpen-Waldrebe	violettblau, V-VII	2 -3 m
Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe	weiß, VII-X	10 m
Euonymus forunei var. vegetus	Kletternder Spindelbaum	grün-gelb, V (immergrün)	2 - 3 m
Hedera helix	Efeu	grünlich, IX (immergrün)	über 10 m
Hydrangea petiolaris	Kletterhortensie	weiß, VII	5 - 7 m
Jasminum nudiflorum	Winterjasmin	gelb, XII-IV	3 - 5 m
Lonicera periclymenum	Waldgeißblatt	gelb-rötlich, VI-VII	3 - 5 m
Lonicera caprifolium	Jelängerjelieber	gelb-weiß, V-VI	3 - 5 m
Partenocissus quinquefolia	Wilder Wein	grünlich, VII-VIII (Herbstfärbung)	über 10 m
Partenocissus tricuspidata	Wilder Wein	grünlich, VI-VII (Herbstfärbung)	über 10 m
Rosa-Hybriden	Kletterrosen	nach Sorte	3 - 4 m
Wisteria sinensis	Blauregen	blau, IV-V	5 - 10 m

8 Anlagen

8.1 Pläne

Plan Nr. 1 Grünordnungsplan
Plan Nr. 2 Übersicht über gültige Bebauungspläne und Planungen nach § 34 BauGB
Plan Nr. 3 Differenzanalyse – Maß der baulichen Nutzung
Plan Nr. 4 Biotopstrukturen und gültige Bebauungspläne im Plangebiet
Plan Nr. 5 Biotoptypenkartierung

8.2 Gruppe für ökologische Gutachten (2016): Bebauungsplan Hohenheimer Straße in Backnang, artenschutzrechtliche Vorprüfung (SaP Stufe 1)

8.3 Peter-Christian Quetz (Dipl.-Biol.) (2018): Faunistische Untersuchung und artenschutzrechtliche Prüfung

8.4 *PLANUNG+UMWELT* (2018): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Hohenheimer Straße in Backnang

8.5 *PLANUNG+UMWELT* (2018): Scoping-Papier

8.6 Voigtmann (2013): Baugrundgutachten Nr. 19213