UMWELTBERICHT

zum

Bebauungsplan Nr. VII/10
„Wahlebach, Forstbachweg“

der Stadt Kassel
Stadtteil Waldau

Aufgestellt im Auftrag von:
PWF Planungsbüro
Herkulesstraße 39
34119 Kassel

Bearbeitet durch:
Dipl. Ing. Wolfgang Schramm / Dipl. Ing. (FH) Ute Hauptreif
planungsgruppe stadt + land
Querallee 41, 34119 Kassel
Tel.: 0561-26218
planung@psl-kassel.de

Anlagen
Bestandsplan
Bilanzierung gem. Hessischer Kompensationsverordnung

25.11.2020

Inhaltsverzeichnis

0 Grundlage, Inhalt, Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung ... 3

1. Beschreibung des Planungsvorhabens ... 4
1.1 Ziele der Bauleitplanung ... 4
1.2 Angaben zum Standort ... 4
1.3 Art und Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden ... 5

2. Ziele des Umweltschutzes laut der einschlägigen Fachgesetze und Pläne und ihre Berücksichtigung ... 6
2.1 Gesetzliche Grundlagen ... 6
2.1.1 Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB) ... 10
2.2 Planerische Vorgaben ... 10
2.2.1 Fachpläne ... 10
2.2.2 Schutzgebiete, -objekte und –festsetzungen ... 12

3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und Auswirkungen bei Durchführung der Planung ... 14
3.1 Methodik Bestand und Bewertung ... 14
3.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) ... 16
3.3 Wirkfaktoren des Vorhabens ... 16
3.4 Eingriffswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter ... 17
3.4.1 Schutzgut Fläche ... 17
3.4.2 Schutzgut Boden ... 17
3.4.3 Schutzgut Wasser ... 18
3.4.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ... 20
3.4.5 Schutzgut Klima / Luft ... 29
3.4.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung ... 31
3.4.7 Schutzgut Mensch / Bevölkerung ... 33
3.4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 34
3.4.9 Wechselwirkungen ... 35
3.4.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung ... 35
3.4.11 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle und Katastrophen (Störfallrisiken) ... 36
3.4.12 Prüfung kumulativer Wirkungen – Betroffenheit von naturschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Schutzgebieten ... 37
3.4.13 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ... 38
3.4.14 Eingesetzte Techniken und Stoffe ... 38
3.5 Zusammenfassung der Eingriffswirkungen ... 38

4. Eingriff und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Teilkompensation und Kompensation des Eingriffs ... 40
4.1 Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ... 40
4.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs / Zusammenfassende Bilanzierung ... 42
4.2.1 Teilkompensation ... 44
4.2.2 Externe Kompensationsmaßnahmen ... 44
4.2.3 Artenschutzrechtlicher Ausgleich – CEF-Maßnahmen ... 46
4.3 Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten (Alternativen) ... 46

5. Zusätzliche Angaben ... 46
5.1 Hinweise zur Methodik und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ... 46

6. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ... 47

7. Artenschutz - Artenschutzrechtliche Einschätzung ... 48

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung ... 48

9. Literatur- und Quellenverzeichnis ... 52

Umweltbericht

0 Grundlage, Inhalt, Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Mit dem Stichtag 20.07.2004 hat sich die Behandlung der umweltschützenden Belange in der Bauleitplanung geändert [§§ 1(6)7, 1a, 2(4), 2a, 4c sowie Anlage zu § 2(4) und § 2a Baugesetzbuch]: Die Umweltprüfung ist obligatorischer Teil des Regelverfahrens für alle Bebauungspläne, sowie für die Änderungen von Bebauungsplänen. Voraussetzung ist, dass die Bebauungspläne bzw. ihre Änderungen nicht im vereinfachten oder beschleunigten Verfahren gemäß § 13 BauGB bzw. § 13a BauGB durchgeführt werden.

Am 29.06.2017 wurde das Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung beschlossen, was wiederum Änderungen des BauGB nach sich zieht. Die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wurden in § 1 Abs. 6 Nr. 7 in mehrerlei Hinsicht ergänzt (z.B. Einführung des Schutzgutes Fläche, erweiterte Betrachtung der Wechselwirkungen auch auf Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG, Auswirkungen bzgl. der Anfälligkeit für schwere Unfälle).

Die Inhalte beziehen sich im Wesentlichen auf den Anforderungskatalog bzgl. der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB einschließlich der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB (siehe Kap. 2.1). Letztgenannte Anlage gibt als wesentliche Arbeitsschwerpunkte vor:

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes
b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
c) Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen
d) Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind

In dem vorliegenden Umweltbericht werden die umweltrelevanten Fragestellungen unter dem Gesichtspunkt der Betroffenheit spezifischer Schutzgüter aufgearbeitet. Dabei werden neben den sogenannten naturschutzfachlichen Schutzgütern (Fläche, Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna, Landschaftsbild), auch die Schutzgüter Mensch/Bevölkerung und Kultur-/Sachgüter in den Umweltbericht einbezogen. Zudem sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen.
Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (u.a. zur Bestandsbeschreibung und –bewertung der Schutzgüter) ist unter Kap. 3.1 näher beschrieben.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden naturschutzfachliche und andere umweltrelevante Themen in entsprechenden Gutachten aufgearbeitet, deren Aussagen im Umweltbericht und in der Planung berücksichtigt worden sind. Dies sind insbesondere:

- Faunistische Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.11.2020)
- Gutachten Geräuschbelastung (TÜV Hessen, 27.11.2020)

Hinweis: Auf die Erstellung weiterer schutzgutbezogener Gutachten/Untersuchungen/Studien usw. wurde verzichtet. Auf der Grundlage vorhandener Informationen und aus der Örtlichkeit gewonnener Kenntnisse konnte eine schutzgutbezogene Bestandsbewertung und Prognose der Auswirkungen vorgenommen werden. Dies entspricht dem Grundsatz von § 2 (4) BauGB, die Umweltprüfung unter angemessenem Aufwand durchzuführen.
Die potentiellen Auswirkungen des Projektes werden anhand der nachfolgend aufgeführten Planungsabsichten wie Anbindung/Erschließung, Flächenzuordnung und –größen, Baukörper, Grünordnung usw. aufgearbeitet und dargestellt.

1. Beschreibung des Planungsvorhabens

1.1 Ziele der Bauleitplanung

Zielsetzung der Stadt Kassel ist die planungsrechtliche Sicherung einer Neuordnung und Erweiterung des Schulstandortes der Offenen Schule Waldau (OWS) sowie einer Neubebauung der östlich/südöstlich angrenzenden Grundstücksflächen. Für die geplante Schulerweiterung sowie für Standorte einer Feuer- und Rettungswache und Öffentliche Verwaltung, Polizei werden vorhandene Grün-/Freiflächen östlich/südöstlich des vorhandenen Schulkomplexes bzw. östlich eines Wohngebietes in Anspruch genommen.

Die Neuordnung des Schulkomplexes schließt den Abriss eines Teils der vorhandenen Gebäude mit ein. In einem westlichen Teilbereich des vorhandenen Schulkomplexes ist die Entwicklung eines kleinen Wohngebietes geplant.

Im Vorfeld der Bauleitplanung wurde eine Zielkonzeption „Verkehr/Erschließung/Siedlungswasser“ durch das Planungsbüro PWF aus Kassel (PWF 2020) im Auftrag der Stadt Kassel (vertreten durch die GWG Projektentwicklung GmbH, Kassel) erarbeitet, welches ein Zonierungskonzept für die unterschiedlichen Nutzungsansprüche beinhaltet.

Das Vorhaben soll östlich Stegerwaldstraße, westlich des Forstbachweges und nördlich eines kurzen Abschnitts der Marie-Curie-Straße realisiert werden. Im Norden werden Grün-/Freiraumflächen (Wahlebachaue mit südlich angrenzendem Gleiskörper) mit in das Gesamtkonzept einbezogen.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 15,3 ha und ist verkehrlich über die Stegerwaldstraße am Westrand und die Kasseler Straße am Südrand angebunden.

Zur Realisierung des Vorhabens führt die Stadt Kassel ein Bebauungsplanverfahren (Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“) durch.

Eine Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt durch den Zweckverband Raum Kassel (ZRK).

1.2 Angaben zum Standort

<u>Lage im Raum</u>
Der Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- im Norden von Wohnbauflächen und einem Sport- und Spielplatz
- im Osten vom Grünzug am Wahlebach und vom Ostrand des Forstbachweges
- im Süden von der Marie-Curie-Straße und der Kasseler Straße
- im Westen von Wohnbauflächen.

Das Bebauungsplangebiet liegt am östlichen Stadtrand des Stadtteils Waldau, mit im Westen und Norden benachbarten Wohngebieten. Im Osten und Süden grenzen großflächige Gewerbegebiete an.
Charakteristisch ist die Lage in südlichen Randbereichen der Wahlebachaue, die sich als langgestreckter breiterer innerstädtischer Grünzug bzw. Freiraum darstellt. Die ebenen Flächen befinden sich in einer Höhenlage von ca. 150 m ü. N.N.
Naturräumlich liegt der Geltungsbereich in der Naturräumlichen Einheit 343.3 „Kasseler Becken“. Es handelt sich um ein weites leicht hängiges waldfreies Becken mit Löss, wobei im Planungsgebiet und dessen Umfeld, mit Ausnahme der Wahlebachaue und Grün-/Freiflächen (Sportplatze, Paralandwirtschaft), Siedlungsflächen den Naturraum überformt haben. Die ebenen Flächen im Geltungsbereich sind geologisch durch nacheiszeitliche Auensedimente des Wahlebaches geprägt.

<u>Realnutzung</u>
Die nördlichen Bereiche werden von der Wahlebachaue mit naturnahen Landschaftsstrukturen (Gehölze, renaturierte Fließgewässerabschnitte) eingenommen. Die breiten Gehölzbestände am Wahlebach einschließlich eines südlich angrenzenden Gleiskörpers, sind durch kleine Offenflächen mit Staudenfluren, extensiv gepflegten Wiesen und Rasen geprägt. Ein vorhandenes Wegesystem (Schotterwege bzw. –pfade) und kleine zugängliche Uferbereiche haben eine zentrale Bedeutung für die Freiraum-/Erholungsnutzung sowie als Verbindungsachse (Geh-/Radweg).

Im mittleren westlichen Geltungsbereich befindet sich der Schulkomplex mit baulichen Anlagen (Schulgebäude, Mensa, Sporthalle u.a.), des Weiteren mit Parkplatz-, Frei- und Erschließungsflächen mit z.T. markantem älteren Baumbestand (z.B.), mit einem Schulgarten sowie mit einem markanten Grün-/Freiraumstreifen mit Baumreihen (zahlreiche Beuys-Bäume) und mit einer langgestreckten Baumhecke am Südrand.
Südlich des Schulkomplexes ist bis zur Kasseler Straße ein Wohngebiet mit 1-2-geschossiger Wohnbebauung, einschließlich Garten-/Freiflächen vorhanden.
Die östlich des Schulkomplexes und des Wohngebietes befindlichen Offenflächen werden als Sportplatz und paralandwirtschaftlich (flächenhafte Blühansaaten) genutzt.

Als besondere landschaftliche Strukturelemente sind die geschlossenen Ufergehölze am Wahlebach, einschließlich einer südlich vorgelagerten, mit Gehölzen bewachsenen eingleisigen Bahntrasse hervorzuheben. Dazu treten lineare Gehölzbestände und Baumreihen, so entlang des Wälzebaches am Süd- und Westrand sowie am Nordrand der Marie-Curie-Straße.
In angrenzenden Bereichen befinden sich im Norden und Westen zusammenhängende Wohngebiete, im Norden zudem Grünflächen (Spiel- und Sportplatz), im Südwesten Einkaufsmärkte und im Süden und Osten gewerblich genutzte Flächen.

1.3 Art und Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden

Das gesamte Planungskonzept beinhaltet folgendes:

- Im westlichen Geltungsbereich östlich der Stegerwaldstraße Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA 3) mit einer maximalen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 (Überschreitung bis max. 0,5 zulässig) sowie im vorhandenen Bestand Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes WA 1 mit einer maximalen GRZ von 0,2 sowie eines WA 2 mit einer GRZ von 0,4. Die maximale Gebäudehöhe beträgt im und im WA 3 14 m und im WA 1 und WA 2 12 m
- Im mittleren Geltungsbereich Festsetzung einer Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule & soziale Zwecke“
- Im östlichen Geltungsbereich bzw. westlich des Forstbachweges Festsetzung einer Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Öffentliche Verwaltung, Polizei“
- Im südöstlichen Geltungsbereich bzw. östlich des Forstbachweges/nördlich der Marie-Curie-Straße Festsetzung einer Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuer- und Rettungswache“
- Festsetzung von Verkehrsflächen wie Öffentliche Verkehrsflächen und Öffentliche Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung („Verkehrsberuhigter Bereich“, „Fuß- und Radweg“)

Als Maßnahmen zur Grünordnung sind vorgesehen:

- Festsetzung einer Öffentlichen Grünfläche - Grünzug Wahlebach zwecks Erhalt und Pflege einer naturnahen Parkanlage mit Baum- und Strauchgruppen und Wiesenflächen sowie Fuß- und Radwegen
- Festsetzung einer Öffentlichen Grünfläche im Nordwesten mit zu erhaltendem Baumbestand
- Festsetzung linearer Grünflächen entlang des Wälzebaches
- Festsetzung von Flächen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern, so als langgestrecktes Band am Nordrand des Geltungsbereiches und am Südrand des Schulkomplexes
- Festsetzung einer privaten Grünfläche / Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen als breiter ost-west-ausgerichteter Grünkorridor im mittleren Geltungsbereich zwischen Stegerwaldstraße und Forstbachweg
- Festsetzung zum Erhalt und zum Anpflanzen von Laubbäumen, insbesondere weitgehender Erhalt von Beuys-Baumreihen und –gruppen
- Festsetzung von Wasserflächen entlang des Wahlebaches (einschließlich renaturierter Abschnitte) und entlang des Wälzebaches. Entsiegelung eines Gehweges am Westrand des Wälzebaches zugunsten von Grünflächen.
- Im nordwestlichen Geltungsbereich südlich des Wahlebaches Festsetzung eines zentralen Regenrückhaltebeckens als naturnahe Anlage

- Auf 50 % des geplanten Allgemeinen Wohngebietes (WA 1) und auf 40 % der geplanten Allgemeinen Wohngebiete (WA 2 und WA 3) Anlage von Vegetationsflächen, im WA 3 Entsiegelungen von Schulhofflächen zugunsten von Grünflächen/Gärten
- Extensive Dachbegrünung von Gebäuden mit einer Dachneigung von < 10°.

Weitere Festsetzungen sind dem Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“ zu entnehmen.

Der Geltungsbereich weist eine Größe von ca. 15,3 ha auf.

Die motorisierte Erschließung (KFZ-Verkehr) erfolgt, einschließlich verkehrsberuhigter Straßen im Südosten, von der Marie-Curie-Straße und vom Forstbachweg, im Süden über die Kasseler Straße und im Westen über die Stegerwaldstraße.

Zur Kompensation des Eingriffs sind u.a. externe Kompensationsmaßnahmen (siehe Kap. 4.2.2) und ggf. Ausgleichsmaßnahmen zum Artenschutz (CEF-Maßnahmen, siehe Kap. 4.2.3) erforderlich.

2. Ziele des Umweltschutzes laut der einschlägigen Fachgesetze und Pläne und ihre Berücksichtigung

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Das Baugesetzbuch sieht mit § 1 Abs. 6 Nr. 7 die besondere Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen vor.

Im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter der Umweltprüfung schreibt das BauGB vor:
§ 1 Abs. 6: Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
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 Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG
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 Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des BImSchG, 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.

Die im Bauleitplanverfahren zu berücksichtigenden umweltschutzfachlichen Ziele, werden in den einschlägigen Fachgesetzen ausgeführt.
Nachfolgende grundsätzliche Umweltschutzziele sind bei der Planung und Durchführung der Umweltprüfung zu berücksichtigen:

Schutzgut	Grundlage	Ziele und allgemeine Grundsätze
	BImSchG	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor

Mensch	inkl. Verordnungen	schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen).
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	BNatSchG	Gemäß § 1 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
	BauGB	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere (…) e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.
Boden	BBodSchG	Ziele des BBodSchG sind: – die nachhaltige Sicherstellung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Für den Bodenschutz von besonderer Bedeutung sind: ○ natürliche Funktionen als ▪ Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion), ▪ Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, ▪ Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Filter- und Pufferfunktion), ○ Archivfunktion (Archiv für Natur- und Kulturgeschichte), – der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, – die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, – Vorsorgeregelungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen
	BauGB	§ 1a Abs. 2: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. (Bodenschutzklausel) § 1 a Abs. 2: Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflä-

		chen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können. (Umwidmungssperrklausel)
	BNatSchG	§ 1 Abs. 3: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (…) Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen, (…)
Wasser	WHG	Zweck des Gesetzes gemäß § 1 ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. In § 6 sind allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung mit entsprechenden Zielen zur nachhaltigen Bewirtschaftung aufgeführt.
	HWG	Gemäß § 23 ist der Gewässerrandstreifen im Außenbereich 10 m und im Innenbereich 5 m breit. Verboten sind im Gewässerrandstreifen – soweit nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich - die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen und sonstigen Anlagen sowie die Ausweisung von Baugebieten durch Bauleitpläne oder Satzungen nach dem BauGB.
	BNatSchG	§ 1 Abs. 3: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (…) Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.
Pflanzen und Tiere	BNatSchG	Gemäß § 1 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) sind Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter auf Dauer gesichert sind; Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind gemäß § 1 Abs. 2: entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere 1. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, 3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 Abs. 3 insbesondere (…) wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten. Des Weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes gemäß §§ 44 ff zu berücksichtigen.
	BWaldG	Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere, 1. den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunkti-

		on) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern, (…)
	BauGB	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere (…) b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, (…)
Luft und Klima	BImSchG inkl. Verordnungen (Luft)	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	BNatSchG	§ 1 Abs. 3: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (…) Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.
	BauGB	§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere (…) h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, (…) § 1a Abs. 5 Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden…..
Landschaftsbild	BNatSchG	Gemäß § 1 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) sind Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, (…)
Kultur- und Sachgüter	BNatSchG	§ 1 Abs. 4: Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Boden-

		denkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, (…)
	HDSchG	§ 1 Abs. 1: Es ist die Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung nach Maßgabe dieses Gesetzes zu schützen und zu erhalten sowie darauf hinzuwirken, dass sie in die städtebauliche Entwicklung, Raumordnung und den Erhalt der historisch gewachsenen Kulturlandschaft ein-bezogen werden.

Die Berücksichtigung der o. g. allgemeinen Schutzziele für die jeweiligen Schutzgüter der Umweltprüfung ist Bestandteil der vorliegenden Planung.
Sie spiegelt sich in der Beurteilung möglicher Umweltauswirkungen und der daraus abzuleitenden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen der Schutzgüter wider.

Mit der Umweltprüfung werden alle umweltrelevanten Belange zusammengefasst und in einem so genannten Umweltbericht den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt. Die Umweltprüfung gilt als zusammenfassendes Prüfverfahren, in das die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und der Grünordnungsplan integriert werden. Sie führt darüber hinaus die Ergebnisse der verschiedenen Fachgutachten (siehe Kap. 0) hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen zusammen.

2.1.1 Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz).

Ein Ausgleich wäre nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig gewesen wären (§ 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB). Die Zulässigkeit könnte nach § 30 oder § 34 BauGB gegeben sein, besteht in diesem Fall aber nicht, da

- es sich nicht um ein Vorhaben nach § 34 BauGB - Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile – handelt
- bislang kein Bebauungsplan für das Gebiet existiert (§ 30 BauGB)

Folglich ist grundsätzlich die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz und BauGB anzuwenden.

2.2 Planerische Vorgaben

2.2.1 Fachpläne

Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009 und Flächennutzungsplan (2016)
Vgl. textliche Begründung zum Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“ der Stadt Kassel.

Landschaftsrahmenplan Nordhessen (LRP) 2000
Karte Zustand und Bewertung – Ostblatt:
- Keine Aussagen (Darstellung als Siedlungsbereich)

Entwicklungskarte – Ostblatt:
- Keine Aussagen (Darstellung als Siedlungsbereich)

Landschaftsplan (ZRK Raum Kassel, 2007) und Klimafunktionskarte (ZRK Raum Kassel, 2009)
Gem. § 1 (6) Nr. 7 Pkt. g BauGB sind Darstellungen des Landschaftsplanes des ZRK bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen und deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen gem. § 2 (4) BauGB in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Gem. § 9 (5) BNatSchG sind die Inhalte des Landschaftsplanes in Planungen zu berücksichtigen, insbesondere für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

Im Landschaftsplan des Zweckverbandes Raum Kassel werden für den Geltungsbereich folgende Aussagen getroffen:
Karte Realnutzung (Südost):
Der Geltungsbereich ist in östlichen Teilflächen mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ dargestellt. Der Wahlebach ist als „Fließgewässer, ingenieurbiologisch“ mit Ufergehölzsaum verzeichnet. An der westlichen und südlichen Geltungsbereichsgrenze ist der Wälzebach als technisch ausgebautes und z.T. verrohrtes Fließgewässer mit Baumreihe dargestellt. Im westlichen und südwestlichen Teilbereich befinden sich laut Plandarstellung Bauflächen, im östlichen Teilbereich Ackerflächen, im südöstlichen Teilbereich eine Grünfläche (Begleitgrün).
Karte Kulturlandschaft und Naturschutz (Südost):
Ein schmaler Korridor entlang des Wahlebaches ist als Schutzgebiet nach Naturschutzrecht (Landschaftsschutzgebiet „Stadt Kassel“) dargestellt. Der genannte Korridor entlang des Wahlebaches befindet sich in einem Biotopkomplex mit Nummerierung (KS 147 „Wahlebach-Grünzug“).
Karte Freizeit/Erholung/Landschaftsbild (Südost): Im nördlichen Teilbereich verlaufen in Ost-West-Richtung entlang des Wahlbaches ein Hauptwanderweg und ein Radweg, die gleichzeitig wichtige landschaftliche Erlebniszonen darstellen. Die Fläche ist als landschaftsbildprägende Fläche dargestellt. Im Norden führt ein Radweg (in der Mitte des Geltungsbereiches) ins Gebiet, der sich in Ost-West-Richtung im östlichen Teil des Geltungsbereiches als Hauptwanderweg fortsetzt. Am Westrand entlang des Wälzebaches ist ein Radweg verzeichnet.
Maßnahmen (Südost):
Der nördliche Teilbereich des Geltungsbereiches ist als Funktionsfläche Klima dargestellt.
Am Wälzebach sind gewässerbezogene Maßnahmen mit der Nummer 10196 am Westrand des Geltungsbereiches wie folgt dargestellt: *„Aufwertung der Biotopfunktion des technisch ausgebauten Abschnitts des Wälzebaches: Entfernung von Sohlschalen, stärkere Differenzierung des Querprofils.“*
Am Südostrand des Geltungsbereiches ist eine Fläche mit Regelungen und Maßnahmen (bandartig) als Schutz- und Entwicklungsfläche mit der Nummer 10226 mit folgenden Zielen in der Plandarstellung verzeichnet: „*Freihaltung und Entwicklung einer Grünverbindung entlang des Forstbachweges zwischen der landwirtschaftlich geprägten südlichen Ortsrandzone und der Wahlebachniederung. Breite ca. 25 m. Diese sowohl für den Biotopverbund als auch Erholungsnutzungen bedeutende Verbindungszone kann sowohl die vorhandenen Straßenbegleitpflanzungen als auch rückwärtige Gartenflächen beinhalten. Wesentlich ist eine angemessene öffentliche Durchlässigkeit und ihr Charakter als vegetationsbestimmte Fläche. Ergänzende Baumpflanzungen und Herstellung eines Gehweges entlang des Forstbachweges*.“
Karte Kompensationsbereiche (Südost):
Entlang des Wahlebaches ist eine festgesetzte Kompensationsfläche dargestellt.
Karte Leitbilder der Landschaftsräume (Südost):
Der Geltungsbereich befindet sich überwiegend im Landschaftsraum 139 „Siedlungsgebiet Waldau“.
Ein kleinerer, nördlicher Teilbereich des Geltungsbereiches liegt im Landschaftsraum Nr. 138 „Siedlungsgebiet Forstfeld / Lindenberg“.
Gem. Landschaftsplan ist für den Landschaftsraum 139 „Siedlungsgebiet Waldau“ folgendes Leitbild/Ziel besonders von Belang:

- „*Weiterentwicklung als überwiegend gut durchgrüntes, in weiten Teilen durch gartengeprägte Siedlungsformen bestimmtes städtisches Siedlungs-/ Wohngebiet mit überwiegend guter wohnungsnaher Freiraumversorgung,*
- *Sicherung / Weiterentwicklung begrünter Straßenräume, einer Reihe von Spielplätzen, Quartiersplätzen, kleinen Grünanlagen und kleinstrukturierter Siedlungsrandzonen als Freiraumergänzungs- und Naherholungsbereiche sowie kleinklimatische Ausgleichsräume,*
- *Entwicklung soweit als möglich naturnaher Fließgewässer als besondere Lebensräume und Vernetzungselemente,*
- *Milderung der Freiraumdefizite im Bereich des Geschosswohnungsbaus,*
- *Sicherung / Weiterentwicklung der spezifischen Freiraumstrukturen im Umfeld des alten Dorfkerns,*
- *Sicherung und Aufwertung des Wahlebachgrünzuges,*
- *Erhalt einer Grünverbindung zwischen Wahlebachniederung am nordöstlich der Ortslage und der landwirtschaftlich genutzten südlichen Siedlungsrandzone,*

- *Erhalt der landwirtschaftlich / gartenbaulich genutzten Flächen am Südrand als Naherholungsbereich und Distanzraum zur A 49,*
- *Schutz von Boden, Grundwasser,*
- *Von den Verkehrstrassen ausgehende Beeinträchtigungen werden soweit als möglich gemildert,*
- *Im Bereich landwirtschaftlich-gartenbaulicher Nutzungen Sicherung / Entwicklung nachhaltiger standortangepasster Nutzungsformen.*“

Von den Zielsetzungen des Landschaftsplanes wird insofern abgewichen, indem im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich eine dargestellte Grünfläche „Sportplatz“ und eine (para)-landwirtschaftlich genutzte Fläche in „Flächen für den Gemeinbedarf“ umgewidmet werden. Des Weiteren wird ein geplanter ca. 25 m breiter Streifen am Forstbachweg, zwecks Freihaltung und Entwicklung einer Grünverbindung entlang des Forstbachweges, zwischen der landwirtschaftlich geprägten südlichen Ortsrandzone und der Wahlebachniederung nicht oder nur punktuell in das Planungskonzept mit entsprechenden Festsetzungen aufgenommen. Anstelle dessen ist eine geplante Baumreihe und auf einem ca. 25 m langen Abschnitt eine Private Grünfläche / ansonsten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern vorgesehen. Die angrenzenden nicht überbaubaren Gemeinbedarfsflächen ermöglichen die Anlage von 12 m breiten Grünflächen.

Im Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“) erfolgen spezifische grünordnerische und landschafts- / freiraumplanerische Flächenzuweisungen und Festsetzungen (vgl. Kap. 1.3).

Klimafunktionskarte 2009 (Teilbereich Ost):
Laut Klimafunktionskarte liegt ein nördlicher und östlicher Teilbereich des Geltungsbereiches überwiegend in einem Bereich mit Misch- und Übergangsklimaten. Es handelt sich um Flächen mit sehr hohem Vegetationsanteil; geringen und diskontinuierlichen Emissionen und um Pufferbereiche zwischen unterschiedlichen Klimatopen. Flächennutzungsplanänderungen sind möglich, dabei sollte der Anteil an Vegetationsflächen nicht eingeschränkt werden. Belüftungsflächen und Abflussrichtungen sollten beachtet, Vernetzungen des lokalen Belüftungssystems gefördert werden. Ein kleinerer östlicher Teilbereich des Geltungsbereiches ist als Frischluftentstehungsgebiet dargestellt, Flächen ohne Emissionsquellen; hauptsächlich mit dichtem Baumbestand oder hoher Filterwirkung. Entwicklungen reduzieren das Abflussvolumen, je höher die Hangneigung desto wirksamer sind diese Flächen; Ausgleichspotential auf benachbarte Defizitbereiche ist zu beachten.
Der nördliche und östliche Teilbereich ist zudem als Kaltluftabfluss- und Ventilationsfläche mit einer Durchlüftungsbahn (Strömungsrichtung innerstädtischer Luftleitbahn in Ost-Westrichtung) dargestellt. Es handelt sich um topographisch bedingte Abflussbereiche von Kalt- und Frischluft, Zirkulation sollte erhalten sowie Barrieren und Bebauung auf diesen Flächen vermieden werden.
Im südwestlichen Teilbereich des Geltungsbereiches handelt es sich um Flächen mit Überwärmungspotential. Hier sind baulich geprägte Bereiche mit viel Vegetation in den Freiräumen vorzufinden, es ist auf benachbarte unbebaute Flächen (offene Verbindungen erhalten / Strömungsrichtungen beachten) zu achten. Der südwestliche Bereich ist zusätzlich als Überströmungsbereich dargestellt. Hier sind bauliche Verdichtungen zu vermeiden bzw. sollte eine Orientierung an der Überströmungs-/Durchlüftungswirkung erfolgen und die Funktionsfähigkeit aufrechterhalten und Restpotential ausgebaut werden.

Weitere Aussagen zu Klima, Klimafunktionen und Lufthygiene finden sich in Kap. 3.4.5 und 3.4.13.

2.2.2 Schutzgebiete, -objekte und –festsetzungen

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG)
Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Stadt Kassel“
Die Wahlebachaue im nördlichen Geltungsbereich befindet sich im amtlich festgesetzten Landschaftsschutzgebiet – Zone 1 der Stadt Kassel (Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen im Landkreis Kassel im Regierungsbezirk Kassel – Landschaftsschutzgebiet „Stadt Kassel“ vom 29.06.2006). Die Schutzgebietsverordnung ist zu beachten.
Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG
Der gesamte Abschnitt des Wahlebaches, der renaturiert wurde, wird aufgrund seiner Gewässerstrukturen einschließlich der weitgehend geschlossenen Ufergehölzbestände als gesetzlich geschütztes Biotop

gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG („….*natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer*….“) eingestuft.
Am Südrand des Wahlebaches ist laut Natureg ein gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG („….*Gebüsche trockenwarmer Standorte*….“) mit der Bezeichnung „Bergahorn-Eichengehölz nördlich Waldau“ als Gehölz trockener bis frischer Standorte verzeichnet.

Im Geltungsbereich befinden sich keine weiteren geschützten Teile von Natur- und Landschaft gem. §§ 23 - 25 und §§ 27 – 32 BNatSchG und keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 13 HAGBNatSchG.

Außerhalb des Geltungsbereiches:
Das Vogelschutzgebiet 4722-401 „Fuldaaue um Kassel“ liegt ca. 1.300 m westlich außerhalb des Geltungsbereiches (westlich der B 83). Das FFH-Gebiet 4723-304 „Lossewiesen bei Niederkaufungen“ befindet sich ca. 2.000 m nordöstlich, das Naturschutzgebiet „Waldauer Kiesteiche“ ca. 2.600 m und das Naturschutzgebiet Fuldaue ca. 1.800 südwestlich außerhalb des Geltungsbereiches (westlich der B 83, Fuldaaue). Im Umfeld der Fulda liegen verschiedene gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG) ebenfalls weit außerhalb des Geltungsbereiches.

Baumschutzsatzung Stadt Kassel
Des Weiteren ist die Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Kassel zu nennen (Baumschutzsatzung). Gem. § 2 der Baumschutzsatzung gehört der Stadtteil Waldau zum räumlichen Geltungsbereich. Gem. § 3 Abs. 1 der genannten Satzung gilt folgendes: *„Von dieser Satzung geschützt sind Laubbäume und Ginkgobäume mit einem Stammumfang ab 80 cm und Nadelbäume mit einem Stammumfang ab 100 cm. Maßgebend ist der Umfang gemessen in 1 m Höhe. Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, ist der Stammumfang unter dem Kronenansatz maßgebend. Bei mehrstämmigen Bäumen entscheidet die Summe der Einzelstammumfänge ab einem Einzelstammumfang von 50 cm.“*
Gem. § 3 Abs. 2 fallen nicht unter die Baumschutzsatzung:

1. *Obstbäume mit Ausnahme von Walnuss, Baumhasel, Esskastanie und Speierling,*
2. *Bäume in öffentlichen Grünanlagen, auf Friedhöfen, auf öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen, an Gewässern und auf städtischen Flächen, soweit sie sich nicht in privater Nutzung befinden,*
3. *Beuys-Bäume, die im Rahmen des Kunstwerkes „7000 Eichen“ ausgewiesen sind,*
4. *Baumbestände in Baumschulen und Gärtnereien, soweit die Bäume gewerblichen Zwecken dienen,*
5. *Wald im Sinne von § 2 Hessisches Waldgesetz.*

Entsprechend der aufgeführten Vorgaben fallen die im Geltungsbereich zahlreich vorhandenen Bäume nicht unter die genannte Satzung.

Hessisches Wassergesetz (HWG)
Trinkwasserschutzgebiet
Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des amtlich festgesetzten Wasserschutzgebietes „Forst, Eichwald, Bettenhausen, StW Kassel“ der Stadt Kassel mit der WSG-ID 611-004. Es handelt sich um die Schutzzone III. Die Schutzzone I des gleichnamigen Wasserschutzgebietes liegt ca. 300 m nördlich außerhalb des Geltungsbereiches.
Heilquellenschutzgebiete liegen nicht im bzw. im Umfeld des Geltungsbereiches.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
Überschwemmungsgebiet
Der Geltungsbereich liegt laut Geoportal Hessen außerhalb von amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten. Er befindet sich in einem Mindestabstand von 1 km außerhalb von überschwemmungsgefährdeten Gebieten.
Oberflächengewässer
Als Oberflächengewässer bzw. Fließgewässer sind am Nordrand des Geltungsbereiches der Wahlebach und am Süd- und Westrand der Wälzebach vorhanden.

Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)
Beuys-Bäume
Im Geltungsbereich sind am Westrand des Geltungsbereiches (Gehweg am Wälzebach) 27 Beuys-Bäume (Eschen und eine ungarische Eiche), ein Beuys-Baum (Esche) nordwestlich des Schulparkplatzes, 36 Beuys-Bäume (Stiel-Eichen) am Südrand innerhalb des Schulkomplexes, 4 Beuys-Bäume (Eschen) im Nordwesten und 8 Beuys-Bäume (Stiel-Eiche, Eschen, Rotdorm, Rosskastanie) am Nordostrand (u.a. Schulgarten) des Schulkomplexes vorhanden. Dazu kommen 6 Beuys-Bäume (Spitzahorn) am Ostrand des Schulsportplatzes. Weitere 12 Beuys-Bäume (Eschen) befinden sich im Wahlebach-Grünzug, 4 Beuys-Bäume (Eschen) am Westrand des nördlichen Forstbachweges und 21 Beuys-Bäume (Stiel-Eichen) beidseits der Marie-Curie-Straße. Insgesamt sind 119 Beuys-Bäume im Geltungsbereich vorhanden.
Die Beuys-Bäume sind als Bestandteil des Kulturdenkmals „7000 Eichen – Stadtverwaldung statt Stadtverwaltung“ von Joseph Beuys gem. § 2 des Hessischen Denkmalschutzgesetzes als Garten- und Kulturdenkmal geschützt.

Weitere Kulturdenkmale
Innerhalb und im Umfeld des Geltungsbereiches sind keine weiteren Kulturdenkmale vorhanden.

Archäologische Fundstellen und Bodendenkmale sind nicht bekannt.

3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und Auswirkungen bei Durchführung der Planung

In diesem Kapitel erfolgt schutzgutbezogen eine Kurzbeschreibung und Beurteilung der Bestandssituation, um eine mögliche Empfindlichkeit der jeweiligen Schutzgüter gegenüber der Planung zu ermitteln. Dafür wird eingangs die Methodik für die Bestandsaufnahme und deren Bewertung beschrieben.
Anschließend erfolgt anhand der Wirkfaktoren des Vorhabens, eine Prognose der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch Umsetzung der Planung.
Auf Grundlage der Wertigkeiten der Schutzgüter i.V.m. der Wirkungsintensität des Vorhabens und unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs-, und Verminderungsmaßnahmen (siehe Kap. 4.1) erfolgt eine Bewertung der entstehenden Umweltauswirkungen nach ihrer Erheblichkeit, d.h. nach ihrer Einwirkungsschwere auf die Funktionsfähigkeit der betroffenen Schutzgüter. Soweit nicht anders angegeben, erfolgt die Beurteilung von Wertigkeit und Eingriffserheblichkeit in verbal-argumentativer Weise in den Kategorien nicht relevant, gering, gering-mittel, mittel, mittel-hoch und hoch.

Bei der Beschreibung wird nur betrachtet, was zur Feststellung und Bewertung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen erforderlich ist.

3.1 Methodik Bestand und Bewertung

Für die Bestandsaufnahme und deren Bewertung wird folgende Methodik angewendet:

Die Bestandsaufnahme erfasst die einschlägigen Aspekte sowie die Ausprägung der Schutzgüter im Geltungsbereich und der Umgebung. Enthalten sind Angaben zum Vorkommen, zur Empfindlichkeit und zur Vorbelastung.
Die Bewertung erfolgt unter Bezugnahme auf die Umwelt(qualitäts)-ziele des Planungsraums. Zugrunde liegen dieser gesetzliche Vorgaben und allgemeine Umweltziele (siehe Kap. 0 und 2.1). Gefordert ist eine rein umweltbezogene Betrachtung, die wie die Ermittlung unter angemessenem Aufwand durchzuführen ist.

Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
Zur Bewertung des Naturschutzpotenzials sind die nachfolgend genannten Kriterien und Landschaftsausstattungen berücksichtigt:

- Fachplanerische Ausweisungen lt. BNatSchG bzw. HAGBNatSchG (NSG, ND, NATURA 2000 bzw. FFH- und Vogelschutzgebiete, geschützte Biotope)

- Biotope/Lebensräume seltener bzw. geschützter Arten
- Geschützte bzw. gefährdete Arten (Rote Liste Hessen, BArtSchV)
- Naturschutzbedeutsame Landschaftsteile (Biotopverbundflächen, Vernetzungsstrukturen)
- Lokal-/regionalspezifische und repräsentative Landschaftselemente

Über die räumliche Darstellung und Beschreibung der Realnutzung einschließlich der Vegetations-/Biotoptypen, kommt die spezifische (kultur)landschaftliche Ausstattung zum Ausdruck. Daraus leitet sich im Weiteren auch die Bewertung unter dem Aspekt des Biotop- und Artenschutzes bzw. besonders geschützter Lebensräume ab.
Der Biotoptypenschlüssel, einschließlich der entsprechenden Typ-Nr., orientiert sich an den Standard-Nutzungstypen der Hessischen Kompensationsverordnung vom 26. Oktober 2018.

Kartierungen der Realnutzung und Biotop-/Vegetationstypen erfolgten im Mai, Juli und August 2020.
Für die Tierwelt wurde eine faunistische Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.11.2020) erarbeitet, deren Ergebnisse in den vorliegenden Umweltbericht eingeflossen sind. Voraussichtlich bis Herbst 2021 erfolgen laut gutachterlicher Aussage weitere faunistische Erfassungen, auf deren Grundlage ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) entwickelt werden. Die rechtliche Absicherung dieser ggf. erforderlichen Maßnahmen erfolgt voraussichtlich im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages (zwischen dem Magistrat der Stadt Kassel und der Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co). Sonstige Regulierungen (z.B. artenschutzrechtliche Kontrolle des Baufeldes vor Baubeginn) können darüber hinaus auch auf Ebene zukünftiger Bauantragsverfahren geregelt/umgesetzt werden.

Fläche
Aussagen zum Schutzgut Fläche beziehen sich auf den Flächenverbrauch, den Zustand und die Nutzung (z.B. Versiegelung/Teilversiegelung, Grünflächen, Sportplatzflächen, Paralandwirtschaft, Verkehrsinfrastruktur). Weitere Aspekte werden unter dem Schutzgut Boden aufgeführt.

Boden
Bestand und Bewertung des Bodens erfolgen entsprechend der geologischen Ausgangssituation (vgl. Geologische Karte von Hessen, Blatt 4723 Oberkaufungen) und der daraus abgeleiteten Bodentypen und deren Funktionen. Dies sind Regelungsfunktionen (Filter-, Puffervermögen, Wasserrückhaltung/Grundwasserneubildung), Lebensraumfunktionen (Pflanzen, Biotope, Tiere) und Produktionspotenziale (biotische Ertragsfunktion).
Hinweis: In der Bodenkarte von Hessen 1:50.000 Blatt Kassel, sind bzgl. des Geltungsbereiches keine Darstellungen entsprechender Bodentypen enthalten (Siedlungsflächen).
Die stattgefundenen nachhaltigen Boden- und Standortveränderungen im Geltungsbereich sind zu berücksichtigen. Für den südöstlichen Geltungsbereich wird in Zusammenhang mit der Arbeitshilfe „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ die Karte der Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung (Funktionserfüllungsgrad der Bodenfunktionen) mit herangezogen (HMULV 2012).

Landschaftsbild / Erholung
Zu Bestand und Bewertung des Landschaftsbildes werden die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Naherholungswert von Natur und Landschaft (vgl. § 1 BNatSchG) herangezogen. Vielfalt ist als Ausdruck des Nutzungsmosaiks, linearer und punktueller Strukturelemente, erlebniswirksamer Randstrukturen und wechselnder Reliefstrukturen zu sehen. Eigenart definiert sich als Betrachtung der charakteristischen Muster und Ordnungs- und Gestaltformen.

Klima / Luft
Zu Bestand und Bewertung wird auf Funktionen wie spezifische Klimafunktionen Bezug genommen. Hier sind als Funktionen insbesondere Kalt-/Frischluftentstehung und deren Abfluss sowie Luftaustausch/Lufterneuerung von Bedeutung.

Wasser
Zu Bestand und Bewertung wird auf Oberflächen- bzw. Fließgewässer und auf das Grundwasser Bezug genommen. Hier ist die Bedeutung des Potenzials für das Wasserdargebot, die Empfindlichkeit des Grundwassers sowie die Vorbelastung des Grundwassers zu nennen.

Mensch / Bevölkerung
Entsprechend der städtebaulichen Situation und der realen Nutzungen im Geltungsbereich und dessen Umfeld erfolgt eine Beschreibung und Bewertung spezifischer Nutzungsansprüche (Schule, Freiraum-/Erholungsnutzung, Sport).

Kultur- und Sachgüter
Anhand von Fachinformationen, Gutachten und der Bau-/Siedlungsstruktur erfolgt eine Beschreibung und Bewertung von Kultur-/Sachgütern (Kulturdenkmale, Beuys-Bäume usw.).

3.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung
Im Nachfolgenden soll entsprechend der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB die künftige Entwicklung der überplanten Flächen im Geltungsbereich prognostiziert werden.
Dabei ist von folgenden Annahmen auszugehen:
Es ist davon auszugehen, dass die bisherigen sportlich genutzten Anlagen einschließlich deren Infrastruktur (Parkplätze usw.), weiterhin als solche genutzt werden. Des Weiteren ist der Erhalt und die Pflege vorhandener Grün-/Freiflächen zu prognostizieren.
Insgesamt gesehen sind keine besonders auffälligen bzw. qualitativen und quantitativen Veränderungen der Natur-, Landschafts- und Umweltausstattungen, einschließlich der aktuellen flächenhaften Nutzung zu erwarten.

Die Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten erfolgt unter Kap. 4.3.

3.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktoren sind Bestandteile der Planung, die geeignet sind, Veränderungen/Wirkungen in Bezug auf die Schutzgüter der Umweltprüfung auszulösen.

Mögliche von der Planung ausgehende Wirkfaktoren sind:

Baubedingt:
- temporäre Geräusch- und Staubentwicklungen mit entsprechenden Störwirkungen,
- Verunreinigung von Boden und Luft durch Schadstoffemissionen,
- Flächeninanspruchnahmen durch Baustelleneinrichtung, Baufeldfreimachung mit entsprechender Beeinträchtigung des Bodengefüges (Verdichtung, Veränderung) im Bereich von Grünflächen und Verlust vorhandener Biotoptypen und Tierlebensräume.

Anlagebedingt:
- dauerhafte Flächenbeanspruchung und -versiegelung durch einen voluminösen Hallenbau, weiterer Sport- und Freizeitflächen einschließlich der erforderlichen Infrastruktur mit entsprechendem mit Veränderung der Standortverhältnisse in Bezug auf Boden, Wasserhaushalt und insbesondere Kima/Klimafunktionen,
- Veränderung der Raumstruktur/Zerschneidung/Barrierewirkung und technogener Veränderung des Landschaftsbildes.

Betriebsbedingt:
- erhöhtes Verkehrsaufkommen im/zum Plangebiet (Ziel- und Quellverkehr) mit vermehrten Abgas- und Lärmemissionen,
- Lichtemissionen durch nächtliche Beleuchtung.

3.4 Eingriffswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter

3.4.1 Schutzgut Fläche

Bestand und Bewertung	Die Flächen im Bereich des Schulkomplexes und des südlich befindlichen Wohngebietes sind außerhalb der Grün-/Frei-/Gartenflächen überbaut bzw. versiegelt und teilversiegelt. Östlich des Schulkomplexes befindet sich ein Rasensportplatz. Paralandwirtschaftlich genutzte Flächen mit autochthonen Böden befinden sich im Südosten bzw. Osten. Naturnah strukturierte Flächen sind entlang des Wahlebachgrünzuges anzutreffen. Versiegelte und teilversiegelte Flächen weisen im westlichen Geltungsbereich (insbesondere Schulkomplex) größere Flächenanteile auf.
Wertigkeit Schutzgut Fläche	Im westlichen Bereich geringe Bedeutung, im Bereich der östlichen Offenflächen einschließlich der Wahlebachaue hohe Bedeutung
Prognose der Auswirkungen	Die Flächeninanspruchnahme nicht überbauter bzw. versiegelter Flächenbetrifft im Wesentlichen einen Rasensportplatz, paralandwirtschaftlich genutzte Flächen und eine flächenhafte Baumhecke im östlichen Geltungsbereich (ca. 4 ha). Die rechtlichen Vorgaben bzgl. des sparsamen Umgangs mit dem Boden und der Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen (Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung) werden in Teilbereichen berücksichtigt, so im Bereich überbauter bzw. versiegelter Flächen (vorhandener Schulkomplex) oder durch Inanspruchnahme bereits veränderter Standorte (spezifischer Aufbau des Schulsportplatzes). Auf Kompensationsmaßnahmen bzgl. des Flächenverbrauchs wird im nachfolgenden Kapitel 3.4.2 eingegangen.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Fläche wird als im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich als **mittel-hoch** gewertet.

3.4.2 Schutzgut Boden

Bestand und Bewertung	Lt. geologischer Karte von Hessen (Blatt 4723 Oberkaufungen) ist im Geltungsbereich weitgehend holozäner Auenlehm des Wahlebaches (Lehm, sandig humos) verbreitet. Daraus haben sich Böden aus carbonatfreien sandig- lehmigen Auensedimenten, d.h. Braune Auenböden (Vega mit Gley-Vega) und in bachnahen Bereichen auch Grundwasserböden (Gley) entwickelt. Als Bodenarten sind wechselnd sandige bis stark sandige Lehme verbreitet. In größeren Teilbereichen sind die ehemals vorhandenen Böden durch Voll-, Teilversiegelung und sonstige Standortveränderungen (Sportplatzbau, Verdichtung) beseitigt bzw. nachhaltig verändert worden. Unter der Sportplatzfläche ist von sportplatzbaubedingten mineralischen Bodenschichten auszugehen. Lt. Standortkarte Hessen – Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung weisen die Offenflächen im südöstlichen Geltungsbereich eine gute Nutzungseignung für Acker (A 1) auf. Dies entspricht der Einstufung im FNP in Kat. A 1 (guter Ackerboden).
Bodenfunktionen	Lt. einer Karte der Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung (HLUG 2013) werden die Bodenfunktionen im Geltungsbereich nur im südöstlichen Teilbereich bewertet. Für die anderen Teilbereiche werden keine Aussagen in dieser Bewertung getroffen. Die Bodenfunktionen im

	südöstlichen Teilbereich werden zusammengefasst als „mittel“ (Stufe 3) mit einem hohen Ertragspotential (Stufe 4), einer mittleren Feldkapazität (Stufe 3) und einem mittleren Nitratrückhaltevermögen (Stufe 3) eingestuft. Die schluffig lehmigen Lösslehmböden weisen ein hohes Filter- und Puffer-/Sorptionsvermögen auf. Seltene Böden bzw. Böden mit besonderer Lebensraumfunktion sind bandartig in der Wahlebachaue vorhanden.
Vorbelastungen *Einwirkungen auf den Bodenhaushalt*	Vorbelastungen entsprechend des Bundesbodenschutzgesetzes und der Bundesbodenschutzverordnung sind nicht bekannt. Als Einwirkungen auf den Bodenhaushalt sind Voll-, Teilversiegelung und Standortveränderungen zu nennen. <u>Altlasten, Altablagerungen und Munitionsbelastungen</u> Für die Flächen des Geltungsbereiches sind keine Altlasten/Altablagerungen bekannt. Der Geltungsbereich befindet sich in einem Bombenabwurfgebiet, sodass vom Vorhandensein von Kampfmittel ausgegangen werden muss (vgl. Kapitel 3.4.11).
Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen	Archäologische Bodendenkmale sind nicht bekannt.
Wertigkeit Schutzgut Boden	In östlichen Teilbereichen und in der Wahlebachaue hohe Bedeutung, ansonsten geringe-mittlere Bedeutung
Prognose der Auswirkungen	Durch das Planungsvorhaben werden in östlichen Teilbereichen ackerbaulich überformte Parabraunerden überbaut, versiegelt und teilversiegelt. Es handelt sich um Böden mit ‚mittleren‘ Bodenfunktionen. Einer wesentlichen Zielsetzung des Bodenschutzes in der Bauleitplanung - d.h. die Vermeidung der Inanspruchnahme von Böden mit ‚hohen‘ Bodenfunktionen (hoher Erfüllungsgrad der natürlichen Bodenfunktionen) – wird somit entsprochen. In einem weiteren östlichen Teilbereich mit einem Rasensportplatz werden durch Sportplatzbau veränderte Böden überbaut, versiegelt und teilversiegelt. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bzgl. des Bodenschutzes sind in Kapitel 4.1 aufgeführt. Als (Teil-)Kompensationsmaßnahmen bzgl. von Bodenfunktionsverlusten sind im Bereich des Schulparkplatzes flächenhafte Entsiegelungen und die Anlage einer Grünfläche geplant. Ebenso sind im geplanten Wohngebiet WA 3 flächenhafte Entsiegelungen und die Anlage von Gärten/Freiflächen auf 40 % bzw. 50 % der Grundstücksflächen geplant. Weitere (Teil-)Kompensationsmaßnahmen stellen lineare Entsiegelungen (Rückbau eines Gehweges und Verschmälerung der Stegerwaldstraße) am Westrand des Geltungsbereiches (entlang des Wälzebaches) mit Entwicklung linearer Grünflächen dar (siehe auch Kap. 4.2.1). Weitere Teilkompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden sind in Kap. 4.2.2 Kompensation aufgeführt.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen wird in östlichen Teilbereichen als **hoch** und ansonsten als **gering-mittel** gewertet.

3.4.3 Schutzgut Wasser

Schutzgebiete	Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des amtlich festgesetzten Wasserschutzgebietes „Forst, Eichwald, Bettenhausen, StW Kassel“ der Stadt Kassel mit der WSG-ID 611-004. Es handelt sich um die Schutzzone III. Die Schutzzone I des gleichnamigen Wasserschutzgebietes liegt ca. 300 m nördlich außerhalb des Geltungsbereiches. Der Geltungsbereich befindet sich in einem Mindestabstand von 1 km <u>außerhalb</u> von überschwemmungsgefährdeten Gebieten.
Bestand und Bewertung	Oberflächennahe Grundwasserschichten sind in der engeren

Grundwasser	Wahlebachaue zu erwarten. Es wird von einem mittleren Grundwasserstand von ca. 1- 2 m unter Gelände ausgegangen. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird in der engeren Wahlebachaue als hoch und ansonsten im Bereich der Offenflächen mit mächtigeren Auenlehmablagerungen als mittel - gering eingestuft. Letzteres gilt auch für das Wasserdargebotpotenzial bzw. die Grundwasserergiebigkeit.
Vorbelastungen / Einwirkungen auf den Wasserhaushalt	Altlasten Für die Flächen des Geltungsbereiches sind keine Altlasten, Altablagerungen oder Grundwasserschadensfälle bekannt.
Wertigkeit Schutzgut Grundwasser	**Geringe - mittlere Bedeutung**
Bestand und Bewertung Oberflächengewässer	Im Norden verläuft der Wahlebach, der im gesamten Geltungsbereich renaturiert wurde. Er stellt ein Fließgewässer des Typs 5 (grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) dar und weist einen naturnahen Verlauf mit geschlossenen Ufergehölzbeständen und Staudenfluren auf. Die biologische Gewässergüte wird als gut (II) eingestuft. Hinweis: Für den Wälzebach wird derzeit ein Renaturierungskonzept erarbeitet.
Wertigkeit Schutzgut Gewässer	**Hohe Bedeutung**
Prognose der Auswirkungen	Durch die flächenhafte Überbauung bzw. Vollversiegelung ist im östlichen Geltungsbereich eine Reduzierung des Grundwasserdargebotpotenzial und des Wasserrückhaltepotentials gegeben. Eingriffe in oberflächennahe Grundwasserschichten sind am Nordrand der Wahlebachaue nicht auszuschließen. Eingriffe in das Fließgewässer und die Uferstrukturen des Wahlebaches finden nicht statt (Ausweisung als Wasserfläche mit Maßnahmen zur Fortführung der Renaturierungsmaßnahmen). Entwässerung/Niederschlagswasser Das auf den überbauten und versiegelten Grundstücksflächen anfallende Niederschlagswasser ist durch geeignete Maßnahmen zur Versickerung zu bringen, oder zu sammeln und gedrosselt in die Vorflut abzuleiten, sofern wasserwirtschaftliche Belange dem nicht entgegenstehen. Niederschlagswasser der Privatflächen ist auf dem Grundstück zu fassen und der öffentlichen Regenwasserkanalisation zu zuführen. Schmutzwasser ist an die öffentliche Kanalisation anzuschließen. Im nordwestlichen Geltungsbereich ist ein zentrales Regenrückhaltebecken südlich des Wahlebaches geplant. Es dient der zentralen Sammlung von Niederschlagswasser aus den Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen und ist naturnah anzulegen. Eine Beeinträchtigung des Wahlebaches wird durch eine gedrosselte Einleitung vermieden. In das zentrale Regenrückhaltebecken darf nur Niederschlagswasser eingeleitet werden, das gemäß Bewertung nach DWA-Merkblatt M 153 nicht behandlungsbedürftig ist bzw. nach den Anforderungen von M 153 vorbehandelt wurde. Die Entsprechenden Nachweise sind dem Bauantrag / Bauanzeigen beizulegen. Stoffeinträge Dacheindeckungen aus den unbeschichteten Metallen Zink, Blei, Kupfer und anderen Materialien, von denen Schadstoffe in das abfließende Niederschlagswasser gelangen können, sind nur mit einer wasserrechtlichen Erlaubnis zulässig. Baubedingte Gefährdungen des Wasserhaushaltes (Grundwasser und Wahlebach) durch Stoffeinträge wie z.B. Treibstoffe, Schmiermittel sind durch geeignete Techniken und Maßnahmen unter besonderer Beachtung

	der Schutzgebietsverordnung des Wasserschutzgebietes („Forst, Eichwald, Bettenhausen, StW Kassel“) und der Einhaltung wasserrechtlicher Auflagen auszuschließen. Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden mit den beschriebenen Vorgaben und Maßnahmen minimiert/vermieden. Als Eingriffsvermeidung und –minimierung bzgl. des Wasserhaushaltes (z.B. Wasserrückhaltevermögen) sind zudem der Erhalt und die Planung Grün-/Freiflächen und Gärten und Dachbegrünungen sowie Entsiegelungen (vgl. Kap. 3.4.2) vorgesehen.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser) wird als **gering-mittel** gewertet.

3.4.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Bestand und Bewertung *<u>Vegetation / Biotoptypen</u>* *Der Biotoptypenschlüssel einschließlich der entsprechenden Typ-Nr. orientiert sich an den Standard-Nutzungstypen der hessischen Kompensationsverordnung (vom 26. Oktober 2018)*	Im Geltungsbereich sind folgende Biotoptypen (vgl. Bestandsplan) vorhanden: <u>02.200 (B) Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten</u> Im Norden östlich des Wälzebaches befindet sich ein Gehölzbestand mit *Acer platanoides* (Spitzahorn), *Quercus robur* (Stieleiche), *Crataegus monogyna* (Weißdorn) und Wildobst. Ein weiterer Gebüsch-Heckenstreifen mit *Acer campestre* (Feldahorn), *Cornus sanguinea* (Hartriegel), *Corylus avellana* (Hasel) und *Prunus spinosa* (Schlehe) befindet sich am Ostrand des Schulkomplexes, des Weiteren z.T. lückige Gebüsche entlang der Ballfangzäune und ein weiteres Gebüsch am Nordwestrand des Schulkomplexes. <u>02.320 (B) Ufergehölzsaum, standortgerecht</u> In den geschlossenen Ufergehölzen am Wahlebach einschließlich eines Nebengerinnes sind *Alnus glutinosa* (Schwarzerle), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Salix fragilis* (Bruchweide, z.T. als Kopfweide), *Prunus padus* (Traubenkirsche), *Acer platanoides* (Spitzahorn), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Acer campestre* (Feldahorn), *Populus hybridus* (Hybrid-Pappel), eine *Salix babylonica* (Trauerweide), *Sambucus nigra* (Schw. Holunder), *Corylus avellana* (Hasel) u.a. verbreitet. Die geschlossenen Ufergehölze sind z.T. verzahnt mit den Nutzungstypen 05.461 Sonstige Staudenfluren an Fließgewässern und 09.123 B Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation (nähere Beschreibungen zum Artenspektrum siehe unten bei den entsprechenden Nutzungstypen). Die Baumreihen am Wälzebach werden dem Nutzungstyp 04.210° zugeordnet. <u>02.500 Standortfremde Hecken/Gebüsche</u> Im Bereich des Schulkomplexes sind geschnittene Hainbuchenhecken vorhanden. <u>02.600 Neupflanzung von Hecken/Gebüschen, straßenbegleitend etc.</u> Am Westrand des Forstbachweges sind lückige Gebüsche mit jungen *Fraxinus excelsior (Esche), Acer platanoides* (Spitzahorn) und *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn) sowie *Cornus sanguinea* (Hartriegel), *Crataegus monogyna* (Weißdorn) und *Rosa canina* (Hundsrose) anzutreffen. <u>04.110° Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum</u> • 1 Esche am Nordrand des Schulparkplatzes (Beuys-Baum)

	• Hainbuchen und 1 Eberesche (4m Kronendurchmesser) inkl. kurzer Strauchreihe auf dem Schulsportplatz (Westrand) mit ca. 60 m²) • 1 Bergahorn, 1 Spitzahorn (jeweils 5-6m Kronendurchmesser) am Schulbereichsrand an der Stegerwaldstraße (Rasenstreifen) • 1 Walnuss und 1 Kirsche am Südostrand des Schulkomplexes • Im östlichen Teil des Schulkomplexes an Wegen und Plätzen 15 Feldahorn (jeweils 3-4m Kronendurchmesser) • 4 Eschen (Beuys-Bäume) mit jeweils 5 m Kronendurchmesser und eine geköpfte Kirsche (5m Kronendurchmesser) am Nordwestrand des Schulkomplexes • 1 Bergahorn (5 m Kronendurchmesser) auf dem Schulsportplatz • 1 nachgepflanzte Ungarische Eiche (Beuys-Baum) in einer Eschenreihe (Beuys-Bäume) am Westrand eines Geh-/Fahrradweges entlang des Wälzebaches (Stegerwaldstraße) <u>04.120 (B)° Einzelbaum, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot</u> • 2 Roteichen (jeweils 7-8 m Kronendurchmesser), 3 Rotblühende Kastanien (jeweils 3-4m Kronendurchmesser) und 2 Robinien (jeweils 4-5m Kronendurchmesser) auf dem Schulplatz (Westrand) • 2 Rotblühende Kastanien, 8 Roteichen und 1 Kiefer (jeweils 5-6m Kronendurchmesser) am Südostrand des Schulkomplexes • 5 Rosskastanien (jeweils 5m Kronendurchmesser) am Ostrand des Schulkomplexes • 1 Rotdorn und 1 Rosskastanie (Beuys-Bäume) am Nordostrand des Schulkomplexes • 1 Silberpappel (8m Kronendurchmesser) am Schulbereichsrand an der Stegerwaldstraße (Rasenstreifen) • 3 Hybridpappeln und 1 Esche in der östlichen Wahlebachaue (3-4m Kronendurchmesser) **Hinweis:** Weitere z.T. alte Einzelbäume (überwiegend heimisch) innerhalb des Grünzuges entlang des Wahlebaches (z.B. Esche, davon 12 Beuys-Bäume, Stieleiche, Spitz-, Feld- und Bergahorn, Hybridpappel, Hainbuche, Traubenkirsche, Sumpfeiche). Diese im Geltungsbereich befindlichen Bereiche sind vom Planungsvorhaben nicht betroffen <u>04.210° Baumgruppe / Baumreihe einheimisch, standortgerecht</u> • 13 kleinkronige Feldahorn und 1 Sommerlinde (jeweils 2-4 m Kronendurchmesser) einschließlich ca. 70 m schmaler geschnittener Hainbuchenhecke am Westrand des Schulkomplexes • Baumreihenraster mit 36 Stieleichen (Beuys-Bäume) (5-7 m Kronendurchmesser) innerhalb eines Freiflächenkorridors am Südrand des Schulkomplexes • Baumreihe mit 6 Feldahorn (jeweils 3 m Kronendurchmesser) am Nordwestrand des Schulkomplexes • Baumreihe mit 6 Spitzahorn (Beuys-Bäume) (jeweils 2-3 m Kronendurchmesser) am Ostrand und mit 4 Bergahorn (5 m Kronendurchmesser) am Nordwestrand des Schulsportplatzes • 10 Eschen (jeweils 6-8 m Kronendurchmesser) am Südrand des Wälzebaches (Kasseler Straße) • geschlossene und teils lückige Baumreihe mit 12 Hainbuchen, 2 Traubenkirschen, 3 Bruchweiden und 2 Hasel am Ostrand des Wälzebaches (Stegerwaldstraße). Die gesamten Kronenflächen betragen ca. 800 m². • 26 Eschen (jeweils 5-7 m Kronendurchmesser) (Beuys-Bäume) am Westrand eines Geh-/Fahrradweges entlang des Wälzebaches (Stegerwaldstraße)

	• 6 Beuys-Bäume (Eschen und Stiel-Eichen) am Nordostrand des Schulkomplexes **Hinweis:** Weitere Baumreihen befinden sich innerhalb des Grünzugs entlang des Wahlebaches (z.B. Berg-, Spitzahorn, Esche, davon 12 Beuys-Bäume auf Höhe der Lindenbergstraße), 4 Eschen (Beuys-Bäume) am nördlichen Forstbachweg sowie 21 Eschen (Beuys-Bäume) beidseits der Marie-Curie-Straße am Südrand des Geltungsbereiches. Insgesamt befinden sich im Geltungsbereich 119 Beuys-Bäume. <u>04.220° Baumgruppe / Baumreihe nicht einheimisch, nicht standortgerecht, Exot</u> • Baumreihen auf dem Schulparkplatz mit 7 Schwedischen Mehlbeeren (jeweils 4-5 m Kronendurchmesser), 4 Robinien, davon 2 R. monophylla (jeweils 7-9 m Kronendurchmesser) inkl. 2 Eschen (Beuys-Bäume) (jeweils 8-9 m Kronendurchmesser) • Baumreihen auf dem Schulplatz (Westrand) mit 8 Roteichen inkl. 1 Rotbuche (jeweils 3-6 m Kronendurchmesser) <u>04.600 B Feldgehölz (Baumhecke), großflächig</u> Nördlich der Wahlebachaue entlang eines Spiel- und Sportplatzes sind breite Gehölzbestände mit *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Acer campestre* (Feldahorn), *Prunus avium* (Vogelkirsche), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Tilia cordata* (Winter-Linde), *Robinia pseudoaccacia* (Robinie) *Prunus spinosa* (Schlehe), *Cornus sanguinea* (Hartriegel), *Sambucus nigra* (Schw. Holunder) und einzelnen Ziersträucher vorhanden. Am Südrand der Wahlebachaue befindet sich im Bereich einer stillgelegten Bahntrasse (einschließlich am Nordrand des Schulkomplexes) ein langgestreckter Gehölzbestand. Kennzeichnende Arten sind *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche), *Acer platanoides* (Spitzahorn), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Prunus padus* (Traubenkirsche), *Prunus avium* (Vogelkirsche), *Quercus robur* (Stieleiche), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Cornus sanguinea* (Hartriegel), *Juglans regia* (Walnuss) u.a. Am Südrand des Schulkomplexes bzw. am Nordrand eines Wohngebietes ist ein langgestrecker Gehölzbestand mit *Acer campestre* (Feldahorn), *Prunus avium* (Vogelkirsche), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Acer platanoides* (Spitzahorn), *Cornus sanguinea* (Hartriegel), *Ligustrum spec*. (Liguster) und *Sambucus nigra* (Schw. Holunder) vorhanden. Am Südrand des Geltungsbereiches in Böschungsbereichen der Marie-Curie-Straße befinden sich breitere Gehölzbestände mit Bäumen und Sträuchern, so *Acer platanoides* (Spitzahorn), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Quercus robur* (Stieleiche), *Prunus avium* (Vogelkirsche), *Populus tremula* (Zitter-Pappel), *Salix fragilis* (Bruchweide), *Sambucus nigra* (Schw. Holunder), *Corylus avellana* (Hasel), *Rosa canina* (Hundsrose), *Cornus sanguinea* (Hartriegel), *Ligustrum spec*. (Liguster), *Crataegus monogyna* (Weißdorn), *Lonicera xylosteum* (Heckenkirsche) sowie Ziersträucher. Eine kleine angepflanzte Baumhecke befindet sich am Ostrand innerhalb einer Grünfläche (nördlich des Wahlebaches). *Acer platanoides* (Spitzahorn), *Acer campestre* (Feldahorn), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Quercus robur* „Fastigiata“ (Säulen-Eiche), *Cornus sanguinea* (Hartriegel) sind anzutreffen. <u>05.212 Bäche ohne flutende Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 2 oder besser</u>

	Dabei handelt es sich um den renaturierten Wahlebach, der durch bogigen Verlauf, differenzierte Sohl- und Uferstrukturen, Schotterstreifen, Steine usw. gekennzeichnet ist. Dazu tritt südlich angrenzend als Relikt ein grabenartiges temporär wasserführendes Gewässerbett (siehe Beschreibungen unter Nutzungstyp 05.243). <u>05.215 Begradigte und ausgebaute Bäche</u> Der am Süd- und Westrand des Geltungsbereiches verlaufende Wälzebach ist durch einen grabenartigen und z.T. mit Steinen (Rasengittersteine) verbauten Verlauf gekennzeichnet. <u>05.243 Arten-/strukturarme Gräben</u> Dabei handelt es sich um ein überwiegend trockenes Bachbett des ehemaligen Wahlebachlaufes. <u>05.244 Neuanlage strukturarme Gräben</u> Es handelt sich dabei um einen Wegeseitengraben, zwischen Wohngebiet und Kasseler Straße, der in Teilabschnitten verrohrt ist. <u>05.461 Sonstige Staudenfluren an Fließgewässern</u> Entlang der Uferzonen am Wahlebach sind – verzahnt mit Ufergehölzen - Arten der Nassstaudenfluren, Bachröhrichte und Zaunwindengesellschaften einschließlich Nitrophyten und Neophyten verbreitet. Typische Arten sind *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras), *Carduus crispus* (Krause Distel), *Chaerophyllum bulbosum* (Knolliger Kälberkropf), *Stellaria nemorum* (Hainmiere), *Impatiens glandulifera* (Indisches Springkraut) *Lythrum salicaria* (Blutweiderich), *Epilobium hirsutum* (Zottiges Weidenröschen) u.a. Punktuell sind Arten der Fließwasserröhrichte wie *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden) und *Veronica becca-bunga* (Bachbunge) anzutreffen. <u>06.330 (B) Sonstige extensiv genutzte Mähwiese</u> Am Nordwestrand des Geltungsbereiches befinden sich extensiv gepflegte und in Teilbereichen ruderalisierte Wiesenbestände. Charakteristische Arten sind *Galium mollugo (*Wiesenlabkraut*), Daucus carota* (Wilde Möhre), *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau), *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich), *Veronica chamaedrys* (Wiesen-Ehrenpreis), *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe), *Galium mollugo (Wiesen-Labkraut), Plantago lanceolata* (Spitzwegerich*), Ranunculus acer* (Scharfer Hahnenfuß*),* Hornkraut *(Cerastium caespitosum), Rumex acetosa* (Wiesen-Ampfer*), Heracleum sphondylium* (Wiesen-Bärenklau), *Rumex optusifolius* (Stumpfbl. Ampfer), *Trifolium pratense* (Rotklee*), Vicia cracca* (Zaunwicke*), Trifolium dubium* (Fadenklee*), Festuca rubra* (Rotschwingel*), Agrostis tenuis* (Rotstraußgras), *Poa pratense* (Wiesen-Rispengras*), Holcus lanatus (*Weiches Honiggras*), Arrhenatherum elatior* (Glatthafer*), Alopecurus pratense* (Wiesenfuchsschwanz*), Dactylis glomerata* (Knaulgras), *Phleum pratense* (Lieschgras), *Hordeum murinum* (Mäusgerste) u.a. Als Ruderalisierungszeiger sind *Lactuca serriola* (Stachel-Lattich), *Artimisia vulgaris* (Beifuß), *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Arctium lappa* (Große Klette), *Carduus crispus* (Krause Distel), *Cirsium vulgare* (Lanzett-Distel), *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde), *Lapsana communis* (Rainkohl), *Sisymbrium officinale* (Wegrauke) und Chaerophyllum bulbosum (Knolliger Kälberkropf). <u>09.121 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte</u> Beidseits des Wälzebaches und in Bereichen von Nutzungsgrenzen sind Säume vorhanden, die durch charakteristische Kräuter bzw. Leguminosen der ruderalen bzw. thermophilen Säume geprägt sind. Kennzeichnende Arten sind *Daucus carota* (Wilde Möhre), *Achillea millefolium* (Gemeine

	Schafgarbe), *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau), *Galium mollugo* (Wiesen-Labkraut), *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich), Heracleum sphondylium (wiesen-Bärenklau), Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel), *Vicia cracca* (Zaunwicke), *Vicia sepium* (Wiesen-Wicke), *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse, Trifolium pratense (Rotklee), Trifolium repens (Weißklee), *Lactuca serriola* (Stachel-Lattich), *Verbascum nigrum* (Schwarze königskerze), *Berteroa incana* (Gemeine Graukresse), H*ypericum perforatum* (Tüpfel-Johanniskraut), *Erigeron canadensis* (Kanadische Berufskraut), *Erigeron acer* (Scharfes Berufskraut), *Reseda luteola* (Färber-Resede), Malva negecta (Weg-Malve), *Geranium molle* (Weicher Storchschnabel), *Torilis japonica* (Gewöhnl. Klettenkerbel), *Artimisia vulgaris* (Beifuß), *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Armoratia rusticana* (Meerrettich), *Arctium lappa* (Große Klette), *Carduus crispus* (Krause Distel), *Cirsium vulgare* (Lanzett-Distel), *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel), *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Lapsana communis* (Rainkohl), Aegopodium podagraria (Girsch), *Lamium album* (Weiße Taubnessel), *Hordeum morrini* (Mäusegerste), *Atriplex hastata* (Spieß-Melde), *Matricaria inodora* (Geruchlose Kamille), *Equisetum arvense* (Acker-Schachtelhalm), *Polygonum amphibium var. terrestre* (Wasserknöterich, Landform), Als Gräser sind u.a. *Festuca rubra* (Rotschwingel), *Arrhenatherum elatior* (Glatthafer) und *Dactylis glomerata* (Knaulgras) anzutreffen. <u>09.123 B Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation</u> Im nordwestlichen Geltungsbereich sind, zwischen der ehemaligen Bahntrasse und dem Wahlebach, flächenhafte ruderale Staudenfluren verbreitet, des Weiteren in oberen Böschungsbereichen und Randstreifen des Wahlebaches - in Gehölzflächen eingestreut - entlang der ehemaligen Bahntrasse. Kennzeichnende Arten sind. *Lactuca serriola* (Stachel-Lattich), *Artimisia vulgaris* (Beifuß), *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Verbascum nigrum* (Schwarze Königskerze *Cirsium vulgare* (Lanzett-Distel), *Torilis japonica* (Gewöhnl. Klettenkerbel), *Chaerophyllum bulbosum* (Knolliger Kälberkropf), *Carduus crispus* (Krause Distel), *Achillea millefolium* (Wiesen-Schafgarbe), *Galium mollugo* (Wiesen-Labkraut*), Heracleum sphondylium* (Wiesen-Bärenklau), *Arrhenatherum elatior* (Glatthafer*),* D*actylis glomerata* (Knaulgras), F*estuca arundinacea* (Rohrschwingel) und *Agropyron repens* (Gemeine Quecke), <u>09.160 Straßenränder, intensiv gepflegt</u> Dabei handelt es sich um Grün-/Rasenstreifen am Rand von Straßen (Marie-Curie-Straße, z.T. Forstbachweg, Kasseler Straße und Stegerwaldstraße). <u>10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)</u> Asphaltstraßen, -wege und -plätze kennzeichnen den West- und Nordwestrand (Geh-/Fahrradwege), Abschnitt der Stegerwaldstraße, Bereiche des Schulkomplexes, die Marie-Curie-Straße mit Gehweg und den Forstbachweg mit kurzem beidseitigem Wegeabschnitt (Bushaltestelle). Diesem Nutzungstyp wird auch ein Kunstrasenplatz im nördlichen Geltungsbereich zugeordnet (bezüglich der Biotopwertpunkte gem. Hessischer Kompensationsverordnung wird dieser aufgewertet, siehe Kap. 4.2) <u>10.520 Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster</u> Im Bereich des Schulkomplexes sind Wege, Parkplatzflächen und kleine Freiflächen mit Pflaster (z.T. Naturstein) befestigt. Gepflasterte Straßen kennzeichnen Abschnitte der Stegerwaldstraße und Kasseler Straße. <u>10.530 Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege…..</u>

	Geschotterte bzw. wassergebundene Wege und Fußpfade befinden sich im Bereich der Wahlebachgrünzuges, des Weiteren sind Wege und kleine Platzflächen innerhalb des Schulkomplexes und auf einem Wegeabschnitt am Ostrand des Wohngebietes bzw. des Schulkomplexes geschottert. Diesem Biotoptyp wird auch die geschotterte ehemalige Bahntrasse in gehölzfreien Abschnitten zugeordnet. Diese sind zum Teil mit ruderalen Staudenfluren (siehe Beschreibungen unter Nutzungstyp 09.123 B) bewachsen. <u>10.670 (B) Bewachsene Schotterwege</u> Nördlich des Schulkomplexes (zwischen der Baumhecke am Nordrand des Schulkomplexes und den langgestreckten Gehölzbeständen auf der Bahntrasse) ist ein bewachsener Schotterweg vorhanden. <u>10.710 Überbaute Flächen / Dachflächen nicht begrünt</u> Dabei handelt sich um mehrere z.T. großflächige Gebäude innerhalb des Schulkomplexes sowie innerhalb der südwestlichen Wohngebiete. <u>10.720 Dachflächen extensiv begrünt</u> Innerhalb des Schulkomplexes befinden sich größere Gebäude mit begrünten Dächern. <u>11.191 Acker, intensiv genutzt</u> Ackerfläche, zeitweise konventionell ackerbaulich genutzt, zeitweise Ansaaten mit Blühmischungen, einschließlich spontan angesiedelter Wildkrautflora, befindet sich im Südosten des Geltungsbereiches. <u>11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten</u> Innerhalb des Schulkomplexes sind meist entlang von Gebäudefronten schmale Grünstreifen bzw. Beete mit Ziergehölzen und des Weiteren schmale mit Bäumen bestandene Grünstreifen/-flächen vorhanden. Im überwiegenden Teil des Wohngebietes im südwestlichen Geltungsbereich sind strukturarme Gärten vorhanden. <u>11.222 B Arten- und strukturreiche Hausgärten</u> Am Nordostrand des Schulkomplexes befindet sich ein vielfältig strukturierter Schulgarten (Flächen mit Kräutern/Stauden, Obstbäume, Gehölze, Tümpel usw.). Der Nordrand des Wohngebietes im südwestlichen Geltungsbereich ist durch strukturreiche Gärten mit Obst-/Gehölzbeständen gekennzeichnet. <u>11.224 Intensivrasen (z.B. in Sportanlagen)</u> Dabei handelt es sich um einen am Ostrand des Schulkomplexes befindlichen Sportplatzes. <u>11.225 (B) Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich, z.B. Rasenflächen alter Stadtsparks</u> Im Bereich von Offenflächen innerhalb des Wahlebachgrünzuges sind entlang von Wegen Rasenflächen vorhanden. Zur Darstellung des Potenzials aus naturschutzfachlicher Sicht werden die nachfolgend genannten Kriterien und Landschaftsausstattungen berücksichtigt: • Fachplanerische Ausweisungen (NSG, ND, NATURA 2000 bzw. FFH- und Vogelschutzgebiete, Schutzwälder u.a.) und geschützte Biotope lt. § 30 BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG,

	• Biotope/Lebensräume seltener bzw. geschützter Arten, • Geschützte bzw. gefährdete Arten (Rote Liste Hessen, BArtSchV), • Naturschutzbedeutsame Landschaftsteile (Biotopverbundflächen, Vernetzungsstrukturen), • Lokal-/regionalspezifische und repräsentative Landschaftselemente. Anhand der beschriebenen Vegetationsausstattung erfolgt eine abgestufte Bewertung: **Wertstufe 1:** <u>Biotope/Biozönosen mit mittlerer - hoher Bedeutung für den Naturschutz</u> Kriterien sind Biotopstrukturen an Gewässern, längerer Zeitraum zur Wiederherstellbarkeit, Naturnähe, Reifegrad, Gefährdung / Seltenheit, lokal bedeutsamer repräsentativer Landschaftsbereich, Biotopverbundfunktion. Bereiche der Wertstufe 1 stellt der renaturierte Wahlebach mit Ufergehölzen, linearen und flächenhaften Staudenfluren einschließlich eines mit Gehölzen bewachsenen Gleiskörpers sowie randlicher Baumhecken dar. **Wertstufe 2**: <u>Biotope/Biozönosen mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz</u> Kriterien sind randlicher anthropogener Einfluss, höhere Differenzierungen und Landschafts-/Raumgliederungen und bedingt längerer Zeitraum zur Wiederherstellbarkeit. Bereiche der Wertstufe 2 stellt der baumüberstandene und durch eine langgestreckte Baumhecke ausgestattete Grünkorridor am Südrand des Schulkomplexes dar. Dies gilt auch für Baumhecken am südlichen Geltungsbereichsrand. Aufgrund der aktuellen Nutzung/Pflege wird auch eine größere Offenfläche mit Blühansaaten einschließlich spontaner Ackerwildkrautvegetation sowie der Schulgarten dieser Wertstufe zugeordnet. Die westliche Hälfte des Geltungsbereiches (Schulkomplex mit Baumbeständen, Wohngebiet mit Gärten, Baumreihen und Staudenfluren entlang des Wälzebaches) einschließlich des Schulsportplatzes (Baumreihen, Hecken) weisen eine eher geringe bzw. örtlich geringe-mittlere Bedeutung oder keine Bedeutung für den Naturschutz auf (flächenhafte Bebauung und Versiegelung, Straßen).
Vorbelastungen	z.T. überbaute/versiegelte Flächen
Potentiell, natürliche Vegetation	Auf den Auenlehmen der Stieleichen-Hainbuchen-Auwald (Querco-Carpinetum), verzahnt mit Hainmieren-Bacherlen-Wald (Stellario-Alnetum), verbreitet. Ansonsten ist die potentiell natürliche Vegetation im Geltungsbereich aufgrund der überformten Standorte nicht relevant.
Schutzgegenstände lt. BNatSchG bzw. HAGBNatSchG und Baumschutzsatzung der Stadt Kassel	<u>Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Stadt Kassel“</u> Die Wahlebachaue im nördlichen Geltungsbereich befindet sich im amtlich festgesetzten Landschaftsschutzgebiet – Zone 1 der Stadt Kassel (Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen im Landkreis Kassel im Regierungsbezirk Kassel – Landschaftsschutzgebiet „Stadt Kassel“ vom 29.06.2006). Die Schutzgebietsverordnung ist zu beachten. <u>Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG</u> Der gesamte Abschnitt des Wahlebaches im Geltungsbereich wird als gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG („….*natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer*….“) eingestuft. Am Südrand des Wahlebaches ist laut Natureg ein gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG („….*Gebüsche trockenwarmer Standorte*….“) mit der Bezeichnung „Bergahorn-Eichengehölz nördlich

	Waldau“ als Gehölz trockener bis frischer Standorte verzeichnet.
Bestand und Bewertung Fauna / Artenschutz / Lebensräume	**Fauna / Artenschutz / Lebensräume** Für die Tierwelt wurde eine faunistische Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.11.2020) erarbeitet, deren Ergebnisse in den vorliegenden Umweltbericht eingeflossen sind. Voraussichtlich bis Herbst 2021 erfolgen laut gutachterlicher Aussage weitere faunistische Erfassungen. Gem. faunistischer Habitatanalyse wurde im Geltungsbereich das faunistische Habitatpotential im Geltungsbereich vor Ort wie folgt eingeschätzt: *„Zum Untersuchungsraum des Bebauungsplans zählen neben der Wohnbebauung und dem Schulgelände der Offenen Schule Waldau, der im Norden liegende Wahlebachgrünzug mit den angegliederten Sportstätten und einem Kinderspielplatz sowie die landwirtschaftlichen Flächen im Osten und Südosten des Geltungsbereichs. Bezogen auf Offenlandarten in der Tiergruppe Vögel, sind Zeigerarten wie insbesondere die Feldlerche (Alauda arvensis) auf den landwirtschaftlichen Flächen nicht zu erwarten. Es handelt sich um vergleichsweise kleine Flächen, die nah an der Wohnbebauung liegen. Solche Flächen meidet die Feldlerche aufgrund ihrer Ökologie. Aufgrund der Strukturvielfalt im Planungsraum sind eine Vielzahl unterschiedlicher Vogelarten zu erwarten.* *Im Wahlebachgrünzug liegt ein alter Bahnkörper mit Gleisen, der sich gut für Reptilien, insbesondere die Zauneidechse (Lacerta agilis), als Habitat eignet. Gleiches gilt für die Haselmaus (Muscardinus avellanarius); sowohl in den Sträuchern entlang des Wahlebachs als auch am südlichen Rand (Lärmwall an der Kasseler Straße) gibt es potentielle Lebensräume für die Art. Die Baumstruktur entlang des Wahlebachs ist divers. Neben jungen Gehölzen, gibt es alte Einzelbäume die sich kurz vor oder im Klimaxstadium befinden und neben Höhlen auch andere potentielle Quartiere aufweisen. Bezogen auf dieses Potential sind Höhlenbrüter wie Spechte oder Stare als Sekundärbesiedler, aber auch verschiedene Fledermausarten zu nennen, die dieses Quartierpotential nutzen können. Das Hauptgebäude der Offenen Schule Waldau bietet ebenfalls für Gebäudebrüter und Fledermäuse Quartierpotential. Entlang des Fließgewässers Wahlebach herrschen für Amphibien nur suboptimale Lebensbedingungen, weil es nur wenig strömungsarme Bereiche gibt, die dieser Tiergruppe als Lebensraum dienen können. Dennoch sollte vorsorglich ein Vorkommen geprüft werden.*“
Prognose der Auswirkungen	**Vegetation/Biotope** Im östlichen Geltungsbereich werden weitestgehend Rasensportplatzflächen und Ackerflächen (Blühansaat 2020) in Anspruch genommen. Die Anlage eines Regenrückhaltebeckens im Nordwesten des Geltungsbereichs führt zum Verlust von nitrophilen ruderalen Staudenfluren. Dazu gehen vereinzelt lineare artenreiche Säume verloren. Des Weiteren gehen folgende Gehölzbestände (Einzelbäume, Baumreihen, Baumhecken, Hecken/Gebüsche) verloren: • 19 Beuys-Bäume: Spitzahorn-Baumreihe mit 6 stark geschädigten Bäumen am Ostrand des Schulsportplatzes, 5 Eschen als Teil einer Baumreihe am Nordrand der Marie-Curie-Straße und 3 Stiel-Eichen, 3 Eschen, 1 Rotdorn und 1 Rosskastanie im Bereich des Schulgartens • 4 Bergahorn am Nordwestrand des Schulsportplatzes • Ca. 50 Bäume (davon 36 überwiegend klein- und mittelkronige heimische und 14 nicht heimische Laubbaum-Hochstämme im Bereich des Schulkomplexes) Es gehen insgesamt ca. 73 Einzelbäume verloren. Dies entspricht insge-

samt einer Kronentraufläche von 1.034 m² (04.110°/04.210° 55 Stk. Bäume mit 806 m² und 04.120°/04.220° 18 Stk. Bäume mit 228 m²) verloren (siehe Kap. 4.2).

- Breite Baumhecke am Nordrand der Marie-Curie-Straße (ca. 2.628 m²)
- Teilverlust einer Baumhecke entlang des Nordrandes vom Schulkomplex (ca. 254 m²)
- Lineare Hecken/Gebüsche am Ostrand und am Nordwestrand des Schulkomplexes sowie lückige Hecken/Gebüsche am Nord- und Südrand des Schulsportplatzes und entlang des Forstbachweges (684 m²)
- Geschnittene Hainbuchenhecken im Bereich des Schulkomplexes (140 m²)

Weitere Verluste von Biotop-/Nutzungstypen (überwiegend von ökologisch untergeordneter Bedeutung) sind der Biotopwertermittlung in Kap. 4.2 zu entnehmen.

Als Eingriffsvermeidung und -minimierung sind der Erhalt von Einzelbäumen und Baumgruppen/Baumreihen und Baumhecken (Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern) und als Minimierungsmaßnahmen die Anlage einer private Grünfläche / Flächen für Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern als langgestreckter Korridor, die Anpflanzung einer Baumreihe am Forstbachweg, die Schaffung von Vegetationsstandorten durch flächenhafte und lineare Entsiegelungen, durch Festsetzung von Vegetationsflächen in Wohngebieten einschließlich der Einschränkung von Schottergärten sowie Dachbegrünungen geplant.

Fauna / Artenschutz / Lebensräume
Gem. faunistischer Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.11.2020) ergibt sich folgendes Fazit:
„Die Begehung zur Einschätzung des Habitatpotentials für planungsrelevante Tierarten hat ergeben, dass im Planungsraum für den Bebauungsplan VII-10 „Wahlebach, Forstbachweg“ Konflikte mit dem Artenschutz entstehen können. Auf dem betroffenen Areal gibt es, bezogen auf die Gehölze am Wahlebachgrünzug und anderen Gehölzstrukturen, Habitatpotential für Freibrüter, Höhlenbrüter, Fledermäuse und die Haselmaus. Ein Vorkommen von Reptilien ist entlang des Bahnkörpers zu prüfen. Vorkommen von Amphibienarten sind nicht wahrscheinlich, aber nicht vollends auszuschließen und am Verlauf des Wahlebachs zu prüfen.
Aufgrund des erhobenen faunistischen Potentials werden für die vorgenannten Tiergruppen Untersuchungen notwendig. Die Erhebungen haben in der Saison 2020 begonnen und werden voraussichtlich bis in den Herbst 2021 andauern. Aus den Ergebnissen der Erhebungen werden danach Vermeidungs- und Minimierungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet werden, um die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes zu erfüllen. Nach dem derzeitigen Datenstand sind bisher keine Konflikte erkennbar, die der geplanten Umsetzung des Eingriffs entgegenstünden.
Eine abschließende Bewertung, kann aber erst nach Beendigung der faunistischen Kartierungen erfolgen.“

<u>Leuchtmittel</u>
Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Fauna können durch eine insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung vermieden werden:
In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Grünzug Wahlebach“ sowie innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 3 und innerhalb der festgesetzten Flächen für Gemeinbedarf mit den Zweckbe-

	stimmungen „Schule & soziale Zwecke“ sowie „Öffentliche Verwaltung, Polizei“ sind ausschließlich gerichtete Lichtquellen sowie insektenfreundliche Leuchtmittel (geringer UV-Anteil) zulässig. Innerhalb der öffentlichen Grünfläche sind nur Beleuchtungskörper mit Nachtabsenkung zulässig.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Vegetation/Biotope wird differenziert als **hoch** (mittel-großkronige Laubbäume, Baumhecken), als **mittel** (kleinkronige Bäume, Hecken/Gebüsche, Ackerflächen mit Blühansaaten) und ansonsten als **gering** gewertet. Die Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Fauna / Artenschutz / Lebensräume werden nach derzeitigem Erkenntnisstand örtlich als **hoch** und überwiegend als **gering – mittel** eingestuft.

3.4.5 Schutzgut Klima / Luft

Bestand und Bewertung	Der Geltungsbereich ist durch ein Misch- bzw. Übergangsklima gekennzeichnet. Dabei stellen die westlichen Bereiche mit dem Schulkomplex und dem südlich anschließenden Wohngebiet einschließlich der Straßen, ein Siedlungsklima mit einem Überwärmungspotential dar, wobei Dachbegrünungen auf (einem geringeren Anteil von) Schulgebäuden Auswirkungen der Versiegelung minimieren. Bei den östlichen Offenflächen handelt es sich um kleinflächige Kaltluftentstehungsgebiet mit eher stagnierendem Kaltluftabfluss. Die mit dichtem Gehölzbewuchs ausgestattete Wahlebachaue stellt einen langgestreckten Korridor mit Frischluftproduktionsfunktion dar. Baumbestandene Grünflächen wie der Grünkorridor mit zahlreichen Beuys-Bäumen am Südrand des Schulkomplexes und lineare Gehölzbestände und Baumreihen ergänzen die Frischluftproduktion. <u>Klimafunktionskarte 2009 (ZRK 2009, Teilbereich Ost):</u> Laut Klimafunktionskarte liegt ein nördlicher und östlicher Teilbereich des Geltungsbereiches überwiegend in einem Bereich mit Misch- und Übergangsklimaten. Es handelt sich um Flächen mit sehr hohem Vegetationsanteil; geringen und diskontinuierlichen Emissionen und um Pufferbereiche zwischen unterschiedlichen Klimatopen. Flächennutzungsplanänderungen sind möglich, dabei sollte der Anteil an Vegetationsflächen nicht eingeschränkt werden. Belüftungsflächen und Abflussrichtungen sollten beachtet, Vernetzungen des lokalen Belüftungssystems gefördert werden. Ein kleinerer östlicher Teilbereich des Geltungsbereiches ist als Frischluftentstehungsgebiet dargestellt, Flächen ohne Emissionsquellen; hauptsächlich mit dichtem Baumbestand oder hoher Filterwirkung. Entwicklungen reduzieren das Abflussvolumen, je höher die Hangneigung desto wirksamer sind diese Flächen; Ausgleichspotential auf benachbarte Defizitbereiche ist zu beachten. Der nördliche und östliche Teilbereich ist zudem als Kaltluftabfluss- und Ventilationsfläche dargestellt. Es handelt sich um topographisch bedingte Abflussbereiche von Kalt- und Frischluft, Zirkulation sollte erhalten sowie Barrieren und Bebauung auf diesen Flächen vermieden werden. Im südwestlichen Teilbereich des Geltungsbereiches handelt es sich um Flächen mit Überwärmungspotential. Hier sind baulich geprägte Bereiche mit viel Vegetation in den Freiräumen vorzufinden, es ist auf benachbarte unbebaute Flächen (offene Verbindungen erhalten / Strömungsrichtungen beachten) zu achten. Der südwestliche Bereich ist zusätzlich als Überströmungsbereich (in Nordwest-Südost-Richtung) dargestellt. Hier sind bauliche Verdichtungen zu vermeiden bzw. sollte eine Orientierung an der Überströmungs-/Durchlüftungswirkung erfolgen und die Funktionsfähigkeit aufrechterhalten und Restpotential ausgebaut werden.

	<u>Bedeutung des Klimas</u> • Besondere Bedeutung für Kaltluft- und Frischluftentstehung und die Wirkung als Frisch-/Kaltluftleitbahn weist der nördliche Geltungsbereich mit dem Grünzug entlang des Wahlebaches auf • Bzgl. der Klimafunktionen im räumlichen Zusammenhang bilden die Offenflächen im Osten, die langgestreckten breiten Grün-/Gehölzflächen und Grünflächen am Wahlebach und die Grünflächen im Norden (Rasensportplatz, Spielplatz) in Zusammenhang mit den Freiflächen der Wahlebachaue außerhalb des Geltungsbereiches Ausgleichsräume zur Reduzierung klimahygienischer und lufthygienischer Belastungen der Siedlungsflächen, • Der nördliche Geltungsbereich mit der Wahlebachaue weist unter klimaökologischen Gesichtspunkten eine sehr hohe bis hohe Ausgleichsleistung auf. Die Grünflächen am Wahlebach sind Bestandteil eines Luftleitbahnsystems mit sehr hoher Ausgleichsleistung und bedeutsamen Auswirkungen auf klimaökologische Defizitbereiche. Die Grünflächen (Rasensportplatz, Paralandwirtschaft) im östlichen Geltungsbereich sowie die Grünflächen und Gärten zwischen Schulkomplex und Wohnbebauung weisen eine mittlere bis hohe Ausgleichsleistung auf. <u>Vorbelastung des Klimas</u> Als örtlicher Emittent ist der motorisierte KFZ-Verkehr anzusehen. Dies betrifft den Forstbachweg und die Marie-Curie-Straße im Südosten und die Kasseler Straße am Südwestrand. Als weitere Emittenten sind benachbarte Gewerbegebiete und Wohngebiete (z.B. Hausbrand) zu nennen. Weitere Aussagen zu Klima, Klimafunktionen und Lufthygiene finden sich in Kap. 3.4.5 und 3.4.13.
Wertigkeit Schutzgut Klima / Luft	Im westlichen Geltungsbereich geringe, im Bereich der Grün-/Freiflächen mittlere und im Korridor der Wahlebachaue hohe Bedeutung
Prognose der Auswirkungen	<u>Kalt- und Frischluftentstehung</u> Durch das Planungsvorhaben werden im östlichen Geltungsbereich weitestgehend Offenflächen mit der Funktion ‚Kaltluftproduktion‘ und kleinflächig bzw. linear Frischluftentstehungsflächen in Anspruch genommen, die für die klimaökologische Leistung in Ergänzung mit dem Frischluftkorridor der Wahlebachaue eine Bedeutung aufweisen. Durch die geplante Bebauung auf bisherigen Grün-/Freiflächen ist eine flächenhafte Zunahme der Lufttemperatur zu erwarten. Zwischen geplanten baulichen Anlagen westlich/nordwestlich des Forstbachweges einerseits und gewerblich genutzten Flächen östlich/südöstlich des Forstbachweges andererseits ist – durch vorhandene und geplante Grünflächen abgeschwächt - die Entwicklung einer nächtlichen Wärmebrücke nicht auszuschließen. Der Verlust von einzelnen mittelkronigen und überwiegend kleinkronigen Baumreihen und Einzelbäumen und deren klimaökologischen Ausgleichsfunktionen innerhalb des Schulkomplexes wird eine eher untergeordnete Bedeutung zugemessen. Eine Eingriffsvermeidung und -minimierung soll durch zu erhaltende lineare und z.T. flächenhafte Gehölz-/Baumbestände, durch Anlage eines breiten Grünkorridores, durch Anpflanzungen von Bäumen, Anlage von Vegetationsflächen in Gärten und Einschränkung von Schottergärten und durch Dachbegrünungen erfolgen. Die Entwicklung einer Grünfläche mit zu erhaltendem Baumbestand im Nordwesten sowie eines davon südlich anschließenden kleinen Wohngebietes auf bisher überbauten bzw. versiegelten Flächen stellt im Zuge von Entsiegelungsmaßnahmen und der Anlage von Vegetations-/Gartenflächen eine Teilkompensation für Verluste klimatischer Ausgleichsfunktionen dar.

	Dies gilt auch für die geplante Entsiegelung eines Gehweges und durch Verschmälerung der Stegerwaldstraße einschließlich der Entwicklung linearer Grünflächen am Westrand des Geltungsbereiches. <u>Klimafunktional bedeutende Luftleitbahn und Durchlüftungsbahn</u> Der Wahlebachgrünzug als Bestandteil eines Luftleitbahnsystems mit dessen klimaökologischen Leistungen bleibt gänzlich erhalten. Als Maßnahme zur Eingriffsminimierung kommt insbesondere der geplanten privaten Grünfläche / Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern als ca. 25-30 m breiten Ost-West-Grünkorridor zwischen der Stegerwaldstraße und dem Forstbachweg mit zu erhaltenden Bäumen, anzupflanzenden Bäumen und Sträuchern und vorgesehenen Freiraumstrukturen eine besondere Bedeutung zu. Dadurch wird neben der Frischluftproduktion bei Anströmungen bzw. Westwindwetterlagen eine – wenn auch eingeschränkte Durchlüftung - innerhalb des großflächigen Baugebietes ermöglicht. Auch bei Schwachwindwetterlagen aus östlicher Richtung (austauscharme bzw. Inversionswetterlagen) kann der geplante Grünkorridor klimaökologische Leistungen übernehmen. Weitere empfehlenswerte Maßnahmen mit emissionsverringernder und Klimaanpassungs-Wirkung - vgl. Kap. 3.4.13. <u>Luftverunreinigungen</u> Zusätzliche Emissionen durch KFZ-Verkehr sind insbesondere durch die geplanten Flächen für den Gemeinbedarf für Feuer- und Rettungswache sowie Öffentliche Verwaltung, Polizei zu erwarten. Auf die Anbindung an den ÖPNV wird in Kap. 3.4.7 eingegangen. Ein Anschluss an das Fernwärmenetz ist möglich und vorgesehen. Im Gesamtkontext des Planungsvorhabens können Beeinträchtigungen von Klimafunktionen bzw. klimaökologischen Leistungen im östlichen Geltungsbereich bedingt minimiert werden.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Klima bzgl. der Klimaausgleichsfunktion „Kaltluftproduktion“ wird als **mittel-hoch** und bzgl. der Klimafunktion „Lufttransport“ als **mittel** gewertet.

3.4.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Bestand und Bewertung	Das Planungsgebiet und dessen Umfeld ist im Norden durch den Wahlebachgrünzug und nördlich davon gelegenen Grün-/Freiflächen (Spielplatz, Sportplatz) sowie im Osten durch Offenflächen mit einem Sportplatz und Ackerflächen geprägt. Südlich der Wahlebachaue dominieren in der westlichen Geltungsbereichshälfte insbesondere der Schulkomplex, Wohngebiete und Straßen das Landschaftsbild. Der Wahlebachgrünzug mit naturnahen Landschaftsstrukturen (Gehölze, Freiflächen, Bachlauf) weist ein differenziertes Wegesystem auf und hat einschließlich der punktuell zugänglichen Uferbereiche eine hohe Bedeutung für die Freiraum-/Erholungsnutzung sowie als Verbindungsachse (Geh-/Radweg). Weitere Geh-/Radwege verlaufen am Westrand des Wälzebaches (nach Norden die Wahlebachaue querend) und am Nordrand der Marie-Curie-Straße. Im mittleren westlichen Geltungsbereich befindet sich der Schulkomplex mit baulichen Anlagen (Schulgebäude, Mensa, Sporthalle u.a.), des Weiteren mit Parkplatz-, Frei- und Erschließungsflächen mit z.T. markantem älteren Baumbestand (z.B.), mit einem Schulgarten sowie mit einem markanten Grün-/Freiraumstreifen mit Baumreihen. Südlich des Schulkomplexes prägt ein Wohngebiet mit Gärten den Gel-

	tungsbereich. Als besondere landschaftliche Strukturelemente sind die Gehölzbestände am Wahlebach, einschließlich einer südlich vorgelagerten, mit Gehölzen bewachsenen, eingleisigen Bahntrasse hervorzuheben. Dazu treten lineare Gehölzbestände und Baumreihen, so entlang des Wälzebaches am Süd- und Westrand sowie am Nordrand der Marie-Curie-Straße. In angrenzenden Bereichen befinden sich im Norden und Westen zusammenhängende Wohngebiete, im Südwesten Einkaufsmärkte und im Süden und Osten gewerblich genutzte Flächen.
Wertigkeit Landschaftsbild Erholungs- und Freiraumnutzung	Im Bereich des Wahlebachgrünzuges hoch, ansonsten gering bis mittel
Prognose der Auswirkungen	Durch das Planungsvorhaben werden zum größten Teil Offenflächen (Rasensportplatz, flächenhafte Blühansaaten) in Anspruch genommen. Dazu kommt es zum Verlust einer landschaftsprägenden Baumhecke am Nordrand der Marie-Curie-Straße. Punktuell bzw. kleinflächig findet im Bereich des Schulkomplexes einschließlich des Schulsportplatzes ein Verlust von landschaftsbildprägenden Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäumen statt. Durch die geplante Bebauung im östlichen Geltungsbereich findet im näheren Umfeld eine sichtbare Veränderung der Offenlandschaft statt. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird aufgrund vorhandenen anthropogenen Überformungen wie westlich und östlich angrenzende Bebauung Schule, Wohngebiet, Gewerbegebiet, Sportplatzfläche, Straßen) abgeschwächt. Erschließungsbedingt sind nur vereinzelt vorhandene attraktive Sichtbeziehungen betroffen, so z.B. vom Ostrand des vorhandenen Wohngebietes und von Wegeabschnitte südlich des Wahlebaches. Zum größeren Teil sind die geplanten baulichen Erweiterungen durch Gehölzbestände abgeschirmt. Bzgl. der funktionalen Sportnutzung ist der Verlust des überwiegend von der Schule genutzten Sportplatzes im Osten gegeben. <u>Hinweis:</u> Perspektivisch ist geplant, dass der Sportplatz Lindenbergstraße von der Schule mitgenutzt werden kann. Der Geh-/Radweg am Westrand des Wälzebaches wird bei Umsetzung des Planungsvorhabens aufgelöst und stattdessen jedoch durch eine neue Wegeverbindung durch die Festsetzung bzw. Ausgestaltung der Stegerwaldstraße als Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ ersetzt. Das vorhandene differenzierte Wegesystem im Grünzug der Wahlebachaue mit naturnahen Landschaftsstrukturen (Gehölze, Freiflächen, Bachlauf) bleibt erhalten. Die Zugänglichkeit von den Wohnbauflächen und Flächen für den Gemeinbedarf zum Grünzug der Wahlbachaue wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes planungsrechtlich ermöglicht und damit verbessert. Eine Eingriffsvermeidung und -minimierung soll durch Anlage einer Grünfläche mit zu erhaltendem Baumbestand auf bisherigen Parkplatzflächen, durch zu erhaltende Baumreihen, Baumgruppen, durch Pflanzung einer Baumreihe entlang des Forstbachweges und insbesondere durch Anlage eines ca. 25-30 m breiten Grünkorridors zwischen der Stegerwaldstraße und dem Forstbachweg mit zu erhaltenden Bäumen sowie anzupflanzenden Bäumen und Sträuchern erfolgen.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Landschaftsbild wird im westlichen Geltungsbereich als **gering** und im östlichen Geltungsbereich als **mittel-hoch**

	und auf das Schutzgut Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering** gewertet.

3.4.7 Schutzgut Mensch / Bevölkerung

Bestand und Bewertung	Die Flächen im Geltungsbereich werden im Westen als Schulkomplex und südlich anschließend als Wohngebiet genutzt. Im Osten sind die Offenflächen durch einen überwiegend von der Schule genutzten Sportplatz sowie durch Ackerflächen (teilweise mit Blühansaaten) gekennzeichnet. Im Norden findet Erholungs-/Freiraumnutzung statt (Wege in der Wahlebachaue). An den Geltungsbereichsrändern befinden sich 3 Bushaltestellen (Waldauer Weg, Forstbachweg und Offene Schule Waldau).
Vorbelastungen	Am Ost-/Süd- und Südwestrand Verkehrslärm und Luftverunreinigungen.
Wertigkeit Schutzgut Mensch	Hohe Bedeutung als Schulstandort und örtlich für sportliche Nutzungen
Prognose der Auswirkungen	Beeinträchtigungen benachbarter Nutzungen (Wohngebiete) sind nicht zu erwarten. <u>Lärm</u> Zusätzliche Emissionen durch KFZ-Verkehr sind zu erwarten (neuer Feuerwehr- und Polizeistandort). Hinsichtlich der Geräuschbelastung durch Gewerbe und durch Straßenverkehr sowie durch Sport und durch eine Feuer- und Rettungswache mit Polizeistation in Kassel-Waldau wurde seitens der TÜV Hessen ein „Gutachten Nr. T 2898 zum B-Plan Nr. VII/10 „Wahlebach/Forstbachweg“ (TÜV Hessen, 27.11.2020) erstellt. Die im genannten Gutachten vorgeschlagenen Schallschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“ der Stadt Kassel festgesetzt und in der Begründung zum Bebauungsplan näher erläutert. Somit ist für Mensch/Bevölkerung eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit nicht zu erwarten. Es können somit verträgliche Wohn- und Lebensverhältnisse erreicht werden. Bezüglich des zu erwartenden Baulärmes (baubedingte Auswirkung) ist darauf hinzuweisen, dass dieser zeitlich auf die Neubaumaßnahmen beschränkt ist und damit aufgrund der geringen Zeitdauer, zumutbare und geringe Auswirkungen zu erwarten sind. <u>ÖPNV / Geh-/Radwegeverbindungen</u> Die Bushaltestelle „Waldauer Weg“ wird bei Realisierung des Planungsvorhabens aufgehoben. Durch den Erhalt der beiden Bushaltestellen Forstbachweg und Offene Schule Waldau ist eine Anbindung an den ÖPNV weiterhin gewährleistet. Im Rahmen eines Wettbewerbsverfahrens zu Neubebauung der OSW ist die Anbindung des Schulgrundstückes durch den ÖPNV neu zu bewerten. Etwaige Maßnahmen sind dann im Zuge der Entwurfs- und Erschließungsplanung zu ergreifen. Der Geh-/Radweg am Westrand des Wälzebaches wird bei Umsetzung des Planungsvorhabens aufgelöst und stattdessen jedoch durch eine neue Wegeverbindung durch die Festsetzung bzw. Ausgestaltung der Stegerwaldstraße als Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ ersetzt. Auf den Aspekt Lufthygiene ist unter Kap. 3.4.5 Klima/Luft und auf die Erholungs-/Freiraumnutzung ist unter Kap. 3.4.6 eingegangen. <u>Störfallbetrieb (siehe auch Kap. 3.4.11)</u>

	Südlich des Plangebietes liegt das Großhandelslager (Chemikaliendistribution) der Brenntag GmbH. In diesem Lager werden gefährliche Stoffe gemäß § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV gelagert. Aufgrund der Menge der gelagerten gefährlichen Stoffe stellt das Lager gemäß der Störfallverordnung (12. BImSchV) einen Betriebsbereich der unteren Klasse dar. Die bezeichnete Anlage befindet sich in einer Entfernung von ca. 200 m Luftlinie zum südlichen Bereich des Plangebietes. Im betreffenden Radius wurden bereits in näherer Distanz weitere schutzbedürftige Nutzungen (Nahversorger, Tankstelle, Geschäfte...) etabliert. Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird kein weitergehendes Heranrücken an den Störfallbetrieb verfolgt; für die im Südwesten des Geltungsbereiches liegende Wohnbebauung wird lediglich eine gebietsinterne Nachverdichtung legitimiert. Der vorgesehene Neubau der OSW behält gleichfalls den schon vorhandenen Abstand bei. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit gegeben. Weitere Ausführungen befinden sich in Kap. 3.4.11 (unten) und in Kap. 4 „Übergeordnete Planungen“ in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“ der Stadt Kassel. <u>Kampfmittel (siehe auch Kap. 3.4.11)</u> Laut RP Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen hat die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Kriegsluftbilder ergeben, dass sich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes in einem Bombenabwurfgebiet befindet. Bei Beachtung der vom Kampfmittelräumdienst vorgegebenen Vorgehensweise können Gefährdungen für die menschliche Gesundheit ausgeschlossen werden. Weitere Auswirkungen der Planung bzgl. der Anfälligkeit für schwere Unfälle werden in Kap. 3.4.11 eingeschätzt.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Mensch/Bevölkerung (benachbarte Nutzungen) wird als **gering** gewertet.

3.4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand und Bewertung	Im Geltungsbereich sind keine archäologischen Fundstätten bzw. Bodendenkmale bekannt. <u>Beuys-Bäume</u> Im Geltungsbereich sind am Westrand des Geltungsbereiches (Gehweg am Wälzebach) 27 Beuys-Bäume (Eschen und eine ungarische Eiche), ein Beuys-Baum (Esche) nordwestlich des Schulparkplatzes, 36 Beuys-Bäume (Stiel-Eichen) am Südrand innerhalb des Schulkomplexes, 4 Beuys-Bäume (Eschen) im Nordwesten und 8 Beuys-Bäume (Stiel-Eiche, Eschen, Rotdorn, Rosskastanie) am Nordostrand (u.a. Schulgarten) des Schulkomplexes vorhanden. Dazu kommen 6 Beuys-Bäume (Spitzahorn) am Ostrand des Schulsportplatzes. Weitere 12 Beuys-Bäume (Eschen) befinden sich im Wahlebachgrünzug, 4 Beuys-Bäume (Eschen) am Westrand des nördlichen Forstbachweges und 21 Beuys-Bäume (Stiel-Eichen) beidseits der Marie-Curie-Straße. Insgesamt sind 119 Beuys-Bäume im Geltungsbereich vorhanden. Die Beuys-Bäume sind als Bestandteil des Kulturdenkmals „7000 Eichen – Stadtverwaldung statt Stadtverwaltung“ von Joseph Beuys gem. § 2 des Hessischen Denkmalschutzgesetzes als Garten- und Kulturdenkmal geschützt. Weitere Kulturdenkmale sind im Geltungsbereich und dessen Umfeld nicht vorhanden.
Wertigkeit	**Geringe Bedeutung, örtlich hohe Bedeutung**

Kultur- und Sachgüter	
Prognose der Auswirkungen	Das Planungsvorhaben führt zum Verlust von 19 Beuys-Bäumen, so: Spitzahorn-Baumreihe mit 6 stark geschädigten Bäumen am Ostrand des Schulsportplatzes, 5 Eschen als Teil einer Baumreihe am Nordrand der Marie-Curie-Straße und 3 Stiel-Eichen, 3 Eschen, 1 Rotdorn und 1 Rosskastanie im Bereich des Schulgartens. Am 26.11.2020 fand eine Abstimmung mit dem Beirat 7000 Eichen und mit dem Umwelt- und Gartenamt bezüglich der Betroffenheit des Kunstwerkes 7000 Eichen statt. In weiterer Abstimmung werden der Umgang mit den Beuys-Bäumen im Geltungsbereich und entsprechende Maßnahmen zur Kompensation der Beuys-Baumverluste entwickelt.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird bzgl. der Beuys-Bäume als **hoch** und ansonsten als **gering** gewertet.

3.4.9 Wechselwirkungen

Bestand und Bewertung	Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge zu betrachten. Wechselwirkungen bestehen bei diesem Planungsvorhaben insbesondere zwischen den Schutzgütern Landschaftsbild und Klima/Lufthygiene – Mensch/Erholung, Boden – Wasser und Biotope – Tiere, Pflanzen. Der Beeinflussung des Schutzgutes Boden mit dessen Wechselwirkungen mit fast allen anderen Schutzgütern kommt – mit Ausnahme einer Offenfläche mit autochthonen Böden im Osten/Südosten aufgrund der nachhaltig veränderten Standorte in Teilbereichen (Schulkomplex mit versiegelten Flächen, Sportplatz mit spezifisch mineralisch aufgebauten Bodenschichten) keine oder eine nur untergeordnete Bedeutung zu.
Wertigkeit Wechselwirkungen	siehe Bedeutung bei den einzelnen Schutzgütern, keine darüber hinausgehende Bedeutung.
Prognose der Auswirkungen	Es bestehen keine erheblichen, über die vorgenannten schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen hinausgehenden Umweltwirkungen und damit keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wirkungszusammenhänge der einzelnen Schutzgüter. Ergänzend siehe Beschreibung bei den Schutzgütern.
Erheblichkeit	nicht relevant

3.4.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Der anfallende Abfall wird getrennt gesammelt und im Auftrag der Stadt Kassel ordnungsgemäß beseitigt bzw. wiederverwertet. Durch die Anordnung der im Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“ festgesetzten Verkehrsflächen ist eine Durchfahrungsmöglichkeit für 3-achsige Fahrzeuge gegeben.
Über die üblichen, zu erwartenden Abfälle hinausgehend sind derzeit keine aus der künftigen Nutzung entstehenden Sonderabfallformen absehbar.
Bei dem vorgesehenen Abriss von Gebäuden im Bereich des Schulkomplexes einschließlich des Rückbaus von Flächenversiegelungen usw. werden anfallende Bauschuttmengen und sonstige Materialien ordnungsgemäß entsorgt bzw. recycelt.
Die entstehenden Schmutzwassermengen werden an die öffentliche Kanalisation angeschlossen und somit ordnungsgemäß abgeführt.

3.4.11 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle und Katastrophen (Störfallrisiken)

Im Zuge raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen gemäß § 50 Satz 1 BImSchG so zu verorten, dass betriebs- oder unfallbedingte schädliche Umwelteinwirkungen auf wichtige Gebiete für die Funktionen Wohnen, öffentliche Nutzung (Gebiete/Gebäude), Verkehr, Freizeitnutzung und Naturschutz soweit wie möglich vermieden werden. Unbeschadet dieser Vermeidungsvorgabe sind gemäß Anlage 1 zum BauGB Auswirkungen zu beschreiben, die durch die Anfälligkeit der geplanten Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind.
Auswirkungen der Planung bzgl. der Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen werden wie im Folgenden beschrieben eingeschätzt.

Wasserhaushalt
Mögliche Gefährdungen des Wasserhaushaltes sind durch geeignete Techniken und Maßnahmen unter besonderer Beachtung der Schutzgebietsverordnung des amtlich festgesetzten Wasserschutzgebietes „Forst, Eichwald, Bettenhausen, StW Kassel“ der Stadt Kassel mit der WSG-ID 611-004 (Schutzzone III) und der Einhaltung wasserrechtlicher Auflagen auszuschließen.

Störfallbetrieb
Südlich des Plangebietes liegt das Großhandelslager (Chemikaliendistribution) der Brenntag GmbH. In diesem Lager werden gefährliche Stoffe gemäß § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV gelagert. Aufgrund der Menge der gelagerten gefährlichen Stoffe stellt das Lager gemäß der Störfallverordnung (12. BImSchV) einen Betriebsbereich der unteren Klasse dar.
Nach Einschätzung des Dezernats Immissions- und Strahlenschutz (RP Kassel, Email vom 23.11.2020) kann auf Grundlage des Anhang 1 „Abstandsempfehlung für die Bauleitplanung ohne Detailkenntnisse des KAS 18 in Verbindung mit der Arbeitshilfe „Szenarienspezifische Fragestellungen zum Leitfaden KAS 18“ (KAS 32) und aufgrund des Vorhandenseins von Methanol ein Achtungsabstand von mindestens 200 m betrachtet werden.
Die bezeichnete Anlage befindet sich in einer Entfernung von ca. 200 m Luftlinie zum südlichen Bereich des Plangebietes. Im betreffenden Radius wurden bereits in näherer Distanz weitere schutzbedürftige Nutzungen (Nahversorger, Tankstelle, Geschäfte...) etabliert. Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird kein weitergehendes Heranrücken an den Störfallbetrieb verfolgt; für die im Südwesten des Geltungsbereiches liegende Wohnbebauung wird lediglich eine gebietsinterne Nachverdichtung legitimiert. Der vorgesehene Neubau der OSW behält gleichfalls den schon vorhandenen Abstand bei. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit gegeben. Weitere Ausführungen befinden sich in Kap. 4 „Übergeordnete Planungen“ in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“ der Stadt Kassel.

Kampfmittel
Laut RP Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen hat die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Kriegsluftbilder ergeben, dass sich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes in einem Bombenabwurfgebiet befindet.
In den Bereichen, in denen durch Nachkriegsbebauungen bereits bodeneingreifende Baumaßnahmen bis zu einer Tiefe von mind. 5 Metern durchgeführt wurden sind keine Kampfmittelräummaßnahmen notwendig.
Bei allen anderen Flächen ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel) vor Beginn der geplanten Abbrucharbeiten, Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen bis in einer Tiefe von 5 Meter (ab GOK IIWK) erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen.
Sofern die Fläche nicht sondierfähig sein sollte (z.B. wg. Auffüllungen, Versiegelungen oder sonstigen magnetischen Anomalien), sind aus Sicherheitsgründen weitere Kampfmittelräummaßnahmen vor bodeneingreifenden Bauarbeiten erforderlich.
Bei Beachtung der vom Kampfmittelräumdienst vorgegebenen Vorgehensweise können Gefährdungen für die menschliche Gesundheit ausgeschlossen werden.

3.4.12 Prüfung kumulativer Wirkungen – Betroffenheit von naturschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Schutzgebieten

Im Umfeld des Vorhabens (Wohn-, Gewerbegebiete, Grünflächen) sind keine aktuellen und potentiellen Planungsvorhaben zwecks Errichtung von baulichen Anlagen bekannt, sodass nicht von einer Kumulierung ausgegangen wird. Zudem werden die umgebenden Flächen weitestgehend von flächenhaften Wohn- und Gewerbegebieten eingenommen.

Bezüglich einer möglichen Betroffenheit von Schutzgebieten im Geltungsbereich ist folgendes auszuführen:
Ein von Ost nach West verlaufender nördlicher Teilbereich des Geltungsbereiches befindet sich im amtlich festgesetzten Landschaftsschutzgebiet – Zone 1 der Stadt Kassel (Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen im Landkreis Kassel im Regierungsbezirk Kassel – Landschaftsschutzgebiet „Stadt Kassel“ vom 29.06.2006). Dies betrifft einen Teil eines Korridors entlang des Wahlebaches. Die Zone 1 umfasst ökologisch bedeutsame, von baulichen Anlagen weitgehend freie Landschaftsteile. Im Sinne der Schutzgebietsverordnung stehen insbesondere der Erhalt der unverbauten Landschaft sowie das Stadtgebiet gliedernden Grünzüge zum Zwecke des Naturschutzes bzw. der besonderen Bedeutung für die Erholung im Vordergrund. Sämtliche Maßnahmen, Handlungen oder Eingriffe bedürfen der Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde. Bei Beachtung der Schutzgebietsverordnung und durch den Sachverhalt, dass die im Geltungsbereich gelegenen Flächen des Landschaftsschutzgebietes als Öffentliche Grünflächen, als Wasserflächen und als Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern festgesetzt sind, sind keine Beeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes zu erwarten. Die Anlage eines zentralen, naturnah ausgestalteten Regenrückhaltebeckens ist genehmigungsbedürftig und wird als verträglich mit den Zielen der Schutzgebietsverordnung eingestuft. Dies gilt auch für die Anlage von befestigten Fuß- und Radwegen und für die Unterbauung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, da diese auf schmale, kurze und in ihrer Anzahl begrenzte Abschnitte in möglichst gehölzfreien Bereichen limitiert werden (siehe Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“) und die eine Verbindung zum bereits vorhandenen Wegenetz innerhalb des Landschaftsschutzgebietes darstellen.

Der gesamte Abschnitt des Wahlebaches im Geltungsbereich wird als gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG („….*natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer*….“) eingestuft.
Am Südrand des Wahlebaches ist laut Natureg ein gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG („….*Gebüsche trockenwarmer Standorte*….“) mit der Bezeichnung „Bergahorn-Eichengehölz nördlich Waldau“ als Gehölz trockener bis frischer Standorte verzeichnet.
Das gesetzlich geschützte Biotop liegt innerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten Bereiche Öffentliche Grünflächen, Wasserflächen und Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern, sodass keine Beeinträchtigungen des gesetzlich geschützten Biotops gegeben sind.

Weitere geschützte Teile von Natur- und Landschaft gem. §§ 23 - 25 und §§ 27 – 29 bzw. 31-32 BNatSchG sowie gem. § 13 HAGBNatSchG sind nicht vorhanden.

Durch die Beachtung der Schutzgebietsverordnung des Wasserschutzgebietes „Forst, Eichwald, Bettenhausen, StW Kassel“ der Stadt Kassel mit der WSG-ID 611-004 sind Beeinträchtigungen auszuschließen.

Bezüglich einer möglichen Betroffenheit von Schutzgebieten außerhalb des Geltungsbereiches ist folgendes auszuführen:
Das Vogelschutzgebiet 4722-401 „Fuldaaue um Kassel“ liegt ca. 1.300 m westlich außerhalb des Geltungsbereiches (westlich der B 83). Das FFH-Gebiet 4723-304 „Lossewiesen bei Niederkaufungen“ befindet sich ca. 2.000 m nordöstlich, das Naturschutzgebiet „Waldauer Kiesteiche“ ca. 2.600 m und das Naturschutzgebiet Fuldaue ca. 1.800 südwestlich außerhalb des Geltungsbereiches (westlich der B 83, Fuldaaue). Im Umfeld der Fulda liegen verschiedene gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG) ebenfalls weit außerhalb des Geltungsbereiches.
Eine Betroffenheit der Schutzgebiete ist aufgrund der Distanz zum Geltungsbereich nicht zu erwarten.

3.4.13 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Aspekte Klimaschutz und Klimawandel bzw. Maßnahmen zur Klimaanpassung weisen aufgrund des Planungsvorhabens im Bereich von städtischen Freiflächen in der östlichen/südöstlichen Geltungsbereichshälfte eine Bedeutung auf. Dies betrifft spezifische klimaökologische Ausgleichsfunktionen dieser Freiflächen bzgl. der bebauten städtischen Quartiere.
Es wird auf die Beschreibungen und Bewertungen zum Themenkomplex Klima/Klimafunktionen/Lufthygiene in Kap. 3.4.5 hingewiesen.
Die Inanspruchnahme überbauter und versiegelter Flächen im Bereich des Schulkomplexes für ein Wohngebiet mit geplanten Grün-/Freiflächen einschließlich der Einschränkung von Schottergärten im westlichen Geltungsbereich minimiert Beeinträchtigungen von Klimafunktionen.
Einschränkungen der klimaökologischen Funktionen sind durch Inanspruchnahme von einer Sportplatzrasenfläche und paralandwirtschaftlich genutzten Flächen sowie durch den Verlust von Gehölzen (Einzelbäume, Baumreihen, Baumhecke) zu prognostizieren.
Durch den Erhalt von linearen und in Teilbereichen breiteren Grün-/Gehölzstreifen im Bereich des Schulkomplexes, durch geplante Flächen für Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern (breiter Ost-West-Korridor) und durch vorgesehene Dachbegrünungen sind klimaausgleichende Funktionen gegeben (Durchlüftung, CO^2-, Schadstoff-, Staubbindung, Schattenspender, Feuchtespeicher).
Flächenhafte Entsiegelungsmaßnahmen und die Anlage von Vegetations-/Gartenflächen im Bereich einer geplanten Grünfläche und eines geplanten Wohngebietes im Nordwesten sowie geplante lineare Entsiegelungen durch Aufhebung eines Gehweges am Westrand des Geltungsbereiches und durch Verschmälerung der Stegerwaldstraße stellen eine Teilkompensation bzgl. der Einschränkung von Klimafunktionen dar.

Weitere empfehlenswerte Maßnahmen mit emissionsverringernder und Klimaanpassungs-Wirkung sind z.B.:
- Nutzung von Solarenergie auf Dachflächen in Kombination mit Dachbegrünung (Solar-Gründach)
- Begrünung von Fassaden

3.4.14 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für die geplanten Gemeinbedarfsflächen und die geplante Wohnbaufläche werden für die jeweiligen Gebäudekomplexe und deren differenzierte Nutzungs-/Funktionsbereiche jeweils typische bzw. spezifische Techniken und Stoffe angewandt und eingesetzt.
Auswirkungen mit Beeinträchtigungen bzw. Belastungen bezüglich eingesetzter Techniken / Stoffe sind im Rahmen des Planungsvorhabens nicht zu erwarten.

3.5 Zusammenfassung der Eingriffswirkungen

<u>Folgende Beeinträchtigungen sind nicht zu vermeiden bzw. nur bedingt zu minimieren:</u>

- Verlust von Fläche (nicht überbaut bzw. versiegelt) im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich (ca. 4 ha)
- Flächenhafter Verlust von Böden im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich (Verlust von Böden mit mittlerer Bodenfunktion), flächenhafter Verlust von veränderten Böden bzw. Bodenschichten im östlichen Geltungsbereich (Schulsportplatz) sowie kleinflächiger/linearer Verlust von veränderten Böden mit Oberbodenprofil (Grün-/Gehölzflächen) im Bereich des Schulkomplexes und am Nordrand der Marie-Curie-Straße
- durch Überbauung/Vollversiegelung Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses
- Verlust von Gehölzbeständen wie Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume (z.T. Beuys-Bäume), Baumhecken und Hecken/Gebüsche, punktueller Verlust von ruderalen Staudenfluren (geplantes Regenrückhaltebecken in der Wahlebachaue, LSG) und linearer Verlust von Wegsäumen mit Verlust von faunistischen Lebensräumen
- Reduzierung von Flächen mit besonderen Klimafunktionen (flächenhafte Kaltluftentstehungsflächen und lineare Frischluftentstehungsflächen im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich)

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und punktueller Blickbeziehungen durch Errichtung baulicher Anlagen innerhalb von Offenflächen (Sportplatz, Paralandwirtschaft)
- Verlust des Schulsportplatzes

Eine qualitative Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation berücksichtigt folgende Gesichtspunkte:

- Geschützte Teile von Natur und Landschaft sind in den Eingriffsbereichen nicht oder nur kleinflächig betroffen,
- Vegetations-/Biotop- und Lebensraumstrukturen im Grünzug des Wahlebaches bleiben erhalten, des Weiteren auch der Grün-/Freiraumkorridor mit zahlreichen Beuys-Bäumen am Südrand des Schulkomplexes sowie zahlreiche Laubbaum-Hochstämme,
- durch vorhandene Gehölz-/Baumbestände und im Zusammenhang mit in Teilbereichen stärker anthropogen überformten Flächen (eingezäunter Sportplatz, Straßen) und aufgrund der umgebenden Bebauung werden Landschaftsbildbeeinträchtigungen abgeschwächt. Beeinträchtigungen von Blickbeziehungen sind nur in kleinen Teilbereichen und ansonsten nicht oder deutlich abgeschwächt zu erwarten.

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter wie folgt einzustufen sind:

- auf das Schutzgut Fläche im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich als **mittel-hoch**,
- auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen verbliebenen Regelungsfunktionen im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich als **hoch,** ansonsten als **gering-mittel**
- auf das Schutzgut Wasser (Grundwasserhaushalt)als **gering-mittel**,
- auf das Schutzgut Vegetation/Biotope differenziert als **hoch** (mittel-großkronige Laubbäume, Baumhecken), als mittel (kleinkronige Bäume, Hecken/Gebüsche, Ackerflächen mit Blühansaaten), und ansonsten als **gering**,
- auf das Schutzgut Fauna / Artenschutz / Lebensräume nach derzeitigem Kenntnisstand örtlich als **hoch** und überwiegend als **gering-mittel**,
- auf das Schutzgut Klima: bzgl. Klimafunktionen als mittel (Lufttransport) und bzgl. Kaltluftproduktion als **mittel-hoch**,
- auf das Schutzgut Landschaftsbild im westlichen Geltungsbereich als **gering**, im östlichen Geltungsbereich als **mittel-hoch** und auf das Schutzgut Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering,**
- auf benachbarte Nutzungen (Wohn-, Gewerbegebiete) als **gering**,
- auf Kultur- und Sachgüter als örtlich **hoch** und ansonsten **gering**.

Zusammenfassend und in einer Gesamtbetrachtung werden die umweltrelevanten Eingriffswirkungen durch das Planungsvorhaben als mittlerer Eingriff gewertet, wobei einzelschutzgutbezogen auch mittlere-hohe Eingriffswirkungen zu verzeichnen sind (Fläche, Boden, Klima, örtlich bzw. punktuell Vegetation, z.T. Landschaftsbild). Dies begründet sich in der vorhandenen städtebaulichen Situation und in den vorhandenen Natur- und Landschaftsausstattungen.

4. Eingriff und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Teilkompensation und Kompensation des Eingriffs

Eingriffe in Natur und Landschaft, im Sinne des § 14 BNatSchG, sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation sind notwendig, da durch das Planungsvorhaben Eingriffe gem. § 15 BNatSchG beabsichtigt sind.

4.1 Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Hinsichtlich baubedingter Umweltauswirkungen wird zum aktuellen Stand auf nachfolgende Maßnahmen hingewiesen. Eine zügige Durchführung der Arbeiten zwecks Minimierung des Störungszeitraumes für die

Schutzgüter Tier und Mensch, eine Minimierung der durch Maschinenfahrzeuge entstehenden Geruchs- und Lärmemissionen durch Nutzung von Fahrzeugen aktueller Abgasnormen und möglichst sparsamen Einsatz sowie Schutz und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Lagerung von Kraftstoffen und Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen nur auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen und nicht im Nahbereich von Oberflächengewässern). Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen werden überdies vorausgesetzt:

- Bei der Bebauung der Flächen sind die allgemeinen artenschutzrechtlichen Regelungen zu beachten (§ 39 Abs. 5 und § 44 Abs. 1 BNatSchG). Zur Vermeidung der Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote (Tötungsverbote) sollte die Baufeldräumung nur in der Zeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar erfolgen. Darüber hinaus sind alle Gehölze vor deren Beseitigung von sachkundigem Personal auf Nester, Höhlen usw. zu überprüfen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Vorfeld abwenden zu können. Weitere Regulierungen (z.B. zur artenschutzrechtlichen Kontrolle des Baufeldes vor Baubeginn) können darüber hinaus auch auf Ebene zukünftiger Bauantragsverfahren geregelt/umgesetzt werden.
- Schutz zu erhaltender Gehölze gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) während des Baustellenbetriebs.
- im Allgemeinen wird darauf hingewiesen, dass Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen keine genehmigungsbedürftigen Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 BImSchG sind. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber gemäß § 22 Abs. 1 Nummer 1 und 2 BImSchG darauf achten, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Beeinträchtigungen, welche im Rahmen der gesetzlichen Normen und Richtlinien unvermeidbar sind, sind hinzunehmen; gleichsam ist der zu erwartende Baulärm zeitlich auf die Neubaumaßnahmen beschränkt.

Maßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des Bodenschutzes

- Bei allen Arbeiten ist auf eine bodenschonende Ausführung zu achten, dies ist insbesondere:
- abgehobener Oberboden ist bei Veränderungen der Erdoberfläche in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen,
- Behandlung des Bodens nach DIN 18915, so Abschieben und getrennte Lagerung des humosen Oberbodens, Rekultivierung im Bereich geplanter Grün-/Freiflächen,
- Bodenschutz unter Einhaltung der DIN 19731,
- Bauzeitenplanung,
- Einrichtung temporär in Anspruch genommener Baubedarfsflächen im Bereich künftig versiegelter Flächen,
- Ausweisung von Tabuflächen im südlichen Geltungsbereich, kein Maschineneinsatz und keine Befahrung,
- Es wird eine bodenkundliche Baubegleitung empfohlen, die die Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes im Rahmen der Bauausführung bei bodeneingreifenden Maßnahmen mit Auswahl der entsprechenden Maßnahmen sicherstellt.

Unter Vermeidungs- und Minimierungsaspekten ist hervorzuheben, dass die in östlichen Teilbereichen geplanten überbauten bzw. versiegelten Böden eine ‚mittlere‘ Bodenfunktion aufweisen. Einer wesentlichen Zielsetzung des Bodenschutzes in der Bauleitplanung - d.h. die Vermeidung der Inanspruchnahme von Böden mit ‚hohen‘ Bodenfunktionen (hoher Erfüllungsgrad der natürlichen Bodenfunktionen) – wird somit entsprochen.

<u>Anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen</u> soll unter anderem begegnet werden durch nachfolgend benannte Maßnahmen (zur jeweiligen Ausgestaltung der Maßnahmen siehe auch textliche Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr.VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“):

- Festsetzung von privaten Grünflächen / von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, als breiter ost-west-ausgerichteter Grünkorridor im mittleren Geltungsbereich zwischen Stegerwaldstraße und Forstbachweg,
- Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit zu erhaltendem Baumbestand im Nordwesten

- Festsetzung zum Erhalt und zum Anpflanzen von Laubbäumen, insbesondere weitgehender Erhalt von Beuys-Baumreihen und –gruppen,
- Auf 50 % des geplanten Allgemeinen Wohngebietes (WA 1) und auf 40 % der geplanten Allgemeinen Wohngebiete (WA 2 und WA 3) Anlage von Vegetationsflächen mit dauerhafter Unterhaltung. Die Anlage von flächenhaften Schottergärten ist nicht zulässig,
- Extensive Dachbegrünung von Gebäuden mit einer Dachneigung von < 10°,
- In den Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“ der Stadt Kassel sind Festsetzungen zum Lärmschutz (Schallschutzmaßnahmen) integriert worden, womit verträgliche Wohn- und Lebensverhältnisse erreicht werden
- Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Fauna können durch eine insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung vermieden werden: In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Grünzug Wahlebach“ sowie innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 3 und innerhalb der festgesetzten Flächen für Gemeinbedarf mit den Zweckbestimmungen „Schule & soziale Zwecke“ sowie „Öffentliche Verwaltung, Polizei“ sind ausschließlich gerichtete Lichtquellen sowie insektenfreundliche Leuchtmittel (geringer UV-Anteil) zulässig. Innerhalb der öffentlichen Grünfläche sind nur Beleuchtungskörper mit Nachtabsenkung zulässig.

4.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs / Zusammenfassende Bilanzierung

Um den Kompensationsbedarf zu ermitteln, wird als Anhaltspunkt auf die Biotopwertermittlung nach der Hessischen Kompensationsverordnung zurückgegriffen. Im Folgenden wird eine differenzierte Darstellung der im gesamten Geltungsbereich erfassten Biotop- und Nutzungstypen, deren Flächenanteile und Wertpunkte dargestellt (vgl. dazu Bestandskarte). In Kap. 3.4.4 erfolgen Aussagen zur Örtlichkeit der jeweiligen Nutzungstypen.

Vorgehensweise zur Ermittlung und Bilanzierung der Verluste spezifischer Vegetations-/Biotopausstattungen

Nicht einbezogen in die Bilanzierung werden mit Ausnahme eines geplanten naturnahen Regenrückhaltebeckens sämtliche Flächen der Öffentlichen Grünfläche - Grünzug Wahlebach. Bzgl. dieser Flächen erfolgt eine weitestgehende Bestandssicherung ohne geplante Eingriffswirkungen.

Die Haupteingriffsbereiche mit dauerhaft veränderten Flächen befinden sich schwerpunktmäßig im östlichen Geltungsbereich bzw. östlich des vorhandenen Schulkomplexes und Wohngebietes. Hier sind weitgehend Offenflächen mit einem Rasensportplatz und Ackerflächen sowie Gehölzbestände (Baumhecke, Baumreihen, Hecken/Gebüsche) betroffen.

Bestand:
02.200 (B) Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (39 WP). Dies betrifft 919 m².
02.320 (B) / 05.461 / 09.123 B Ufergehölzsaum, standortgerecht (50 WP) / Sonstige Staudenfluren an Fließgewässern (39 WP) / Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation (25 WP) (Wahlebachaue) (Mittelung der WP je Nutzungstyp anteilig zu je 1/3 ergibt 38 WP). Dies betrifft 103 m².
02.500 Standortfremde Hecken/Gebüsche (20 WP). Dies betrifft 139 m².
02.600 Neupflanzung von Hecken/Gebüschen, straßenbegleitend (20 WP). Dies betrifft 416 m².
04.600 B Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (50 WP). Dies betrifft 4.305 m².
05.215° Begradigte und ausgebaute Bäche (Wälzebach) (19 WP). Dies betrifft 527 m².
05.244 Neuanlage strukturarme Gräben (Graben, teilweise verrohrt, zwischen Wohngebiet und Kasseler Straße) (19 WP). Dies betrifft 137 m².
06.330 (B) Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen (55 WP). Dies betrifft 1.169 m².
09.121 / 11.221 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte (50 WP) / 11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (14 WP). (Mittelung der WP je Nutzungstyp anteilig zu je 1/2 ergibt 32 WP). Dies betrifft 3.809 m².
09.123 B Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation (25 WP). Dies betrifft 745 m².
09.123 B Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation (25 WP) (im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens). Dies betrifft 1.982 m².
09.160 Straßenränder, intensiv gepflegt (13 WP). Dies betrifft 2.250 m².

10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen, Ortbeton, Asphalt (3 WP). Dies betrifft 12.184 m².
10.520 Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster (3 WP). Dies betrifft 7.857 m².
10.530 Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege…… (inklusive Gleisanlagen im Schotterbett) (6 WP). Dies betrifft 3.336 m².
10.670 (B) Bewachsene Schotterwege (17 WP). Dies betrifft 50 m².
10.710 Dachflächen nicht begrünt (3 WP). Dies betrifft 8.353 m².
10.720 Dachflächen extensiv begrünt (19 WP). Dies betrifft 4.135 m².
11.191 Acker, intensiv genutzt (16 WP) (Korrekturaufschlag gem. Anlage 2 der Hessischen Kompensationsverordnung von 2 WP aufgrund der Zusatzbewertung/Beurteilungsgröße 2.2.4 …. biologische Vielfalt - Aufwertung von 16 WP auf 18 WP). Dies betrifft 21.318 m².
11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten und strukturarme Hausgärten (14 WP). Dies betrifft 5.789 m².
11.221 / 11.222 B Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten (14 WP) / Arten- und strukturreiche Hausgärten (25 WP) (Wohngebiet zwischen Schule und Kasseler Straße) (Mittelung der WP je Nutzungstyp anteilig zu je 1/2 ergibt 20 WP). Dies betrifft 15.891 m².
11.222 B Arten- und strukturreiche Hausgärten (Schulgarten) (25 WP). Dies betrifft 1.343 m².
11.224 Intensivrasen (z.B. in Sportanlagen (10 WP). Dies betrifft 15.440 m².
11.225 (B) Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich, z.B. Rasenflächen alter Stadtsparks (23 WP). Dies betrifft 455 m².

Hinweis:
Bezüglich des nachfolgend aufgeführten Baumbestandes werden nur die Bäume flächenmäßig berücksichtigt, die im Zuge des Vorhabens verloren gehen. Die Baumreihe zwischen Wälzebach und Stegerwaldstraße sind nicht als Verlust bilanziert, da dies abhängig von der Ausgestaltung einer möglichen Gewässerrenaturierung erfolgt.
04.110/04.210° Einzelbaum oder Baumgruppe / Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum (34 WP). Dies betrifft 806 m². (Verlust von 55 Stk. Einzelbäumen, davon 17 Beuys-Bäumen)
04.120° (B)/04.220° Baumgruppe / Baumreihe Einzelbaum, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot (23 WP). Dies betrifft 228 m². (Verlust von 18 Stk. Einzelbäumen, davon 2 Beuys-Bäume)

Die soeben aufgeführten Biotop-/Nutzungstypen werden in der Planung folgendem Nutzungstyp gegenübergestellt:

Planung:
02.200 (B) Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (39 WP) (Fläche zum Erhalt). Dies betrifft 419 m².
04.600 B Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (50 WP). Dies betrifft 1.423 m².
05.214 Bäche ohne flutende Wasservegetation, Gewässerstrukturgüteklasse 3 oder schlechter (47 WP) (Wälzebach nach Renaturierung). Dies betrifft 527 m².
05.354 Periodische/temporäre Becken (21 WP) (Korrekturabschlag gem. Anlage 2 der Hessischen Kompensationsverordnung von 3 WP aufgrund der Zusatzbewertung/Beurteilungsgröße 2.2.6 …. Sonstige Randwirkungen – Beeinträchtigungen für einzelne Schutzgüter durch die Abdichtung des Beckens (z.B. Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes…..) - Abwertung von 21 WP auf 19 WP). Dies betrifft 1.982 m².
05.461 Sonstige Staudenfluren an Fließgewässern inklusive Neuanlage (Grünfläche am Wälzebach nach Renaturierung) (39 WP). Dies betrifft 2.946 m².
06.330 (B) Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen (55 WP) (Erhalt im Bereich Renaturierung Wälzebach) Dies betrifft 1.154 m².
09.121 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte (50 WP) (Säume am Wälzebach nach Renaturierung). Dies betrifft 3.698 m².
10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen, Ortbeton, Asphalt (3 WP). Dies betrifft 42.609 m².
10.710 Dachflächen nicht begrünt (3 WP). Dies betrifft 19.623 m².
10.720 Dachflächen extensiv begrünt (19 WP). Dies betrifft 4.135 m².
11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten und strukturarme Hausgärten (14 WP). Dies betrifft 22.755 m².
11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich…… (Grünkorridor, Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen / private Grünfläche: Gärtnerisch gepflegte Anla-

gen im besiedelten Bereich…. (Aufwertung von 14 WP auf 18 WP durch die geplanten zusätzlichen Gehölzanpflanzungen). Dies betrifft 10.038 m².
11.222 B Arten- und strukturreiche Hausgärten (Schulgarten) (25 WP). Dies betrifft 1.343 m².
04.110 Einzelbaum, einheimisch, 13 Stk. mit einem Stammumfang unter 16 cm (31 WP, Traufläche 1 m²). Dies betrifft 13 m².

Nach der Biotopwertermittlung mit entsprechenden Biotopwertpunkten (WP) ergibt sich für die Baumaßnahme (für die dauerhaft veränderten Flächen) folgende Bilanz:

Bestand (112.652 m²):
Gesamt: = 1.760.946 WP

Planung (112.652 m²):
Gesamt: = 1.311.640 WP

Nach dieser Bilanzierung wird in der Ausgleichsberechnung (vgl. Anlage Bilanzierung) ein Minus von

449.306 WP

ermittelt.

4.2.1 Teilkompensation

Durch die folgenden Maßnahmen ist eine Teilkompensation des Eingriffs im Geltungsbereich möglich, so z.B. durch:

- Festsetzung einer privaten Grünfläche / von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, als breiter ost-west-ausgerichteter Korridor im mittleren Geltungsbereich zwischen Stegerwaldstraße und Forstbachweg
- Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche im Nordwesten mit zu erhaltendem Baumbestand im Nordwesten auf bisherigen Parkplatzflächen
- Festsetzung zum Anpflanzen von Laubbäumen
- Auf 40 % des geplanten Allgemeinen Wohngebietes WA 3 sind auf bisher versiegelten Schulhofflächen die Anlage von Vegetationsflächen vorgesehen, die dauerhaft zu unterhalten sind

Teilkompensationsmaßnahmen für den Verlust von Bodenfunktionen im Naturhaushalt (unter besonderer Berücksichtigung des Bodenschutzes)

- Flächenhafte Entsiegelungen und Anlage von Grün-/Vegetationsflächen im Bereich einer geplanten Grünfläche sowie flächenhafte Entsiegelungen im Bereich des geplanten Wohngebietes W 3 und Anlage von Grünflächen/Gärten (westlicher/nordwestlicher Geltungsbereich)
- Lineare Entsiegelungen im Bereich eines asphaltierten Gehweges und durch Verschmälerung der Stegerwaldstraße am Westrand des Geltungsbereiches. Entwicklung von linearen Grünflächen-/Vegetationsstrukturen
- Renaturierung des Wälzebaches mit Entfernung von technischen Verbauungen und Schaffung von linearen Flächen für die Bodenentwicklung im Uferbereich
- Extensive Dachbegrünung von Gebäuden mit einer Dachneigung von < 10°
- In Teilbereichen des geplanten Grünkorridors dauerhafte Vermeidung von Stoffeinträgen (z.B. Agrochemikalien) in den Boden durch Aufhebung der bisherigen ackerbaulichen Nutzung

Hinweis: Die zuvor aufgeführten Maßnahmen werden verbal-argumentativ der Teilkompensation für den Verlust von Bodenfunktionen zugeordnet.

4.2.2 Externe Kompensationsmaßnahmen

Aus landschaftsplanerischer und naturschutzfachlicher Sicht lässt sich der Eingriff in Natur und Landschaft im Geltungsbereich nur teilweise ausgleichen (siehe Kap. 4.2.1). Aus diesem Grund ist eine zusätzliche externe Kompensationsmaßnahme erforderlich.

Die geplante Kompensationsmaßnahme wird in einem externen Geltungsbereich im B-Plan festgesetzt und umfasst ein Teilstück des Flurstückes 24/4, Flur 2, Gemarkung Nordshausen der Stadt Kassel.
Die geplante Maßnahme soll im Norden von Nordshausen bzw. südlich unmittelbar angrenzend an das Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet 4722-304 „Dönche“ auf einer Ackerfläche realisiert werden und liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Stadt Kassel“.

Flächen für ‚Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft‘
Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland
Auf einer derzeit ackerbaulich genutzten Fläche, wird auf einer Fläche von 35.062 m² ein extensiv genutztes Grünland entwickelt.

Aufwertungsmöglichkeiten/Entwicklungspotential der Grünlandfläche
Durch die Umwandlung der Ackerfläche in ein extensiv genutztes Grünland besteht bei einer Nutzung als Mähwiese, einschließlich der Verwendung einer artenreichen Frischwiesen-Ansaatmischung (klassische Glatthaferwiese aus gebietseigener Herkunft), ein Entwicklungspotential in Richtung einer Glatthaferwiese frischer Standorte (Lösslehmböden - Parabraunerde/Pseudogley-Parabraunerde).

Vorgaben bei der Realisierung der Grünlandextensivierung
Die Grünlandfläche ist durch die Verwendung einer artenreichen Frischwiesen-Ansaatmischung (klassische Glatthaferwiese aus gebietseigener Herkunft) anzulegen.
Auf den Flächen hat eine entsprechende Saatbettbereitung zu erfolgen.

Für die extensiv genutzte Grünlandfläche gelten nach Neu-Anlage folgende Vorgaben/Pflegehinweise
- maximal 1-2-malige Mahd, wobei die erste Mahd nicht vor dem 15. Juni erfolgen darf,
- das Mahdgut ist einer Verwertung zuzuführen, eine Mulchmahd ist nicht gestattet,
- der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie Entwässerungsmaßnahmen oder Bodenauffüllungen sind unzulässig.

Biotopwertpunktebilanzierung der Maßnahme

Bestand:
- 11.191 Acker, intensiv genutzt (16 WP). Dies betrifft 35.062 m²

Planung:
- 06.370 Naturnahe Grünlandanlage (25 WP). Dies betrifft 35.062 m².

Die ergibt eine Aufwertung von 9 WP.

Zusatzbewertung gem. Hessischer Kompensationsverordnung
Zu dieser entsprechend bilanzierten Aufwertung von 9 WP wird, wie im Folgenden beschrieben, eine Zusatzbewertung nach Hessischer Kompensationsverordnung (gem. Anlage 2, Punkt 2 „Zusatzbewertung“) angewandt.
Die Maßnahme stellt eine Aufwertung und Optimierung von Vegetations-, Biotop- und Lebensraumstrukturen dar und erhöht die biologische Vielfalt (Anlage 2, Punkt 2.2.4). Die angestrebte Entwicklung hin zu extensivem und damit arten- und blütenreichem Grünland, ist aufgrund des insgesamt starken Rückgangs solcher Biotope von besonderer Bedeutung. Dies betrifft beispielsweise von arten- und blütenreichen Biotopen (artenreiche Insektenzönosen) abhängige Insektenarten. Daher wird im Rahmen der Zusatzbewertung ein Korrekturaufschlag aufgrund der Beurteilungsgröße 2.2.4 „Besonders und streng geschützte Arten, biologische Vielfalt“ von 2 WP gegeben.
Zudem wird die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch die Maßnahme verbessert (Anlage 2, Punkt 2.2.6). Dies gilt insbesondere für die Verbesserungen für das Schutzgut Boden durch eine Reduzierung der Nutzungsintensität (keine organische und mineralische Düngung, Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) und einen Erosionsschutz durch die Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland. Im Rahmen der Zusatzbewertung wird daher ein Korrekturaufschlag aufgrund der Beurteilungsgröße 2.2.6 „Sonstige Randwirkungen“ von 2 WP gegeben.
Hinweis: Auf eine mögliche Verdopplung der eben dargestellten Aufwertung der benannten Beurteilungsgrößen, durch die möglicherweise günstigen Auswirkungen der Kompensationsmaßnahme auf den

Schutzzweck des nördlich angrenzenden Naturschutzgebietes und FFH-Gebietes 4722-304 „Dönche“, wird verzichtet.

Durch die **Zusatzbewertung** wird insgesamt eine Aufwertung von **4 WP** erreicht.
Auf einer Flächengröße von 35.062 m² ist damit insgesamt eine Aufwertung von **13 WP** gegeben.
Dies ergibt eine Aufwertung von **455.806 WP** durch die externe Kompensationsmaßnahme.

Das Defizit von 449.306 WP ist damit als ausgeglichen anzusehen. Es entsteht ein Plus von 6.500 WP.

Teilweise Kompensation für den Verlust von Bodenfunktionen
Die Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland stellt durch die Reduzierung der Nutzungsintensität (keine organische und mineralische Düngung, Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) und einen Erosionsschutz (Ansaat von Grünland) eine teilweise Kompensation für den Verlust von Bodenfunktionen dar.

4.2.3 Artenschutzrechtlicher Ausgleich – CEF-Maßnahmen

Gem. faunistischer Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.11.2020) erfolgen voraussichtlich bis Herbst 2021 weitere faunistische Erfassungen, auf deren Grundlage ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) entwickelt werden. Die rechtliche Absicherung dieser ggf. erforderlichen Maßnahmen erfolgt voraussichtlich im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages (zwischen dem Magistrat der Stadt Kassel und der Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co).

4.3 Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten (Alternativen)

Im Vorfeld der Bauleitplanung wurde eine Zielkonzeption ‚Verkehr/Erschließung/Siedlungswasser‘ durch das Planungsbüro PWF aus Kassel (PWF 2020) im Auftrag der Stadt Kassel (vertreten durch die GWG Projektentwicklung GmbH, Kassel) erarbeitet, welches ein Zonierungskonzept für die unterschiedlichen Nutzungsansprüche beinhaltet.
Eine umweltbezogene Prüfung von räumlichen Alternativen erfolgt im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung durch den Zweckverband Raum Kassel (Umweltbericht zur FNP-Änderung).
Unter dem Gesichtspunkt inhaltlicher und standortbezogener Alternativen bietet sich aus städtebaulicher Sicht der geplante Standort für den Schulneubau an, da er im räumlichen Zusammenhang mit dem vorhandenermöglicht Schulkomplex zu sehen ist. Der Abriss und Rückbau von Schulgebäuden einschließlich von versiegelten Flächen/Plätzen ermöglicht die Entwicklung eines kleinen Wohngebietes.
Städtebaulich sind die geplanten Flächen für Gemeinbedarf Feuer- und Rettungswache sowie Öffentliche Verwaltung, Polizei im räumlichen Zusammenhang mit dem geplanten Schulstandort als geeignet anzusehen, zudem die benachbarten Flächen im Osten und Süden durch gewerbliche Bebauung gekennzeichnet sind.
Wesentliche Voraussetzung ist die planungsrechtliche Sicherung und Optimierung der Natur-, Landschafts- und Freiraumausstattungen im Bereich des Grünzuges Wahlebach, Dies gilt auch für den Grünkorridor am Südrand des vorhandenen Schulkomplexes.
Einschränkend ist zu sagen, dass es sich im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich um einen offenen Landschaftsbereich mit Rasensportplatz und paralandwirtschaftlich genutzten Flächen handelt. Als nachteiliger Faktor ist – neben Boden- und Lebensraumverlust für Flora und Fauna - die Inanspruchnahme einer Fläche innerhalb eines Gebietes mit ergänzenden klimaökologischen Funktionen.

5. Zusätzliche Angaben

5.1 Hinweise zur Methodik und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Der Umweltbericht wurde auf Grundlage erster Kartierungen (Mai, Juli und August 2020) der Realnutzung und Biotop-/Vegetationstypen erstellt.

Für die Tierwelt wurde eine faunistische Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.11.2020) erarbeitet, deren Ergebnisse in den vorliegenden Umweltbericht eingeflossen sind. Voraussichtlich bis Herbst 2021 erfolgen laut gutachterlicher Aussage weitere faunistische Erfassungen, auf deren Grundlage ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) entwickelt werden. Die rechtliche Absicherung dieser ggf. erforderlichen Maßnahmen erfolgt voraussichtlich im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages (zwischen dem Magistrat der Stadt Kassel und der Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co). Sonstige Regulierungen (z.B. artenschutzrechtliche Kontrolle des Baufeldes vor Baubeginn) können darüber hinaus auch auf Ebene zukünftiger Bauantragsverfahren geregelt/umgesetzt werden.
Es bestanden keine nennenswerten Schwierigkeiten bei der Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes.
Zudem wurden die in Kap. 9 beschriebenen Literatur- und Internetquellen bei der Bearbeitung des Umweltberichtes zugrunde gelegt.

6. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Verpflichtung zur Überwachung der Umweltauswirkungen gem. § 4c BauGB basiert auf dem gesetzlich vorgeschriebenen EU-Recht, Artikel 10 der Plan-UP-Richtlinie. Dabei sind die erheblichen Umweltauswirkungen der Planung durch die Gemeinden zu überwachen, um z.B. erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Planung festzustellen und daraus folgend geeignete Abhilfemaßnahmen abzuleiten und durchzuführen. Unvorhergesehen sind dabei Auswirkungen, wenn sie nach Art und / oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren. Es gibt keine bindenden gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Zeitpunktes und des Umfangs des Monitorings. In der praktischen Umsetzung beinhaltet das Monitoring durch die Städte/Gemeinden vor allem die Umsetzung des Bebauungsplanes hinsichtlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung (z.B. grünordnerische Maßnahmen wie Anpflanzungen) und zum Ausgleich. Wenn die Stadt/Gemeinde keine Anhaltspunkte für unvorhergesehene, d.h. über die bei der Planaufstellung hinausgehende bereits prognostizierte, nachteilige Umweltauswirkungen hat, besteht i.d.R. keine Veranlassung zur Durchführung weitergehender Überwachungsmaßnahmen.

Gem. § 4 c BauGB nutzen die Gemeinden bei der Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB und die im Folgenden angegebenen Überwachungsmaßnahmen, die gem. Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) Nummer 3 Buchstabe b BauGB im Umweltbericht zu beschreiben sind.

<u>Geplante Maßnahmen zur Überwachung / Vorschläge für Überwachungsmaßnahmen</u>
Bezüglich der von der Planung ausgehenden Umweltauswirkungen und der geplanten Kompensationsmaßnahmen sind folgende Monitoringmaßnahmen zu nennen:

<u>Während der Bauphase</u> überwacht die Bauleitung insbesondere folgende Vorgaben:

- Vermeidung baubedingter Verstöße gegen die Grundsätze des Bodenschutzes,
- Vermeidung von baubedingten Belastungen des mit geringem Schutzpotenzial überdeckten Grundwassers,
- Kontrolle der korrekten Einhaltung der aus Artenschutzgründen vorgegeben Zeitfenster zum Fällen und Roden von Gehölzen und für die Baufeldräumung,
- Einhaltung der Vorgaben zum Baumschutz.
- Im Hinblick auf baubedingte Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Planung wird eine Umweltbaubegleitung empfohlen

<u>Nach Realisierung des Bebauungsplanes</u> (jedoch spätestens nach 3 Jahren) wird folgendes beurteilt:

- Haben sich die grünordnerisch festgesetzten Flächen bzgl. ihrer Funktionen (Freiraumnutzung, Klimaökologie, Bodenschutz, Einbindung in den Landschaftsraumen) entsprechend der formulierten Zielsetzungen entwickelt?
- Haben sich auf der externen Kompensationsfläche artenreiche Grünlandbestände (Glattfhaferwiese) entwickelt?
- Konnten Beeinträchtigungen benachbarter Nutzungen (Grünzug Wahlebach, Wohnen) vermieden werden?

7. Artenschutz - Artenschutzrechtliche Einschätzung

Gem. faunistischer Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.11.2020) ergibt sich folgendes Fazit:
Aus den Ergebnissen der Erhebungen werden danach Vermeidungs- und Minimierungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet werden, um die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes zu erfüllen. Nach dem derzeitigen Datenstand sind bisher keine Konflikte erkennbar, die der geplanten Umsetzung des Eingriffs entgegenstünden.
Eine abschließende Bewertung, kann aber erst nach Beendigung der faunistischen Kartierungen erfolgen.“ Diese Kartierungen/Erfassungen werden laut gutachterlicher Aussage voraussichtlich bis Herbst 2021 erfolgen, auf deren Grundlage ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) entwickelt werden. Die rechtliche Absicherung dieser ggf. erforderlichen Maßnahmen erfolgt voraussichtlich im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages (zwischen dem Magistrat der Stadt Kassel und der Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co). Sonstige Regulierungen (z.B. artenschutzrechtliche Kontrolle des Baufeldes vor Baubeginn) können darüber hinaus auch auf Ebene zukünftiger Bauantragsverfahren geregelt/umgesetzt werden.

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit der Umweltprüfung werden alle umweltrelevanten Belange zusammengefasst und in einem so genannten Umweltbericht den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt. Wesentliche Arbeitsschwerpunkte sind:

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes
b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
c) Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen
d) Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind

Planungsvorhaben
Zielsetzung der Stadt Kassel ist die planungsrechtliche Sicherung einer Neuordnung und Erweiterung des Schulstandortes der Offenen Schule Waldau (OWS) sowie einer Neubebauung der östlich/südöstlich angrenzenden Grundstücksflächen. Für die geplante Schulerweiterung sowie für Standorte einer Feuer- und Rettungswache und Öffentliche Verwaltung, Polizei werden vorhandene Grün-/Freiflächen östlich/südöstlich des vorhandenen Schulkomplexes bzw. östlich eines Wohngebietes in Anspruch genommen.

Eingriffsbewertung
<u>Folgende Beeinträchtigungen sind nicht zu vermeiden bzw. nur bedingt zu minimieren:</u>

- Verlust von Fläche
- Flächenhafter Verlust von Böden
- durch Überbauung/Vollversiegelung Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses
- Verlust von Gehölzbeständen und punktueller Verlust von ruderalen Staudenfluren und linearer Verlust von Wegsäumen mit Verlust von faunistischen Lebensräumen
- Reduzierung von Flächen mit besonderen Klimafunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und punktueller Blickbeziehungen durch Errichtung baulicher Anlagen innerhalb von Offenflächen (Sportplatz, Paralandwirtschaft)
- Verlust des Schulsportplatzes

<u>Eine qualitative Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation berücksichtigt folgende Gesichtspunkte:</u>

- Geschützte Teile von Natur und Landschaft sind in den Eingriffsbereichen nicht oder nur kleinflächig betroffen,
- Vegetations-/Biotop- und Lebensraumstrukturen im Grünzug des Wahlebaches bleiben erhalten, des Weiteren auch der Grün-/Freiraumkorridor mit zahlreichen Beuys-Bäumen am Südrand des Schulkomplexes sowie zahlreiche Laubbaum-Hochstämme,
- durch vorhandene Gehölz-/Baumbestände und im Zusammenhang mit in Teilbereichen stärker anthropogen überformten Flächen (eingezäunter Sportplatz, Straßen) und aufgrund der umgebenden Bebauung werden Landschaftsbildbeeinträchtigungen abgeschwächt. Beeinträchtigungen von Blickbeziehungen sind nur in kleinen Teilbereichen und ansonsten nicht oder deutlich abgeschwächt zu erwarten.

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter wie folgt einzustufen sind:

- auf das Schutzgut Fläche im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich als **mittel-hoch**,
- auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen verbliebenen Regelungsfunktionen im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich als **hoch,** ansonsten als **gering-mittel**
- auf das Schutzgut Wasser (Grundwasserhaushalt)als **gering-mittel**,
- auf das Schutzgut Vegetation/Biotope differenziert als **hoch** (mittel-großkronige Laubbäume, Baumhecken), als mittel (kleinkronige Bäume, Hecken/Gebüsche, Ackerflächen mit Blühansaaten), und ansonsten als **gering**,
- auf das Schutzgut Fauna / Artenschutz / Lebensräume nach derzeitigem Kenntnisstand örtlich als **hoch** und überwiegend als **gering-mittel**,
- auf das Schutzgut Klima: bzgl. Klimafunktionen als mittel (Lufttransport) und bzgl. Kaltluftproduktion als **mittel-hoch**,
- auf das Schutzgut Landschaftsbild im westlichen Geltungsbereich als **gering**, im östlichen Geltungsbereich als **mittel-hoch** und auf das Schutzgut Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering,**
- auf benachbarte Nutzungen (Wohn-, Gewerbegebiete) als **gering**,
- auf Kultur- und Sachgüter als örtlich **hoch** und ansonsten **gering**.

Zusammenfassend und in einer Gesamtbetrachtung werden die <u>umweltrelevanten Eingriffswirkungen</u> durch das Planungsvorhaben als <u>mittlerer Eingriff</u> gewertet, wobei einzelschutzgutbezogen auch mittlere-hohe Eingriffswirkungen zu verzeichnen sind (Fläche, Boden, Klima, örtlich bzw. punktuell Vegetation, z.T. Landschaftsbild). Dies begründet sich in der vorhandenen städtebaulichen Situation und in den vorhandenen Natur- und Landschaftsausstattungen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs

<u>Zur Vermeidung baubedingter Umweltauswirkungen sind u.a. vorgesehen:</u>

- Einhaltung der allgemeinen artenschutzrechtlichen Regelungen (§ 39 Abs. 5 und § 44 Abs. 1 BNatSchG) und z.B. von Bauzeiten zur Vermeidung der Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote (Tötungsverbote) (Baufeldräumung nur in der Zeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar),
- Schutz zu erhaltender Gehölze gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) während des Baustellenbetriebs,
- Einhaltung bodenschutzrechtlicher Vorgaben

<u>Zur Vermeidung anlagen- und betriebsbedingter Auswirkungen sind u.a. vorgesehen</u>:

- Festsetzung von privaten und öffentlichen Grünflächen, Flächen zum Erhalt und Anpflanzen von Gehölzen und Anlage von Vegetationsflächen
- Extensive Dachbegrünung von Gebäuden mit einer Dachneigung von < 10°,
- Schallschutzmaßnahmen

Teilkompensation

Durch die folgenden Maßnahmen ist eine Teilkompensation des Eingriffs im Geltungsbereich möglich, so z.B. durch:

- Festsetzung einer privaten Grünfläche / von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, als breiter ost-west-ausgerichteter Korridor im mittleren Geltungsbereich zwischen Stegerwaldstraße und Forstbachweg
- Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche im Nordwesten mit zu erhaltendem Baumbestand im Nordwesten auf bisherigen Parkplatzflächen
- Festsetzung zum Anpflanzen von Laubbäumen
- Auf 40 % des geplanten Allgemeinen Wohngebietes WA 3 sind auf bisher versiegelten Schulhofflächen die Anlage von Vegetationsflächen vorgesehen, die dauerhaft zu unterhalten sind

Teilkompensationsmaßnahmen für den Verlust von Bodenfunktionen im Naturhaushalt (unter besonderer Berücksichtigung des Bodenschutzes)

- Flächenhafte Entsiegelungen und Anlage von Grün-/Vegetationsflächen im Bereich einer geplanten Grünfläche sowie flächenhafte Entsiegelungen im Bereich des geplanten Wohngebietes W 3 und Anlage von Grünflächen/Gärten (westlicher/nordwestlicher Geltungsbereich)
- Lineare Entsiegelungen im Bereich eines asphaltierten Gehweges und durch Verschmälerung der Stegerwaldstraße am Westrand des Geltungsbereiches. Entwicklung von linearen Grünflächen-/Vegetationsstrukturen
- Renaturierung des Wälzebaches mit Entfernung von technischen Verbauungen und Schaffung von linearen Flächen für die Bodenentwicklung im Uferbereich
- Extensive Dachbegrünung von Gebäuden mit einer Dachneigung von < 10°
- In Teilbereichen des geplanten Grünkorridors dauerhafte Vermeidung von Stoffeinträgen (z.B. Agrochemikalien) in den Boden durch Ausschluss der bisherigen ackerbaulichen Nutzung

Ausgleich / Kompensation

Aus landschaftsplanerischer und naturschutzfachlicher Sicht lässt sich der Eingriff in Natur und Landschaft im Geltungsbereich nur teilweise Teil ausgleichen. Aus diesem Grund ist eine zusätzliche externe Kompensationsmaßnahme erforderlich.

Die geplante Kompensationsmaßnahme wird in einem externen Geltungsbereich im B-Plan festgesetzt und umfasst ein Teilstück des Flurstückes 24/4, Flur 2, Gemarkung Nordshausen der Stadt Kassel.

Die geplante Maßnahme soll im Norden von Nordshausen bzw. südlich unmittelbar angrenzend an das Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet 4722-304 „Dönche“ auf einer Ackerfläche realisiert werden und liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Stadt Kassel“.

Durch die Umwandlung einer Ackerfläche in ein extensiv genutztes Grünland besteht bei einer Nutzung als Mähwiese, einschließlich der Verwendung einer artenreichen Frischwiesen-Ansaatmischung (klassische Glatthaferwiese aus gebietseigener Herkunft), ein Entwicklungspotential in Richtung einer Glatthaferwiese frischer Standorte (Lösslehmböden - Parabraunerde/Pseudogley-Parabraunerde).

Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Im Vorfeld der Bauleitplanung wurde eine Zielkonzeption ‚Verkehr/Erschließung/Siedlungswasser‘ durch das Planungsbüro PWF aus Kassel (PWF 2020) im Auftrag der Stadt Kassel (vertreten durch die GWG Projektentwicklung GmbH, Kassel) erarbeitet, welches ein Zonierungskonzept für die unterschiedlichen Nutzungsansprüche beinhaltet.

Eine umweltbezogene Prüfung von <u>räumlichen Alternativen</u> erfolgt im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung durch den Zweckverband Raum Kassel (Umweltbericht zur FNP-Änderung).

Unter dem Gesichtspunkt <u>inhaltlicher und standortbezogener Alternativen</u> bietet sich aus städtebaulicher Sicht der geplante Standort für den Schulneubau an, da er im räumlichen Zusammenhang mit dem vorhandenermöglicht Schulkomplex zu sehen ist. Der Abriss und Rückbau von Schulgebäuden einschließlich von versiegelten Flächen/Plätzen ermöglicht die Entwicklung eines kleinen Wohngebietes.

Städtebaulich sind die geplanten Flächen für Gemeinbedarf Feuer- und Rettungswache sowie Öffentliche Verwaltung, Polizei im räumlichen Zusammenhang mit dem geplanten Schulstandort als geeignet anzusehen, zudem die benachbarten Flächen im Osten und Süden durch gewerbliche Bebauung gekennzeichnet sind.

Wesentliche Voraussetzung ist die planungsrechtliche Sicherung und Optimierung der Natur-, Landschafts- und Freiraumausstattungen im Bereich des Grünzuges Wahlebach, Dies gilt auch für den Grünkorridor am Südrand des vorhandenen Schulkomplexes.

Einschränkend ist zu sagen, dass es sich im östlichen/südöstlichen Geltungsbereich um einen offenen Landschaftsbereich mit Rasensportplatz und paralandwirtschaftlich genutzten Flächen handelt. Als nach-

teiliger Faktor ist – neben Boden- und Lebensraumverlust für Flora und Fauna - die Inanspruchnahme einer Fläche innerhalb eines Gebietes mit ergänzenden klimaökologischen Funktionen.

Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen
Geplante Maßnahmen zur Überwachung / Vorschläge für Überwachungsmaßnahmen
Während der Bauphase überwacht die Bauleitung u.a. Vorgaben zum Bodenschutz, Baumschutz und Artenschutz.
Nach Realisierung des Bebauungsplanes wird folgendes beurteilt:

- Haben sich die grünordnerisch festgesetzten Flächen bzgl. ihrer Funktionen (Freiraumnutzung, Klimaökologie, Bodenschutz, Einbindung in den Landschaftsraumen) entsprechend der formulierten Zielsetzungen entwickelt?
- Haben sich auf der externen Kompensationsfläche artenreiche Grünlandbestände (Glattfhaferwiese) entwickelt?
- Konnten Beeinträchtigungen benachbarter Nutzungen (Grünzug Wahlebach, Wohnen) vermieden werden?

Artenschutz
Gem. faunistischer Habitatpotentialanalyse (naturkultur GbR, 25.11.2020) ergibt sich folgendes Fazit:
Aus den Ergebnissen der Erhebungen werden danach Vermeidungs- und Minimierungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet werden, um die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes zu erfüllen. Nach dem derzeitigen Datenstand sind bisher keine Konflikte erkennbar, die der geplanten Umsetzung des Eingriffs entgegenstünden.
Eine abschließende Bewertung, kann aber erst nach Beendigung der faunistischen Kartierungen erfolgen.“ Diese Kartierungen/Erfassungen werden laut gutachterlicher Aussage voraussichtlich bis Herbst 2021 erfolgen, auf deren Grundlage ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) entwickelt werden. Die rechtliche Absicherung dieser ggf. erforderlichen Maßnahmen erfolgt voraussichtlich im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages (zwischen dem Magistrat der Stadt Kassel und der Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co). Sonstige Regulierungen (z.B. artenschutzrechtliche Kontrolle des Baufeldes vor Baubeginn) können darüber hinaus auch auf Ebene zukünftiger Bauantragsverfahren geregelt/umgesetzt werden.

9. Literatur- und Quellenverzeichnis

Literatur

Hessischer Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landschaft und Forsten, Abteilung Landwirtschaft und Landentwicklung (1979): Standortkarte von Hessen – Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung (Blatt L 4722 Kassel, 1:50.000). Wiesbaden

Hessisches Landesamt für Bodenforschung 1981: Geologische Karte von Hessen 1:25.000 (Blatt 4723 Oberkaufungen). Wiesbaden

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (22. September 2015): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV).

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Februar 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.

HLUG - Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie (2007): Bodenkarte von Hessen Blatt L 4722 Kassel.

Klink, H.J.1969: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel, Bad Godesberg.

naturkultur GbR (25.11.2020): Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“ in der Stadt Kassel - Faunistische Habitatpotentialanalyse.

PWF Januar 2020: Zielkonzeption ‚Verkehr/Erschließung/Siedlungswasser‘

Regierungspräsidium Kassel (2000): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000.

Regionalversammlung Nordhessen (2009): Regionalplan Nordhessen 2009.

Stadt Kassel (11. Dezember 2017): Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Kassel (Baumschutzsatzung).

TÜV Hessen (27.11.2020): Gutachten Nr. T 2898 zum B-Plan Nr. VII/10 „Wahlebach/Forstbachweg“ hinsichtlich der Geräuschbelastung durch Gewerbe und durch Straßenverkehr sowie durch Sport und durch eine Feuer- und Rettungswache mit Polizeistation in Kassel-Waldau.

Internetquellen

www.gruschu.hessen.de/
http://www.zrk-info.de/LP/Textteil/GesamtLP.pdf (Landschaftsplan Textteil)
http://www.zrk-info.de/LP/LP.htm (Landschaftsplan mit Fachkarten)
http://www.zrk-info.de/FNP/Karten/NBK_ZRK_gesamt.pdf (Flächennutzungsplan)
http://www.zrk-info.de/zrk/pdf/ZRK_Gesamtkarte_2009.pdf (Klimafunktionskarte)
www.bodenviewer.hessen.de
www.geoportal.hessen.de
www.natureg.hessen.de/

Andere Quellen

Regierungspräsidium Kassel – Dezernat Immissions- und Strahlenschutz (Email vom 23.11.2020, „Einschätzung Störfallbetrieb“)

Aufgestellt:
Kassel, den 25.11.2020