

Entwurf
für die erneute Offenlage und die Beteiligung der Träger öffentlicher Be-
lange und sonstiger Behörden gem. gemäß § 4 a Abs. 3 BauGB

1. Änderung des Teilflächennutzungsplans „Langen“

mit städtebaulicher Begründung Teil 1 und
Umweltbericht Teil 2

Stadt Geestland
Ortsteil Langen

Stand: 18.02.2022

Impressum

Auftraggeber: Stadt Geestland

Auftragnehmer: **Sweco GmbH**

Postfach 34 70 17
28339 Bremen

Karl-Ferdinand-Braun-Straße 9
28359 Bremen

Bearbeitung: Dagmar Kinttof-Westphal (Landschaftsarchitektin)

Bearbeitungszeitraum: 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes	2
1.2	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung	2
2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	6
2.1	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands - Biotoptypen	6
2.1.1.1	Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen – Fokus Waldbereich	8
2.1.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	11
2.1.2.1	Brutvögel	11
2.1.2.2	Fledermäuse	14
2.1.2.3	Potenzial für Holzkäfer	14
2.1.3	Fläche und Boden	15
2.1.4	Wasser	15
2.1.5	Klima/Luft	15
2.1.6	Landschaft	15
2.1.7	Mensch	15
2.1.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	16
2.1.9	Wechselwirkungen	16
2.2	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	16
2.3	Artenschutzrechtliche Betrachtung	16
2.3.1	Brutvögel	17
2.3.2	Fledermäuse	18
2.3.3	Geschützte Pflanzen	19
2.4	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	19
2.4.1	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	20
2.4.2	Auswirkungen auf Fläche und Boden	20
2.4.3	Auswirkungen auf Wasser	21
2.4.4	Auswirkungen auf Klima und Luft	21
2.4.5	Auswirkungen auf die Landschaft	21
2.4.6	Auswirkungen auf den Menschen	21
2.4.7	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	21
2.4.8	Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern	21
2.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	22

		Seite
2.5.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen	22
2.5.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen	23
2.5.2.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfes	23
2.5.2.2	Externer Ausgleich	25
2.5.2.3	Waldersatz	26
2.6	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	29
2.7	Schwere Unfälle und Katastrophen	31
3	Zusätzliche Angaben	32
3.1	Verfahren und Schwierigkeiten	32
3.2	Maßnahmen zur Überwachung	32
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Betrachtungsgebietes	1
Abbildung 2:	Biotoptypen innerhalb des UG (Quelle: Natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biotoptypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern im Zuge der geplanten Erweiterung des Gymnasiums Langen (Stadt Geestland, Landkreis Cuxhaven) im Bereich des Wasserwerkwaldes Friedrichsruh, Karte 3 (BIOS, 2018))	10
Abbildung 3:	Vorkommen ausgewählter Brutvogelarten im UG (Quelle: Natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biotoptypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern im Zuge der geplanten Erweiterung des Gymnasiums Langen (Stadt Geestland, Landkreis Cuxhaven) im Bereich des Wasserwerkwaldes Friedrichsruh, Karte 4 (BIOS, 2018))	13
Abbildung 4:	Lage der Ausgleichsfläche Nr. 1 und 2 (o.M.)	26
Abbildung 5:	Lage Fläche Stadt Cuxhaven - Teilfläche für den Ausgleich Arten und Biotope (o.M.)	28
Abbildung 6:	Lageplan Ausgleichsfläche für die Waldfunktion / Arten und Biotope innerhalb des Kompensationsflächenpools in Ahrensbach in Mittelstenahe (o.M.)	28
Abbildung 7:	Darstellung der Maßnahmen zur Waldpflanzung innerhalb der Ersatzfläche (o.M.)	29
Abbildung 8:	Lage der Ausgleichsflächen Nr. 1 und 2 (o.M.)	36
Abbildung 9:	Lage Fläche Stadt Cuxhaven - Teilfläche für den Ausgleich der Waldfunktion (o.M.)	38
Abbildung 10:	Lageplan Ausgleichsfläche für die Waldfunktion innerhalb des Kompensationsflächenpools in Ahrensbach in Mittelstenahe (o.M.)	38

	Seite
Abbildung 11: Darstellung der Maßnahmen zur Waldpflanzung innerhalb der Ersatzfläche (o.M.)	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen innerhalb des UG Friedrichsruh	8
Tabelle 2:	Liste der im UG im Jahr 2018 nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Vogelarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad nach Roten Listen für Niedersachsen und Deutschland, Status gemäß Bundesnaturschutzgesetz und EU-Vogelschutzrichtlinie	12
Tabelle 3:	Liste der im UG im Jahr 2018 nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad nach Roten Listen für Niedersachsen und Deutschland, Status gemäß Bundesnaturschutzgesetz und FFH-Richtlinie.	14
Tabelle 4:	Gegenüberstellung Bestand – Planung, Vermeidung von Beeinträchtigungen und voraussichtlich verbleibende Beeinträchtigungen und der damit verbundene Kompensationsbedarf	25
Tabelle 5:	Gegenüberstellung Bestand – Planung, Vermeidung von Beeinträchtigungen und voraussichtlich verbleibende Beeinträchtigungen und der damit verbundene Kompensationsbedarf	35

Gemäß § 2 [4] BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Hierbei sind vor allem die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Belange zu berücksichtigen und die in § 1 a BauGB genannten Vorschriften anzuwenden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im Aufstellungsverfahren des Bauleitplanes in die Abwägung einzustellen. Der Umweltbericht bildet gemäß § 2 a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die nachfolgende Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB. Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht, über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen. Im Anhang ist als Ergänzung eine tabellarische Übersicht über die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh) dargestellt.

Die Umweltprüfung betrachtet den Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit dem vorhandenen Bestand und den angrenzenden Waldflächen. Neben den Waldbelangen ist eine entsprechende Eingriffsbeurteilung nach BNatSchG vorzunehmen. Die einzelnen Schutzgüter sind ebenfalls intensiv mitzuprüfen.

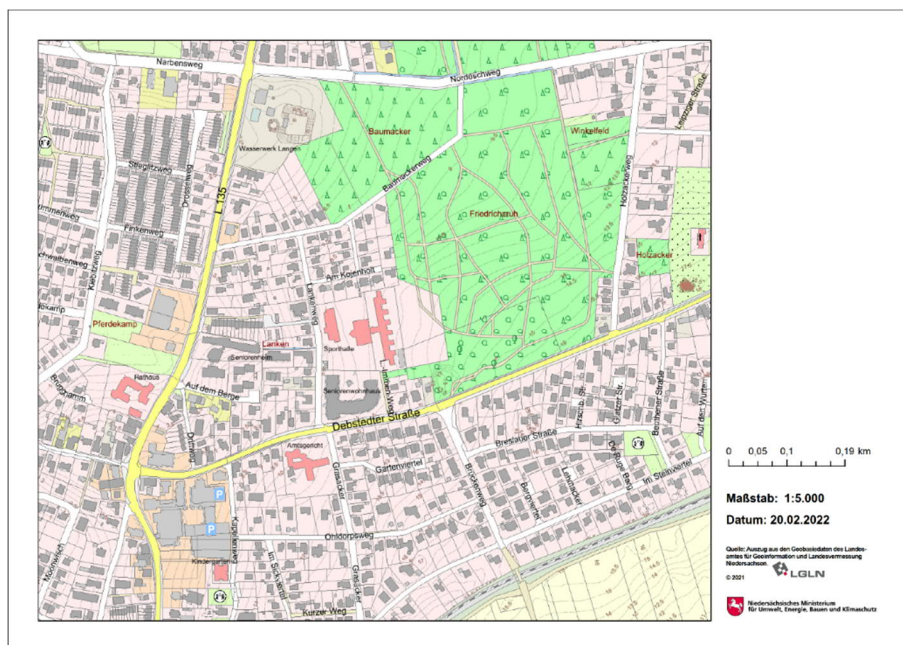


Abbildung 1: Lage des Betrachtungsgebietes

Die Eingriffe im Zuge der Nachverdichtung des Schulgeländes sind zu berücksichtigen.

Für die Überplanung und Umwandlung von Wald ist nach Niedersächsischen Waldgesetz ein Walderersatz zu erbringen. Der Kompensationsbedarf aus der Eingriffsbilanzierung kann mit dem Walderersatz „verrechnet“ werden. Eine zusätzliche Kompensation ist nicht erforderlich.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes

Die vorliegende Planung dient der Erweiterung des Gymnasiums im Ortsteil Langen. Die benötigte Flächengröße für die Schulerweiterung beträgt ca. 1,05 ha. In Verbindung mit dem vorhandenen Schulgelände beträgt die angestrebte Plangebietsgröße ca. 2,75 ha. Die Gebäudeerweiterung findet auf dem Schulgelände statt. Der Schulhof wird deshalb in das angrenzende Waldgebiet Friedrichsruh verlagert. Das historische Waldgebiet soll dabei als Naherholungsgebiet und wertvoller Lebensraumkomplex insbesondere für Fledermäuse und Höhlenbrüter in der vorliegenden Planung Berücksichtigung finden. Geplant ist die Entwicklung eines Schulhofs mit Waldcharakter.

1.2 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung

Nachfolgend werden gemäß Anlage 1 des BauGB die wesentlichen in einschlägigen fachbezogenen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes, soweit diese für den Bebauungsplan von Bedeutung sind und ihre Berücksichtigung bei der Änderung benannt.

Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung bei der Aufstellung
Baugesetzbuch (BauGB)	
Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, ... eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, ... (§ 1 (5) BauGB)	Der Bebauungsplan sichert den Schulstandort in Langen für die zukünftigen Generationen in einer naturnahen Umgebung. Der Waldcharakter des Schulhofes und seine Klimaschutzfunktion bleiben weitgehend erhalten.
Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 7. b) BauGB]	Es befinden sich keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete im Plangebiet oder in seiner Nähe bzw. im Einflussbereich der Baumaßnahme. Dennoch werden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie überplant und durch die Umnutzung als Waldschulhof verändert. Der Waldcharakter des geplanten Waldschulhofes und ein ca. 10 m breiter Waldrand bleiben erhalten. 9130 - Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes 9110 - Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes Die Lebensraumtypen sollen durch Waldumwandlungen oder Aufforstungen

	(Waldersatzmaßnahmen im Sinne des Niedersächsischen Waldgesetzes) langfristig entwickelt werden.
Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. [§ 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB] (Bodenschutzklausel)	Die Schulerweiterung findet weitgehend auf dem vorhandenen Schulgelände im Bestand statt. Die Bodenversiegelung auf dem geplanten Waldschulhof wird durch die Festsetzung der Baugrenze auf ein Mindestmaß beschränkt.
Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.[§ 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB] (Umwidmungssperrklausel)	Die vorhandene Schule liegt im zentralen Wohnbaugebiet von Langen und ist für die Schüler verkehrstechnisch gut erreichbar. Die Erweiterung der Schule ist eine städtebauliche Notwendigkeit und kann nur in den benachbarten unbebauten Waldflächen stattfinden.
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. [§ 1 a Abs. 5 BauGB]	Für den Klimaschutz und zur Erhaltung der Klimaschutzfunktion der Waldfläche bleibt der überwiegende Baumbestand auf dem Waldschulhof erhalten und in einem 10 m breiten Streifen bleibt der Wald erhalten und wird entsprechend festgesetzt. Die Nachverdichtung auf dem vorhandenen Schulgrundstück sichert, dass nicht auf einem anderen noch freien Grundstück im Außenbereich neue Flächen komplett neu entwickelt werden muss.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	
Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. [§ 1 Abs. 1 BNatSchG]	Durch die Planung sind erhebliche Beeinträchtigungen durch die dauerhafte Inanspruchnahme geschützter Lebensraumtypen zu erwarten, die entsprechend der Eingriffsregelung vermieden, minimiert und ausgeglichen werden müssen. Durch Festsetzungen können die Lebensraumfunktionen des Waldes teilweise erhalten bleiben. Dennoch verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen der Biotop- und Lebensraumfunktion sowie des Bodens, die einen externen Ausgleich erfordern.

<i>Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht</i>	Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Schutzgebiete oder geschützten Objekte. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Extensivweiden nördlich Langen“ (NSG LÜ 00305) befindet sich rund 1,5 km nördlich des Geltungsbereiches. Im Umfeld befinden sich im östlichen Bereich drei Naturdenkmäler (Baumgruppen und Einzelbäume), die durch die Planungen nicht berührt werden. Negative Auswirkungen werden durch die Planung nicht erwartet.¹ Die grundsätzlich hohe Bedeutung des Waldbestandes im Osten des Entwicklungsgebietes wird in den Planungen berücksichtigt. Gleichzeitig kann ein Eingriff in den Wald nicht gänzlich verhindert werden. Der Ausgleich dieser Eingriffe ist mit der UNB und der Waldbehörde abgestimmt.
<i>Landesweite Naturschutzprogramme</i>	Das Plangebiet befindet sich weder in einem Gebiet mit einem Moorschutzprogramm noch in einem Bereich des Aktionsprogrammes Niedersächsische Gewässerlandschaften. ²
<i>Ziele des speziellen Artenschutzes</i>	Aufgrund der hohen Bedeutung des Lebensraumkomplexes wurden natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biotoptypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern im Zuge der geplanten Erweiterung des Gymnasiums Langen (Stadt Geestland, Landkreis Cuxhaven) im Bereich des Wasserwerkwaldes Friedrichsruh durchgeführt (BIOS Jahr 2018), die Hinweise artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen beinhalten und weitgehend in die Festsetzungen und Hinweise zum Bebauungsplan integriert sind.
<i>Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</i>	
Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden. [vgl. § 1 Abs. 1 BImSchG]	Im Plangebiet werden Festsetzungen zum Erhalt und zur Entwicklung von naturnahen Gehölzen in Biotopvernetzung zu dem angrenzenden Waldkomplex getroffen. Eine Vorbelastung durch

¹ Aufgerufen am 12.08.2021: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGruau&catalogNodes=&layers=FFH_Gebiete_2,EU_Vogelschutzgebiete_2,Landschaftsschutzgebiet,Naturschutzgebiet

² Aufgerufen am 12.08.2021: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGruau&layers=FFH_Gebiete_2,EU_Vogelschutzgebiete_2,Moorschutzprogramm_Neubewertung,Gebiete_mit_gesamtstaatlich_repraesentativer_Bedeutung,Naturschutzfachlich_besonders_bedeutsame_Gebiete_mit_Auenbezug_P,Auen_der_WRRL___Prioritaetsgewaesser,Naturschutzfachlich_besonders_bedeutsame_Gebiete_mit_Auenbezug_F

	Lärm aufgrund des Schulbetriebes und der An- und Abfahrten liegt bereits vor.
<i>Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)</i>	
Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte so weit wie möglich vermieden werden. [vgl. § 1 und § 2 Abs. 2 BBodSchG]	Mit der Planung werden Waldflächen dauerhaft beseitigt. Die Bodenfunktion wird erheblich beeinträchtigt. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen werden im Zuge der Eingriffsbeurteilung ermittelt und Ausgleichsmaßnahmen im weiteren Verfahren aufgezeigt.
<i>Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)</i>	
Die Gewässer (oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser) sollen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteile des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt werden. [vgl. § 1 WHG] ³	Das Plangebiet liegt im Trinkwasserschutzgebiet „Langen/Leher Heide in der Schutzzone IIIA. Die Bestimmung der Wasserschutzgebietsverordnung sind einzuhalten. Es wurde ein Entwässerungskonzept erstellt.
<i>Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)</i>	
<i>Wald darf nur mit Genehmigung der Waldbehörde in Flächen mit anderer Nutzungsart umgewandelt werden. Die Genehmigung muss vorliegen, bevor mit dem Fällen, dem Roden oder der sonstigen Beseitigung begonnen wird. (2) 1 Einer Genehmigung bedarf es nicht, soweit die Umwandlung erforderlich wird durch Regelungen in einem Bebauungsplan oder einer städtebaulichen Satzung, [vgl. § 8 NWaldLG Abs. 1 und 2</i>	Die Waldflächen werden durch Erstaufforstungen im gegenseitigen Einvernehmen zwischen der zuständigen Forstbehörde und Naturschutzbehörde ersetzt und sind Bestandteil des Bauleitverfahrens.
<i>Landschaftsplanung</i>	Gemäß Landschaftsrahmenplan ⁴ sind die Waldflächen als innerörtliche Freiflächen zu erhalten. Die allgemeinen Anforderungen gemäß Kap. 7.7. sind zu berücksichtigen.

³ Aufgerufen am 12.08.2021: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&layers=FFH_Gebiete_2,EU_Vogelschutzgebiete_2,Trinkwasserschutzgebiete,Heilquellenschutzgebiete,Trinkwassergewinnungsgebiete,Gebietsname_und_nummer,Trinkwasser_Prioritaetenprogramm&E=473479.48&N=5940652.51&zoom=8&layers_visibility=false,false,false,false,true,true,false

⁴ Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven: Karte „Anforderungen an Nutzungen von Natur und Landschaft“ (Cuxhaven, 2000)

Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Cuxhaven (RROP)	Das vorliegende Plangebiet befindet sich im „Zentralen Siedlungsgebiet“ mit den Schwerpunkten „Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten“ sowie „Standort Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten. Die Waldflächen sind als „Vorbehaltsgebiet Wald“ sowie „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“ dargestellt. Der Waldcharakter im Bereich des Waldschulhofes soll Festsetzungen im Bebauungsplan beibehalten bleiben.
---	--

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden für die einzelnen Umweltschutzgüter die voraussichtlichen **Auswirkungen der Planung** prognostiziert und die sich daraus resultierenden erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung dargestellt. Der Prognose ist eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (**Bestandsbewertung**) vorgeschaltet. Daran anschließend wird die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung zusammenfassend eingeschätzt.

Grundlage für die Bewertung der Schutzgüter und die Eingriffsbilanzierung sind die folgenden Quellen:

- NLÖ (Hrsg.) 1994: Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 1/94
- BREUER, W. (2006): Aktualisierung "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 1/2006
- Ggf. ML (Hrsg.) 2002: Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 2/2002

oder die in den einzelnen Kapiteln angegebene Bewertungsgrundlage bzw. Quelle.

2.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands - Biotoptypen

Die Biotopkartierung und die daraus abgeleitete Biotoptypenkarte beschreibt die zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme aktuellen Situation vor Ort:

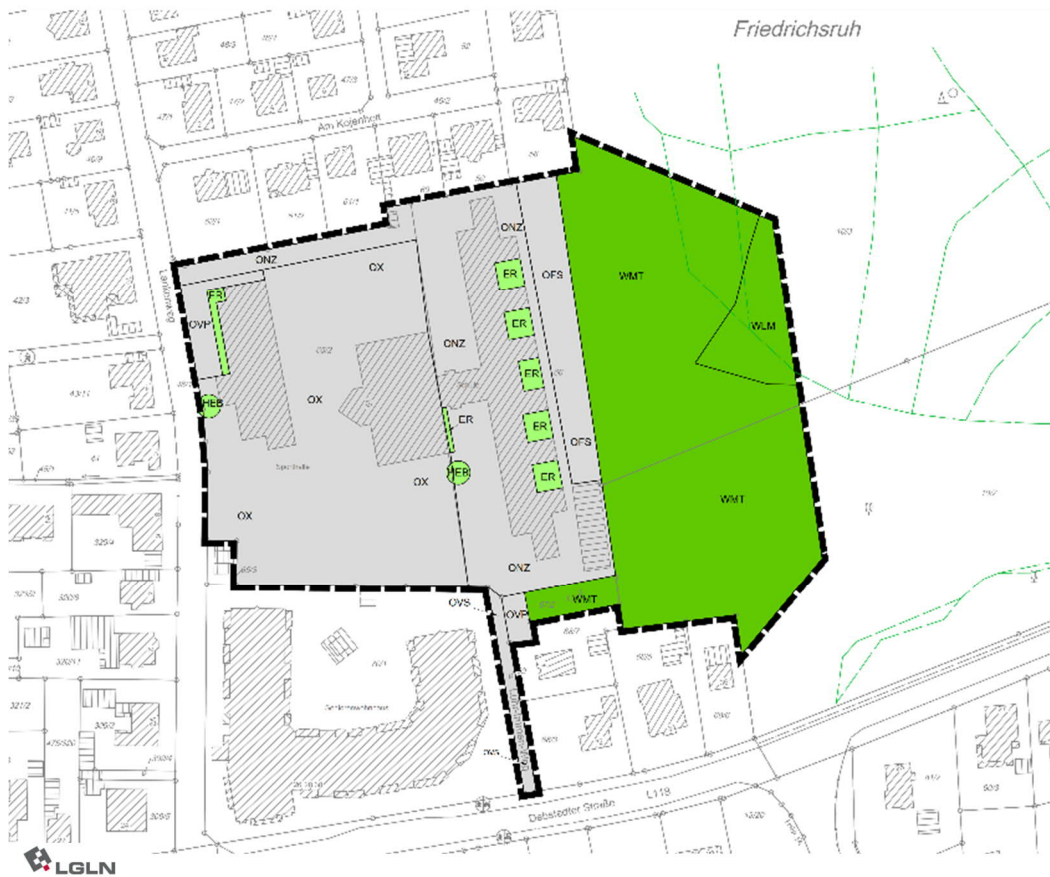
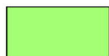


Abb.: Biototypenkarte (Grundlage LGLN, ohne Maßstab) – in der Anlage als größere Darstellung vorhanden

Legende nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (März 2021)**Wälder**

	WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflands
	WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands

Grünanlagen

	HEB	Einzelbaum des Siedlungsbereichs
	ER	Beet / Rabatte

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

	OVS	Straße
	OVP	Parkplatz
	OFS	Befestigte Freifläche von Sport- und Freizeitanlagen
	ONZ	Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
	OX	Baustelle

2.1.1.1 Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen – Fokus Waldbereich

Im Bereich des Eichen-Hainbuchenwaldes (WCA) ist die Stieleiche stärker vertreten als die Rotbuche, die im übrigen Wald die dominante Baumart darstellt. Die buchendominierten Wälder wurden dem Mesophilen Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes (WMT) bzw. ohne ausgeprägte Krautschicht dem Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM) zugeordnet und sind naturschutzfachlich alle von besonderer Bedeutung (Wertstufe V) und nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar, da ihre Wiederherstellung mehr als 150 Jahre Regenerationszeit benötigt (VON DRACHENFELS 2015). Die Buchenwälder gehören zu dem FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (Lebensraumtyp LRT 9130) bzw. Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) an. Der Eichen- und Hainbuchenmischwald ist dem Lebensraumtyp Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) zuzuordnen.

Im UG wurden keine Pflanzenarten gefunden, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen (GARVE 2004) aufgeführt sind. Auch wurden keine nennenswerten Vorkommen von gefährdeten und/oder gesetzlich besonders geschützten Moosen und Flechten festgestellt.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Biotoptypen des gesamten Untersuchungsgebietes. Es werden nur Teilbereiche der Buchenwälder überplant.

Tabelle 1: Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen innerhalb des UG Friedrichsruh

Code	Biotoptyp	FFH-LRT-Code	FFH-Lebensraumtyp	Flächen-größe	Wert-stufe	Regenera-tions-fähigkeit
WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes	9130	Waldmeister-Buchenwald	5,01	V	***
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes	9110	Hainsimsen-Buchenwald	0,41	V	***
WCA	Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald	1,14	V	***
PSZ	Sonstiger Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	-	-	0,52	I	-
(HSE)	Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	-	-		III	**

VON DRACHENFLES (2012, aktualisierte Fassung 2015): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (Kap. 2).

Wertstufen: V – von besonderer Bedeutung; III – von mittlerer Bedeutung; I – von geringer Bedeutung

Regenerationsfähigkeit: *** - nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)

 ** - nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)



Abbildung 2: Biotoptypen innerhalb des UG (Quelle: Natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biotoptypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern im Zuge der geplanten Erweiterung des Gymnasiums Langen (Stadt Geestland, Landkreis Cuxhaven) im Bereich des Wasserwerkwaldes Friedrichsruh, Karte 3 (BIOS, 2018))

2.1.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für das an das Schulgelände angrenzende Waldgebiet sind natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biotoptypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern durchgeführt worden (Natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biotoptypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern im Zuge der geplanten Erweiterung des Gymnasiums Langen (Stadt Geestland, Landkreis Cuxhaven) im Bereich des Wasserwerkwaldes Friedrichsruh (BIOS, 2018).

2.1.2.1 Brutvögel

Innerhalb des UG wurden 26 Vogelarten nachgewiesen, 19 davon als Brutvogelart, 7 weitere als Nahrungsgäste, deren Brutrevier/Brutplatz außerhalb des UG anzunehmen ist (vgl. Artenliste Tab. 2). Die Wälder bieten für viele Höhlenbrüter einen geeigneten Lebensraum. Als gesetzlich streng geschützte Arten kommen Grünspecht (1 Revier, Bruthöhle in Eiche nahe Schule) und Waldkauz (1 Revier) vor. Weitere Höhlenbrüter sind Hohltaube (2 Reviere), Dohle (mindestens 11 Reviere, Brutplätze zumeist in Höhlen des Grünspechtes in Buchen), Buntspecht (5 Reviere), Kleiber (5 Reviere), Gartenbaumläufer (1 Revier) sowie Kohl-, Blau- und Sumpfspecht. Insbesondere die Arten mit größerem Raumanspruch wie Waldkauz, Grünspecht, Hohltaube und Dohle nutzen die gesamte Waldfläche und teilweise auch Bereiche außerhalb des Waldes, z. B. die Rasenflächen auf dem Schulhof oder den nahen Friedhof als Flächen zur Nahrungssuche.

Das übrige Artenspektrum der im UG brütenden Vögel setzt sich aus weit verbreiteten, häufigen und aktuell nicht bestandsgefährdeten Singvogelarten sowie der Ringeltaube zusammen, die vorwiegend Gehölzstrukturen besiedeln (vgl. Tab. 2). Im UG wurden zudem 14 Nistkästen mit kleinen Fluglochgrößen (28-32 mm, vgl. Titelbild) festgestellt, die zumeist von Meisenarten besetzt waren. Weitere besondere Charakterarten für höhlen- und totholzreiche alte Laubwälder wie Mittelspecht, Trauerschnäpper, Gartenrotschwanz und Star sowie störsensible Großvogelarten (Greifvögel) fehlen offensichtlich als Brutvögel in der näheren Umgebung des Eingriffsraumes. Als Nahrungsgäste im erweiterten Waldgebiet treten jedoch Mäusebussard und Schwarzspecht auf. Aufgrund der Waldstruktur außerhalb des UG ist zudem mit Habicht und Sperber als Nahrungsgast sowie der Waldschnepfe als Durchzügler auch innerhalb des UG zu rechnen. Eine Übersicht mit Angaben zum Gefährdungsgrad und Schutzstatus (Rote Listen, BNatSchG, Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) ist Tab. 2 zu entnehmen. Die räumliche Verteilung der Reviere und/oder Brutplätze ausgewählter Brutvogelarten ist auf Abb. 3 dargestellt.

Tabelle 2: Liste der im UG im Jahr 2018 nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Vogelarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad nach Roten Listen für Niedersachsen und Deutschland, Status gemäß Bundesnaturschutzgesetz und EU-Vogelschutzrichtlinie

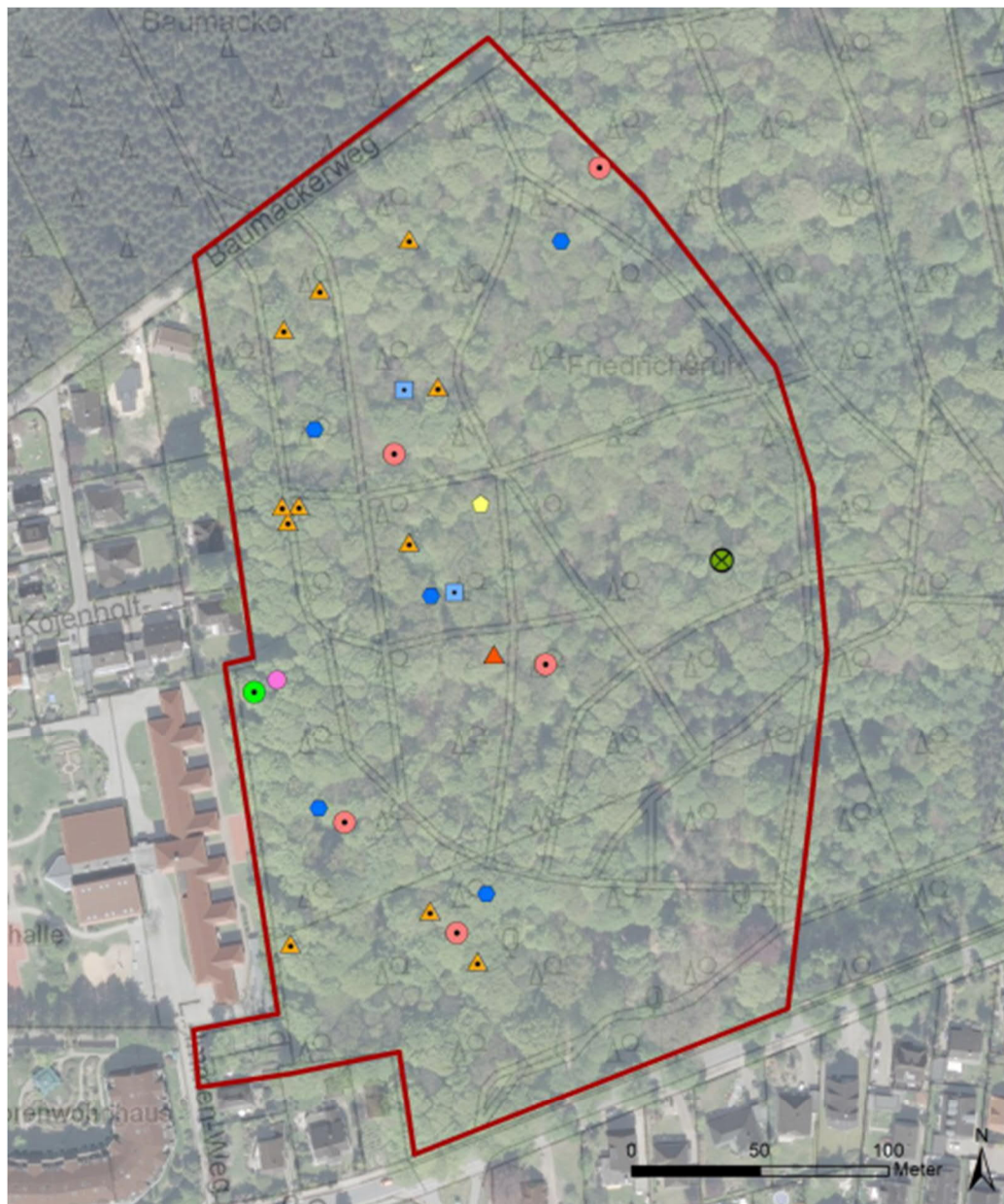
			Gefährdung Rote Listen				
Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	Status Reviere	NDS 2015	T-O	D 2015	§7 BNat SchG	EU-VSR Anhang I
NICHT-SINGVÖGEL							
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	p NG	V	V		§*	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	p NG				§*	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG				§*	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	p Dz	V	V	V		
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BV, 2					
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV, 4-5					
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV, 1	V	V		§*	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG					
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BV, 1				§	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	NG				§	X
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV, 5					
SINGVÖGEL							
Elster	<i>Pica pica</i>	NG					
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV, 1					
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	BV, 11					
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG					
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV, 2-3					
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV, 3-4					
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	NG					
Sumpfmiese	<i>Parus palustris</i>	BV, 1					
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV, 1					
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	NG					
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV, 5					
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV, 1					
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV, 2-3					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV, 3-5					
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV, 1					
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV, 2-3					
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV, 4-6					
Kernbeißer	<i>Coccothraustes c.</i>	BV, 1	V	V			

Status im UG: BV = als Brutvogel belegt; Anzahl Reviere; p = potenzielles Vorkommen; NG = Nahrungsgast innerhalb des UG, jedoch Brutplatz außerhalb des UG; **Fettdruck** = Höhlenbrüter

Gefährdung: 3 = Bestand gefährdet; V = Vorwarnliste; ohne Angabe = Bestand ungefährdet NDS = Niedersachsen und Bremen, (KRÜGER & NIPKOW 2015); T-O = Tiefland-Ost; D = Deutschland, (GRÜNEBERG u. a. 2015);

Schutz: § 7 BNatSchG: nach Bundesnaturschutzgesetz § 7 (2), Nr. 14 streng und besonders geschützte Art; §* = auch nach EG-Artenschutzverordnung streng geschützt; alle übrigen Arten (außer Neozoen) besonders geschützt (§ 7 (2), Nr. 13

EU-VSR: X = Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Arten von gemeinschaftlichem Interesse)



Brutvogelerfassung Langen 2018

Feststellung ausgewählter Brutvogelarten

() = Anzahl Revier/ Brutplatz

● Buntspecht (5)

● Grünspecht (1)

■ Hohltaube (2)

⊗ Waldkauz (1)

▲ Dohle (11)

● Gartenbaumläufer (1)

▲ Kernbeißer (1)

● Kleiber (5)

● Singdrossel (1)

□ Untersuchungsgebiet Langen (~7,8 ha)

Abbildung 3: Vorkommen ausgewählter Brutvogelarten im UG (Quelle: Natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biotoptypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern im Zuge der geplanten Erweiterung des Gymnasiums Langen (Stadt Geestland, Landkreis Cuxhaven) im Bereich des Wasserwerkwaldes Friedrichsruh, Karte 4 (BIOS, 2018))

2.1.2.2 Fledermäuse

Das UG (Wasserwerkswald Friedrichsruh) wird aufgrund der hohen Aktivitätsdichte von Fledermäusen und der potenziell geeigneten Quartierstandorte als wertvoller Lebensraum für Fledermäuse eingestuft.

Bezüglich der Eignung als Quartierstandort für Fledermäuse stellt der Laubwald Friedrichsruh innerhalb des insgesamt eher waldarmen Landkreises Cuxhaven eine sogar herausragende Bedeutung dar, wie sie nur wenigen verteilt im Kreis liegenden strukturell ähnlichen Laubwaldbereichen zukommt.

Insgesamt konnten 5 nach Anhang IV FFH-RL streng geschützte Fledermausarten werden, die nach der Roten Liste Niedersachsens und Bremen (1991) als gefährdet und für die Zwergfledermaus sogar als stark gefährdet geführt werden (vgl. Tabelle 3). Es konnten insgesamt 3 Baumquartiere des Großen Abendseglers im Randbereich des Plangebietes festgestellt werden.

Tabelle 3: Liste der im UG im Jahr 2018 nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad nach Roten Listen für Niedersachsen und Deutschland, Status gemäß Bundesnaturschutzgesetz und FFH-Richtlinie.

Artname	RL HB -Nds (1991)	RL D (2009)	BNat SchG § 7	FFH- An- hang	Anmerkungen zum Vorkommen im UG Friedrichsruh
Großer Abendseglers (<i>Nyctalus noctula</i>)	2	V	s	IV	Kein Nachweis im Frühjahr/Sommer, im Spätsommer 5 Netzfänge adulter und diesjähriger Tiere, mindestens 3 Balzquartiere in Buchen (August/September)
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	G	s	IV	Regelmäßige Nachweise mehrerer Tiere im Jagdgebiet innerhalb des Waldes, Quartiere wahrscheinlich im angrenzenden Siedlungsbereich
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	3	*	s	IV	Regelmäßige Nachweise mehrerer Tiere im Jagdgebiet innerhalb des Waldes und auf Schulgrundstück; Quartiere wahrscheinlich im angrenzenden Siedlungsbereich; im Spätsommer/Herbst auch balzende Tiere im Wald
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	2	*	s	IV	vereinzelte Durchflüge im Jagdgebiet während der Saison; im Spätsommer auch balzende Tiere im Wald
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	2	V	s	IV	Hinweise auf Vorkommen durch vereinzelte detektierte Rufsequenzen

- Angaben zum Gefährdungsgrad nach Roten Listen (RL); für Bremen und Niedersachsen (HB-Nds) nach HECKENROTH (1991); für Deutschland (D) nach MEINIG u. a. (2009): 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet
- Gesetzlicher Schutz nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 7: b = besonders geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13); s = streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 14)
- Eintrag gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH): II = Anhang II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen); IV = Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse)

2.1.2.3 Potenzial für Holzkäfer

Es wurden die planungsrelevanten Arten Eremit (*Osmoderma eremita*), prioritäre Art nach der Europäischen FFH-Richtlinie (Anhang II, IV) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), prioritäre Art nach der Europäischen FFH-Richtlinie (Anhang II) betrachtet. Bei der Untersuchung im Eingriffsraum konnten keine Bereiche mit potenziellen Lebensräumen für Eremit und Hirschkäfer nachgewiesen werden. Eine

Ansiedlung dieser Käferarten ist aufgrund des geringen Verbreitungsgrades im Landschaftsraum eher unwahrscheinlich.

2.1.3 Fläche und Boden

Die bauliche Erweiterung der Schule findet auf dem vorhandenen Schulgelände statt. Der Landschaftsrahmenplan weist das Waldgebiet aufgrund der besonderen Naturnähe als historisch alten Waldstandort aus⁵. Die Waldböden sind aufgrund ihrer Naturbelassenheit mit den weitgehend gewachsenen unveränderten bodenphysikalischen Eigenschaften für das Schutzgut Boden von besonderer Bedeutung (Wertstufe 1).

2.1.4 Wasser

Oberflächengewässer sind Plangebiet nicht vorhanden und werden hier auch nicht weiter begutachtet.

Das Plangebiet hat aufgrund seiner Waldnutzung eine geringe Gefährdung des Grundwasserstandes und ein geringes Schadstoffeintragsrisiko aufzuweisen⁶. Die Grundwassersituation ist aufgrund der **Grundwasserneubildungsrate** Stufe 2: 50 – 100 mm/Jahr⁷ als eher gering zu bezeichnen. Das Plangebiet liegt im **Trinkwasserschutzgebiet** „Langen/Leher Heide“ in der Schutzzone IIIA. Insgesamt hat das Plangebiet eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser und ist vor Übernutzung des Grundwasserdargebotes und/oder vor Schadstoffeinträgen im Sinne der Trinkwasserverordnung zu sichern⁸.

2.1.5 Klima/Luft

Die Waldfläche hat für die angrenzenden Siedlungsbereiche eine besondere Bedeutung für die **Frischluftentstehung**⁹ und hat für das Schutzgut Klima/Luft die Wertstufe 2 (Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft). Das Wohnumfeld ist mit umweltverträglichen Lärmemissionen durch den Schulbetrieb vorbelastet.

2.1.6 Landschaft

Der **historische Wald** ist eine wichtige prägendes Landschaftselement¹⁰. Das Schutzgut Landschaftsbild ist aufgrund seines naturnahen Biotopkomplexes von besonderer Bedeutung (Wertstufe 1).

2.1.7 Mensch

Das Plangebiet liegt im „**Zentralen Siedlungsgebiet**“ mit den Schwerpunkten **Wohnen, Arbeiten und Naherholung** (Waldgebiet Friedrichruh) und weist damit eine hohe Bedeutung für das Wohnumfeld auf. Im Umfeld des Plangebietes sind keine erheblichen Störungen bekannt, die eine Eignung als Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Schule“ einschränken bzw. verhindern. An das Plangebiet grenzt überwiegend Wohnbebauung an. Das Plangebiet ist mit den übertägigen Lärmemissionen durch den Schulbetrieb und dem Verkehrslärm durch die umgebenden Wohnstraßen vorbelastet.

⁵ Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven: Karte „Boden - Wichtige Bereiche“ (Cuxhaven, 2000)

⁶ Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven: Karte „Grundwasser - Wichtige Bereiche“ (Cuxhaven, 2000)

⁷ Aufgerufen am 13.08.2021: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/Grundwasserneubildung> 1971 - 2000

⁸ Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven: Karte „Anforderungen an Nutzungen von Natur und Landschaft“ (Cuxhaven, 2000)

⁹ Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven: Textkarte 3-27 „Bereiche mit besonderer Bedeutung für Luft und Klima“ (Cuxhaven, 2000)

¹⁰ Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven: Karte „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft – Wichtige Bereiche“ (Cuxhaven, 2000)

2.1.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind in dem Plangebiet nicht bekannt.

2.1.9 Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. Die Umweltschutzgüter Boden und Wasser und die Nutzungsintensität einer Fläche prägen den Lebensraum für Pflanzen und Tiere, das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion. Eine Einzelbeschreibung der Umweltschutzgüter ist nicht zielführend. Die Wechselwirkungen wurden im Kapitel 2.1 „Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands“ berücksichtigt.

2.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Der Wald Friedrichsruh wird von den Anliegern als Naherholungsgebiet genutzt. Bei einer Nichtdurchführung der Planung sind Nutzungsänderungen oder -funktionen innerhalb des Plangebietes nicht ersichtlich. Eine Waldumwandlung zur Siedlungserweiterung der vorhandenen Wohngebiete ist nicht vorgesehen.

2.3 Artenschutzrechtliche Betrachtung

In der artenschutzrechtlichen Betrachtung nach § 44 BNatSchG ist für die sog. europarechtlich geschützten Arten zu beurteilen, ob

- Tiere der besonders geschützten Art verletzt oder getötet werden [§ 44 (1), Nr. 1]
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der Art verschlechtert [§ 44 (1) Nr. 2].
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden [§ 44 (1) Nr. 3] und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte infolge der Eingriffe nicht mehr erfüllt ist [§ 44 (1) Nr. 3]
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie o. ihre Standorte beschädigt oder zerstört werden [§ 44 (1) Nr. 4]

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Satz 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der lokalen Population erhalten bleibt. Es können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen/ Sicherungsmaßnahmen, CEF- und FCS-Maßnahmen) erforderlich sein, die die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die betroffenen Arten vor Umsetzung der Planung erfüllen müssen.

Hinsichtlich der o. g. artenschutzrechtlichen Verbote ist zunächst zu prüfen, ob im Plangebiet bzw. im funktionalen Zusammenhang mit dem Plangebiet streng oder besonders geschützte Tier- oder Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG vorkommen. Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG gelten allgemein und kommen auf der Ausführungsebene zum

Tragen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird jedoch geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind. Für das Plangebiet und die unmittelbar angrenzenden Waldflächen sind in Abstimmung mit der Stadt Geestland und dem Landkreis Cuxhaven Kartierungen von Brutvögeln und Fledermäusen durchgeführt worden. Zusätzlich ist das Holzkäferpotenzial abgeschätzt worden, welches keine artenschutzrechtlich relevante Ergebnisse ergab und deshalb auch nicht weiter in Zusammenhang mit dem besonderen Artenschutz betrachtet wird.

Ausgangssituation: Vor der vorgezogenen Baufeldräumung bzw. Fällung der Bäume wurde das Plangebiet im Bereich der Schulhoferweiterung auf geeignete Habitatbäume für Höhlenbrüter und Fledermäuse von einem Fachmann gesichtet. Dabei konnten 4 Bäume mit insgesamt 12 Baumhöhlen festgestellt werden. Diese wurden per Endoskop auf Besatz mit Fledermäusen kontrolliert. Ein Besatz bzw. Nutzung als Winterquartier von Fledermäusen konnte dabei nicht festgestellt werden.

Insgesamt wurden im Bereich der neu herzustellenden Schulhoffläche 59 Großbäume gefällt (vorwiegend Buchen) und die Fläche von Unterholz und Sträuchern beräumt. In diesem Zusammenhang wurden auch zahlreiche Exemplare des geschützten Ilex (Ilex aquifolium) - besonders geschützte Sippe gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG - beseitigt (insgesamt 35), davon wurden 25 umgesiedelt bzw. mit Ablegern neue Vorkommen begründet. Der Ilex gehört nicht zu den nach Anhang IV FFH-RL geschützten Pflanzenarten und wird deshalb hier auch nicht weiter betrachtet. Die alte abgängige Eiche im Nordosten wurde gekappt und bleibt als Habitatsbaum für Brutvögel und Fledermäuse erhalten.

Für die Beseitigung der potenziellen Quartiere (Baumhöhlen) werden in Zusammenarbeit mit der Schule und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde unter Hinzuziehung eines Fledermausspezialisten insgesamt 8 Ersatzquartiere für Fledermäuse und 8 Nistkästen für Höhlenbrüter am Schulgebäude und an geeigneten Bäumen auf dem Schulgelände angebracht.

Die genannten artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden in der folgenden artenschutzrechtlichen Betrachtung und Bewertung im Hinblick auf die Auswirkungen und den Erhaltungszustand der Art bzw. jeweiligen Population eingebunden (für Brutvögel, Fledermäuse).

2.3.1 Brutvögel

Um einen Verstoß gegen die Verbotstatbestände zu vermeiden, ist Folgendes zu beachten:

Ausschluss eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG:

Im Untersuchungsgebiet sind gehölzbewohnende Brutvögel vorherrschend, die in dem an das Schulgelände angrenzende Waldgebiet „Friedrichsruh“ brüten. Aus der vorliegenden Kartierung (BIOS, 2019) geht hervor, dass im Bereich der Schulhoferweiterung der Buntspecht, die Dohle und im Randbereich die Singdrossel und der Kleiber ihr Revier bzw. ihren Brutplatz haben.

Für die Baufeldräumung im Bereich der Schulerweiterung wurden insgesamt 59 Bäume, meist Buchen außerhalb der Brutzeit in dem Zeitraum vom 01.10. bis zum 28.02. bereits gefällt (s. o.). Die alte abgängige Eiche im Nordosten wurde gekappt und bleibt als Habitatsbaum für Höhlenbrüter (z. B. Specht) erhalten:

Durch die Fällung außerhalb der Brutzeit wurde ein Verstoß gegen das Tötungsverbot vermieden. Weitere Fällungen sind nicht vorgesehen. Mit einem Verstoß gegen das Tötungsverbot ist daher nicht zu rechnen.

Ausschluss eines Verstoßes gegen das Störungsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG:

Die hier vorkommenden Brutvogelarten sind an den Schulbetrieb und die Erholungsnutzung im Wald mit unterschiedlichen Störungshäufigkeiten durch Lärm und Bewegung gewöhnt. Der streng geschützte Grünspecht brütet in einer alten Eiche nahe der Schule. Die störungsempfindlicheren Brutvogelarten wie z. B. der Waldkauz als streng geschützte Art hat sein Revier in den eher ruhigen Zonen in einer Entfernung von 200 m zur Schule. Durch den Betrieb des geplanten Waldschulhofes werden die hier vorkommenden Brutvögel im Hinblick auf eine erfolgreiche Fortpflanzung und ungestörte Ruhephase in ihrem Lebensraum aufgrund der Vorbelastungen nicht zusätzlich beeinträchtigt.

Mit einem Verstoß gegen das Störungsverbot ist daher nicht zu rechnen.

Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG:

Im Bereich der Schulhoferweiterung sind vor der Baufeldräumung bzw. Fällung 4 Bäume mit insgesamt 12 Baumhöhlen geeignet für Höhlenbrüter festgestellt worden. Die alte Eiche im Nordosten der Plangebietes bleibt als Brutbaum für Höhlenbrüter erhalten. Für die übrigen Höhlenbrüter und Gehölzbrüter bietet der angrenzende Wald ausreichend Ausweichquartiere im räumlichen Zusammenhang mit dem Plangebiet. Für die gefährdeten Brutvögel nach Roter Liste und die streng geschützten Arten findet eine Einzelbetrachtung statt.

Grünspecht

Der Grünspecht hat seine Bruthöhle in einer Eiche nahe der Schule. Diese wurde im Zuge der Fällungen gekappt und bleibt als Brutbaum erhalten. In dem angrenzenden Waldgebiet befinden sich zahlreiche geeignete Höhlenbäume, die der Grünspecht als Brutraum nutzen kann.

Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auch bei deren Verlust ist weiterhin erfüllt [Vgl. § 44 (5) Nr. 3 BNatSchG.].

Ein Verstoß nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

In Zusammenarbeit mit der Schule und in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde sind an dem Schulgebäude oder an geeigneten Bäumen auf dem Schulgelände und in dem nahen Waldbereich 8 Ersatznistkästen für Höhlenbrüter unterzubringen.

2.3.2 Fledermäuse

Um einen Verstoß gegen die Verbotstatbestände zu vermeiden, ist Folgendes zu beachten:

Ausschluss eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG:

Das gesamte Untersuchungsgebiet „Friedrichsruh“ ist als wertvollen Fledermauslebensraum u. a. aufgrund geeigneter Quartiersstandorten in den älteren Laubholzbeständen einzuordnen. Deshalb wurde vor der vorgezogenen Baufeldräumung bzw. Fällung der Bäume das Plangebiet im Bereich der Schulhoferweiterung auf geeignete Habitatbäume für Fledermäuse von einem Fachmann gesichtet. Dabei konnten 4 Bäume mit insgesamt 12 Baumhöhlen festgestellt werden. Diese wurden per Endoskop auf Besatz mit Fledermäusen kontrolliert. Ein Besatz bzw. Nutzung als Winterquartier von Fledermäusen konnte dabei nicht festgestellt werden. Danach wurde der Baumbestand im Plangebiet außerhalb der Aktivzeit der Fledermäuse gefällt.

Damit wurde ein Verstoß gegen das Tötungsverbot vermieden. Weitere Fällungen sind nicht vorgesehen. Mit einem Verstoß gegen das Tötungsverbot ist daher nicht zu rechnen.

Ausschluss eines Verstoßes gegen das Störungsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG:

Der Wald „Friedrichsruh“ wird als Jagdlebensraum für die lokalen Populationen und auch von denen im benachbarten Siedlungsraum auftretenden Arten Zwerg- und Breitflügelfledermaus genutzt. Diese Funktion bleibt auch weiterhin erhalten. Zur Sicherung des Nahrungsangebotes für die Fledermäuse mit Quartieren in den Siedlungen sollte die Beleuchtung im Bereich des Waldschulhof auf das notwendige Maß reduziert und insektenschonende Leuchtmittel verwendet werden.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist nicht zu erwarten.

Mit einem Verstoß gegen das Störungsverbot ist daher nicht zu rechnen.

Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG:

Das gesamte Untersuchungsgebiet weist ein hohes Quartierspotenzial insbesondere in den älteren Laubholzbeständen auf, die auf drei Standorte mit Quartiersbäume eingegrenzt aber zum Zeitpunkt der Belaubung nicht eingesehen werden konnten. Auch wenn Balzquartiere nur außerhalb des geplanten Baufeldes nachgewiesen wurden, so ist anhand der Fledermaus-Befunde zu anderen Zeiten auch innerhalb des Baufeldes in geeigneten Höhlen von einer Nutzung durch Fledermäuse auszugehen. Deshalb wurde vor der vorgezogenen Baufeldräumung bzw. Fällung der Bäume das Plangebiet im Bereich der Schulhoferweiterung auf geeignete Habitatbäume für Fledermäuse von einem Fachmann gesichtet. Dabei konnten 4 Bäume mit insgesamt 12 Baumhöhlen festgestellt werden. Diese wurden per Endoskop auf Besatz mit Fledermäusen kontrolliert. Ein Besatz bzw. Nutzung als Winterquartier von Fledermäusen konnte dabei nicht festgestellt werden. Für die 4 potenziellen Quartiersbäume werden in der zweiten Baumreihe des verbleibenden angrenzenden Waldes in Zusammenarbeit mit der Schule und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde insgesamt 8 Ersatzquartiere, 6 Sommerquartiere auch geeignet als Balzquartier und 2 Ganzjahresquartiere, angebracht.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG wird damit die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auch bei deren Verlust weiterhin erfüllt. Ein Verstoß nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG kann damit vermeiden werden.

2.3.3 Geschützte Pflanzen

Es sind Exemplare des geschützten Ilex (Ilex aquifolium) - besonders geschützte Sippe gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG - beseitigt worden. Der Ilex gehört allerdings nicht zu den nach Anhang IV FFH-RL geschützten Pflanzenarten und wird deshalb hier auch nicht weiter betrachtet. Die alte abgängige Eiche im Nordosten wurde gekappt und bleibt als Habitatsbaum für Brutvögel und Fledermäuse erhalten.

2.4 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Umweltprüfung wird in einer tabellarischen Übersicht (im Anhang Tabelle) mit den untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen, die bei Durchführung der Planung zu erwarten sind, dargelegt. Dabei werden die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen durch baubedingte, anlagebedingte, betriebsbedingte Wirkfaktoren in die Umweltprüfung einbezogen. In den folgenden Kapiteln werden nur die erheblichen Auswirkungen auf die einzelnen Umweltschutzgüter bezogen erläutert. Als Grundlage für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden zunächst Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen zusammengestellt (vgl. auch tabellarische Übersicht im Anhang).

Es sind insbesondere folgende Wirkfaktoren relevant:

Baubedingte Wirkfaktoren

- Lärm- und Schadstoffemissionen während der Bauphase

Hinweis: Die baubedingten Wirkfaktoren sind räumlich und zeitlich begrenzt und werden deshalb als nicht erheblich eingestuft und nicht weiter berücksichtigt.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Durch die Planung werden ca. 1,05 ha Wald dauerhaft beansprucht.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Durch den Betrieb des Waldschulhofes sind Lärmemissionen zu erwarten.

Die Inanspruchnahme der ca. 1,08 ha großen Waldfläche und deren Umwandlung in ein Waldschulhof geht mit Verlust und erheblichen Beeinträchtigungen von wertvollen Biotopen und Lebensräumen und landschaftsprägender Strukturen, einschließlich der Bodenfunktion einher. Die erheblichen Beeinträchtigungen werden einzeln für die jeweiligen Umweltschutzgüter in den folgenden Kapiteln aufgezeigt. Die Auswirkungen gelten auch für die Eingriffsregelung im Sinne von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nach Bundesnaturschutzgesetz. Bezüglich der Auswirkungen auf die Umweltschutzziele, welche auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegt sind, sei auf Kapitel 1.2 des Umweltberichtes verwiesen.

2.4.1 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für die Erweiterung des Schulgeländes, hier Ersatz des vorhandenen Schulhofes durch die Neuanlage eines Waldschulhofes werden ca. 10.796 m² Buchenwald überplant. Der Buchenwald wird als Lebensraum des Anhang I FFH-RL eingeordnet. Mit der Planung werden wertvolle Lebensraumfunktionen für Fledermäuse und Höhlenbrüter erheblich beeinträchtigt. Es werden dauerhaft potenzielle Quartiere von Fledermäusen und Brutraum insbesondere für Höhlenbrüter und Gehölzbrüter in Anspruch genommen bzw. erheblich beeinträchtigt. Zur Vermeidung und Verminderung des Lebensraumverlust wird der neue Schulhof als „Waldschulhof“ mit dem Erhalt von einzelnen Bäumen entwickelt. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen der Vegetation und Lebensraumstrukturen. Artenschutzrechtliche Belange, Verlust von Fledermausquartieren und Brutraum für Gehölzbrüter und Höhlenbrüter sind zu berücksichtigen.

2.4.2 Auswirkungen auf Fläche und Boden

Auf dem neuen Schulhof soll der Waldstandort mit überwiegend Offenbereichen (= unversiegelt), Bäumen erhalten bleiben. Auf dem geplanten Schulhof wird der vorhandene Baumbestand in die Planung mit einbezogen.

Die Bodenversiegelung konzentriert sich nur auf die Bereiche, die direkt an die Schulgebäude angrenzen und wenige Freizeiteinrichtungen. Nach dem vorliegenden städtebaulichen Entwurf werden insgesamt 1.633 m² versiegelt. Durch die Versiegelung von Flächen wird die Bodenfunktion erheblich beeinträchtigt. Der historische Waldstandort steht nicht mehr als Lebensraum für viele waldbewohnende Tiere zur Verfügung.

2.4.3 Auswirkungen auf Wasser

Das anfallende Oberflächenwasser wird dem Trennsystem in der Kommune eingeleitet.

Um die Einleitmengen sicherstellen zu können, sind Regenrückhaltemaßnahmen auf dem Schulgelände vorgesehen.

Die Verordnung zum Trinkwasserschutzgebiet wird beachtet. Eine Übernutzung des Grundwasserdargebotes und/oder Schutz vor Schadstoffeinträgen im Sinne der Trinkwasserverordnung findet nicht statt. Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Grundwasser zu erwarten.

Oberflächengewässer sind nicht betroffen und werden nicht beeinträchtigt.

2.4.4 Auswirkungen auf Klima und Luft

Die verbleibenden Bäume und der geplante Waldrand im Bereich des neuen Schulhofes haben weiterhin eine Bedeutung für das Lokalklima und versorgen die angrenzenden Siedlungsbereiche mit Frischluft. Es sind kein erhebliches Beeinträchtigen des Klimafunktion zu erwarten.

Das Wohnumfeld ist durch Lärmemissionen aus dem Schulbetrieb bereits vorbelastet. Eine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten.

2.4.5 Auswirkungen auf die Landschaft

Durch die Planung werden Bäume im Randbereich des historischen Wasserwerkswaldes beseitigt. Die Festsetzung der Baugrenze Richtung Osten schützt die verbleibenden Gehölze. Der neue Schulhof soll durch den Erhalt von Bäumen als Waldschulhof entwickelt werden. Es wird eine landschaftsgerechte Freiraumzone zwischen vorhandener Wohnbausiedlung und historischem Waldgebiet geschaffen, die die Schulgebäude in das Waldgebiet integriert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

2.4.6 Auswirkungen auf den Menschen

Durch die Erweiterung des Schulgeländes sind keine zusätzliche Lärmemissionen durch den Schulbetrieb für die angrenzenden Wohngebiete zu erwarten. Auch der Spielbetrieb auf dem Schulhof zieht in Bezug auf die Geräuschimmissionen keine nach § 22 Nr. 1a BImSchG umweltschädlichen Geräuscheinwirkungen nach sich. Insgesamt bedeutet die hohe Freizeitpotenzial des Waldschulhofes eine Qualitätssteigerung des Wohnumfeldes insbesondere für Familien mit Kindern in einer natürlichen Umwelt.

2.4.7 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Erhebliche Beeinträchtigungen von Kulturgütern sind nach jetzigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Sollten sich bei Erdarbeiten Hinweise auf ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde ergeben, sind diese gemäß § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde der Landkreises Cuxhaven angezeigt werden.

2.4.8 Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So führen beispielsweise die Versiegelungen von Böden zugleich zu Beeinträchtigungen der

Grundwasserneubildung und der Eignung als Vegetationsstand. Die bestehenden Wechselwirkungen werden in dem Kap. 2.3 berücksichtigt.

2.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Überwachungsmaßnahmen zu den Vermeidungs-, Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen (gemäß Anlage 1 Ziffer 2 c) BauGB) sind in Kap. 3.2 näher dargelegt, zusammen mit den Überwachungsmaßnahmen zu den erheblichen Umweltauswirkungen (gemäß Anlage 1 Ziffer 3 b) BauGB).

2.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen

Die Umsetzung folgender Maßnahmen dienen der Vermeidung, Verhinderung nachteiliger Umweltauswirkungen.

Erhalt von Gehölzbeständen auf dem Waldschulhof (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 i.V.m. 25 b BauGB)

Im Bereich des geplanten Waldschulhofes bleibt der Baumbestand weitgehend erhalten und wird in die Freiraumplanung integriert. Abgängige Gehölze und Gehölze, die aufgrund der Verkehrssicherheit weichen müssen, sind durch die Pflanzung derselben Gehölzart auf dem Schulgelände zu ersetzen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Grundsätzlich sind Gehölzentfernungen nach BNatSchG nur außerhalb der Brut- und Vegetationsperiode vom 01.10. bis 28.02. zulässig. Nach Möglichkeit ist der Fällungszeitraum auf die Zeit zwischen November (nach dem Laubfall, nach der Balzperiode der Fledermäuse) und Januar (bereits im Februar beginnt die Hauptbalzzeit der streng geschützten Specht- und Eulenarten) einzugrenzen. Bei unbedingt notwendigen Fällarbeiten sind nachweisliche Höhlenbäume von Altbäumen und markanten Habitatbäumen zu vermeiden. Zum Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen sind bauvorbereitende Maßnahmen, z.B. Baufeldfreimachungen und erforderliche Gehölzbeseitigungen außerhalb der Brutzeiten der Vögel und Aktivzeit von Fledermäusen durchzuführen (nicht in der Zeit vom 01.03 bis Mitte November): Nach dem Laubfall (nach der Balzperiode der Fledermäuse) bis Februar (mit Beginn Hauptbalzzeit für streng geschützte Specht- und Eulenarten).

Vor einer geplanten Fällung ist eine endoskopische Kontrolle jeder potenziell geeigneten und von einer Fällung betroffenen offensichtlichen Baumhöhle (im UG vor allem Spechthöhlen) auf Nutzung durch Fledermäuse (Quartiernutzung, ggf. Nutzung als Winterquartier) durch Fachgutachter vorzunehmen; ggf. ist die Notwendigkeit einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich (weitere Aspekte im Gutachten)

Anbringen von Fledermaushöhlenkästen an geeigneten Stellen in angrenzenden/ verbleibenden Gehölzbeständen (in 2. Reihe, nicht am Bestandsrand) als Ersatz für eventuell verloren gehende natürliche Baumhöhlen.

Weitere Hinweise

Während der gesamten Zeit der Bautätigkeiten im vorgesehenen Baugebiet ist der Schutz der zu erhaltenden Bäume, insbesondere im Bereich von Bauzufahrten gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen bei

Baumaßnahmen) im baustellennahen Bereich zu gewährleisten. Hierbei ist vor allem die diesbezüglich besondere Anfälligkeit des Flachwurzlers Buche zu beachten.

Auch im Rahmen der weiteren Planung und Gestaltung des Waldschulhofes ist der vorhandene Baumbestand zu berücksichtigen und dauerhaft zu schützen. Insbesondere der Wurzelbereich sollte unversiegelt bleiben und durch Abgrabungen nicht geschädigt werden (RAS-LP 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.).

Nach Fällung Belassen von liegendem und stehendem Totholz (Eiche und Buche) im Bestand und ggf. auch auf dem Schulgrundstück zu „Forschungs- und Lehrzwecken“ (Zersetzungsprozesse, Besiedlung und Nutzung durch Tierarten, Pilze etc.).

Gefällte Bäume oder Baumteile könnten als Ausgleich an anderer sonnenexponierter Stelle gelagert werden, wo sie als Lebensgrundlage für seltene und gefährdete Käferarten zur Verfügung stehen würden. Auch im Rahmen möglicher Baumarbeiten stehenbleibendes Stammholz könnte – insbesondere in sonnenexponierter Randlage des Waldbestandes – als Totholz eine Bedeutung als Lebensraum für xylobionte Käfer erlangen.

Möglichst geringe Beleuchtung (Laternen) und Verwendung von insektenschonenden Leuchtmitteln sowie Maßnahmen zur Verminderung von Scheibenanflug im Falle einer Erschließung und Bebauung in Gehölznähe (Berücksichtigung dieser Aspekte s. SCHMID u. a. 2012, VOIGT u. a. 2018).

Es sollten keine offenstehenden oder glattwandigen Rohre und Schächte während der Bauzeit und nach Abschluss der Bauarbeiten entstehen (Fallenwirkung), um eine Verletzung oder Tötung von Individuen (v. a. Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Kleinsäuger) und eine potenzielle Nutzung als Brutstätte auszuschließen.

Sofern wiederum eine Einzäunung des Schulgrundstücks vorgesehen ist, sollten Zaunlücken am Erdboden für bodengebundene Kleintiere (Igel, Hase, Amphibien) belassen bleiben, um einen Wechsel zwischen Schulgrundstück und Waldlebensraum zu ermöglichen.

Darüber hinaus sind allgemeine Bestimmungen zum Bodenschutz zu beachten: Der bei Durchführung der Planung anfallende Mutterboden-Aushub sollte in nutzbarem Zustand erhalten und zur Wiederverwendung geschützt werden. Die im Plangebiet unversiegelt verbleibenden Grundflächen (empfindliche Waldstandorte) sind während der Bauphase vor Bodenverdichtungen infolge von Befahren, Materialablagerung u.ä. mit funktionstüchtigen Maßnahmen zu schützen. Durch ordnungsgemäßen und sorgsamen Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sind Verunreinigungen von Boden und Wasser zu vermeiden.

2.5.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen

2.5.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Zunächst wird der Kompensationsbedarf im Sinn der Eingriffsbilanzierung ermittelt. Grundlage sind die erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die bei der Umsetzung der Planung entstehen. Im Folgenden werden deshalb nur die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen gemäß den Ausführungen im Kap. 2.3 der Schutzgüter Boden und Fläche sowie Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt benannt.

Grundlage für die Eingriffsbilanzierung sind die folgenden Quellen:

- NLÖ (Hrsg.) 1994: Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 1/94
- BREUER, W. (2006): Aktualisierung "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 1/2006
- Ggf. ML (Hrsg.) 2002: Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 2/2002

Daraus resultierend werden folgende Kompensationsansätze für die vorliegende Eingriffsbilanzierung angewendet:

- Betroffene Biotoptypen der Wertstufen I (geringe Bedeutung) und II (geringe bis allgemeine Bedeutung) erfordern keine Berücksichtigung. Biotoptypen der Wertstufen III (allgemeine Bedeutung) bis V (besondere Bedeutung) sind bei mittelfristiger Wiederherstellbarkeit in gleicher Flächengröße und möglichst gleicher Ausprägung auf geringwertigen Flächen zu entwickeln:
- Die Waldflächen mit der Wertstufe V sind kompensationspflichtig. Die übrigen betroffenen Biotoptypen werden den Wertstufen I und II zugeordnet und sind daher nicht kompensationspflichtig. Der Kompensationsbedarf im Verhältnis zwischen Waldverlust und Kompensationsfläche ist mit 1:3 anzusetzen. Die Umwandlung des Waldes in einem Waldschulhof im Verhältnis 1:2. Der geplante Waldsaum bleibt als Wald erhalten und erfordert deshalb keine Kompensation.
- Für das Schutzgut Boden wird die Bodenversiegelung (Teil- bzw. Vollversiegelung) bei Böden von allgemeiner Bedeutung (d. h. ohne besondere Bedeutung) im Verhältnis zwischen versiegelter Fläche und Kompensationsfläche 1:0,5 ausgeglichen, bei Böden mit besonderer Bedeutung im Verhältnis 1:1. Als Böden mit besonderer Bedeutung werden die Waldstandorte eingeordnet.

Tabelle 4: Gegenüberstellung Bestand – Planung, Vermeidung von Beeinträchtigungen und voraussichtlich verbleibende Beeinträchtigungen und der damit verbundene Kompensationsbedarf

Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensationsbedarf
Arten- und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen, Gefährdete Tier- und Pflanzarten) / Pflanzen, Tiere und Biotopvielfalt	9.825 m ² mesophiler Buchenwald (WMT) und 971 m ² bodensaurer Buchenwald (WLM) mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe V)	2.121 m ² Erhalt des Waldbestandes (Waldsaumentwicklung)	8.675 m ² (10.796 m ² - 2.121m ²): 1.633 m ² erhebliche Beeinträchtigung durch Waldverlust 7.054 m ² erhebliche Beeinträchtigung durch Umwandlung in Waldschulhof	19.007 m ² (4.899 m ² + 14.108 m ²): 1.633 m ² x 3 = 4.899 m ² 7.054 m ² x 2 = 14.108 m ²
Boden/Fläche	5.019 m ² Boden ohne besondere Bedeutung 1.633 m ² mit besonderer Bedeutung (Waldboden)	keine	1.633 m ² Bodenversiegelung auf Flächen mit Böden mit besonderer Bedeutung	1.633 m ² x 1 = 1.633 m ²
Wasser	6.652 m ² mit z. T. besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung	Versickerung des Oberflächenwassers auf dem Grundstück	Keine erhebliche Beeinträchtigung	Kein Kompensationsbedarf
Luft/Klima	6.652 m ² wenig beeinträchtigte Klimasituation	Erhalt klimawirksamer Gehölzstrukturen (Waldschulhof, Waldrand)	Keine erhebliche Beeinträchtigung	Kein Kompensationsbedarf
Landschaftsbild	10.796 m ² naturnaher Wald	Erhalt des Waldcharakters im Bereich des Waldschulhofes und Waldrandes	Keine erhebliche Beeinträchtigung	Kein Kompensationsbedarf

Insgesamt besteht nach dem jetzigen Planungsstand und mit Realisierung des Bebauungsplanes, ein Kompensationsbedarf von ca. **20.640 m²** für die erheblichen Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden (1.633 m²) und Pflanzen (19.007 m²), die außerhalb des Plangebietes externe Ausgleichsmaßnahmen auszugleichen sind.

2.5.2.2 Externer Ausgleich

Für die Kompensation der Bodenversiegelung wird auf einer Ackerfläche (Ausgleichsfläche Nr. 1) von 2.333 m² durch die Entwicklung eines strukturreichen Waldmantels, sowie magerer, basenarmer Standorte sowie ein mesophiles bzw. bodensaures Laubgebüsch (Flurstück 111, Flur 16, Gemarkung Langen) vorgenommen.

Für die Beeinträchtigung und den Verlust von wertvollen Waldbiotopen wird eine Ackerfläche (Ausgleichsfläche Nr. 2 und Teilfläche aus Fläche 1) von 5.152 m² (Gemarkung Langen, Flur 16 Flurstück 111) aufgeforstet.

Zielbiotop ist die Entwicklung von bodensaurem Buchenwald. Die Entwicklung naturnaher Waldstandorte kompensiert die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und ermöglicht die Entwicklung wertvoller Lebensräume für Pflanzen und Tiere, insbesondere für Gehölzbrüter und Fledermäuse in intensiv genutzten Agrarräumen.

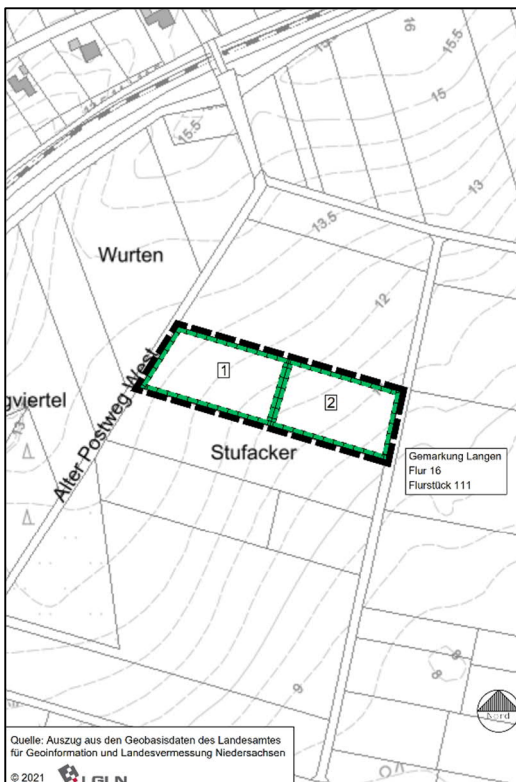


Abbildung 4: Lage der Ausgleichsfläche Nr. 1 und 2 (o.M.)

Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 12.222 m² (19.007 m² - 2.333 m² - 5.152 m²), das durch Waldumbau und/oder -entwicklung ausgeglichen werden kann (siehe Kap. 2.4.2.2).

2.5.2.3 Waldersatz

Die Stadt Geestland ist bestrebt die vorhandenen Waldflächen zu erhalten und neue mit anzulegen. Im Fall der Erweiterungsnotwendigkeit der Schule in Langen war zu prüfen, wie die erforderlichen Schulplätze sichergestellt werden können. Wie bereits dargestellt, wird eine Erweiterung des bestehenden Standortes einer Errichtung einer neuen Schule auf der grünen Wiese vorgezogen. Bei dieser Erweiterung sind kleine Flächen der benachbarten Waldfläche mit in die Planungen einzubeziehen, da sonst die Flächen nicht ausreichend sind. Innerhalb dieser in den Betrachtungsraum zu ziehen Flächen sollen lediglich notwendige Außenbereiche sichergestellt werden. Es soll ein Waldschulhof entstehen.

Die Sicherung einer schulischen Bildung ist eine zentrale Aufgabe der öffentlichen Hand und es wird davon ausgegangen, dass es im allgemeinen überragenden öffentlichen Interesse liegt diese

Bildungseinrichtungen für die Zukunft gut aufzustellen und den Kindern und Jugendlichen eine Schulbildung anbieten zu können. Um die rechtlichen Rahmenbedingungen sicherstellen zu können, muss für den öffentlich genutzten Bereich eine Waldumwandlung und demzufolge auch ein Waldersatz durchgeführt werden.

Der Waldersatz erfolgt auf der Grundlage der Allgem. Ausführungen zum NWaldLG:

Es wird Wald in einer Flächengröße von 8.687 m² überplant. Davon werden 1.633 m² beseitigt und 7.054 m² in „Waldschulhof“ umgewandelt. Die verbleibenden 2.109 m² des Plangebietes bleiben Wald im walddrechtlichen Sinne. Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung resultiert ein Kompensationsbedarf von 4.899 m² (Faktor 1:3) und 14.108 m² (Faktor 1:2) für den umgewandelten Wald. Gemäß den Ausführungen zum NWaldLG ist für Waldverluste eine Neuaufforstung mindestens im Verhältnis 1:1 zur beanspruchten Fläche zu leisten. Die darüberhinausgehenden Kompensationsbedarfe können durch andere waldbauliche Maßnahmen (z.B. Schaffung von Waldrändern, Umwandlung von Nadel- in naturnahe Laubwälder) erbracht werden.

Es ergibt sich eine Neuaufforstungsnotwendigkeit von 8.687 m². Im Zuge der Kompensation erfolgt eine Neubegründung auf einer Fläche von 5.152 m² innerhalb der Fläche 1 und 2 in der Gemarkung Langen, Flur 16, Flurstück 111.

Im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung sind Ausgleichsmaßnahmen in der Flächengröße von insgesamt 19.007 m² zur Entwicklung von bodensauren Buchenwäldern durch Aufforstung und Waldumwandlung festgesetzt worden. Für die Neubegründung von Wald in einer Flächengröße von 8.687 m² bleibt hierbei ein Defizit von 3.535 m² (8.687 m² - 5.152 m² = 3.535 m²). Dieses wird durch die Maßnahme im Pool Ahrensbach der Naturschutzstiftung auf dem Flurstück 513/127, Flur 1, Gemarkung Mittelstenahe gedeckt. Hier soll eine Intensiv-Grünlandfläche aufgeforstet und zum Eichen-Hainbuchenwald entwickelt werden. Nach Auffassung der Waldbehörde sind die im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung konzipierten Maßnahmen zusammen mit der Maßnahme der Naturschutzstiftung ausreichend, um den walddrechtlichen Ausgleich, auch ohne Waldfunktionsbewertung und Ermittlung des Kompensationsfaktors gemäß den Ausführungsbestimmungen zum Waldgesetz, abzudecken.

Auf der Ausgleichsfläche im Bereich der Stadt Cuxhaven (Flurstücks 5/16, Flur 2 der Gemarkung Franzensburg, Stadt Cuxhaven) wird der standortfremde Nadelforst in standortgerechte naturnahe Laubwaldgesellschaften (bodensaurer Buchenwald) in einer Größenordnung von 13.855 m² umgewandelt.

Die notwendigen Maßnahmen werden durch die Untere Naturschutzbehörde und die Waldbehörde fachlich begleitet und Maßnahmen auf den einzelnen definiert und abgestimmt.

Die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen, außerhalb der kommunalen Grenzen werden durch städtebauliche Verträge zwischen den Eigentümer:innen der Fläche bzw. dem der Stiftung sichergestellt.

Die notwendigen Maßnahmen werden durch die Untere Naturschutzbehörde und die Waldbehörde fachlich begleitet und Maßnahmen auf den einzelnen definiert und abgestimmt.

Die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen, außerhalb der kommunalen Grenzen werden durch städtebauliche Verträge zwischen den Eigentümer:innen der Fläche bzw. dem der Stiftung sichergestellt.

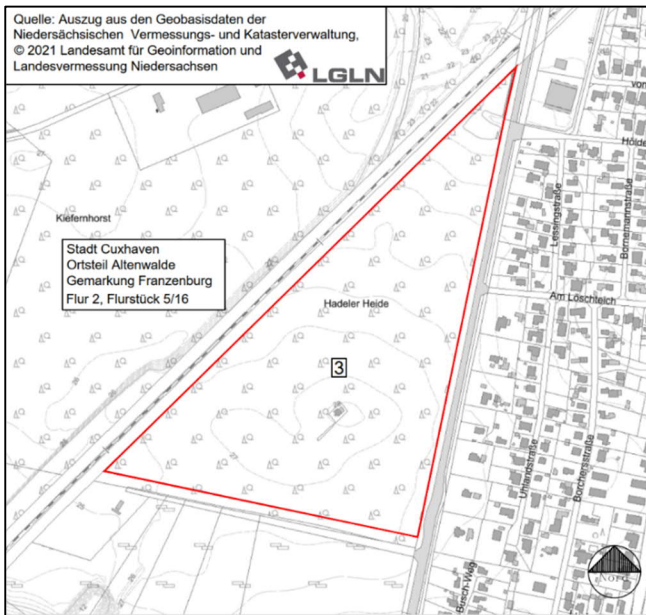


Abbildung 5: Lage Fläche Stadt Cuxhaven - Teilfläche für den Ausgleich Arten und Biotope (o.M.)

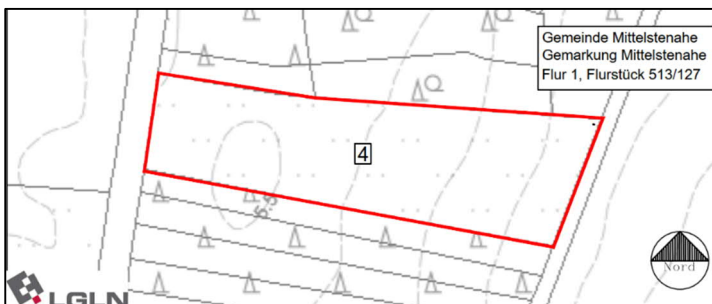


Abbildung 6: Lageplan Ausgleichsfläche für die Waldfunktion / Arten und Biotope innerhalb des Kompensationsflächenpools in Ahrensbach in Mittelstenau (o.M.)

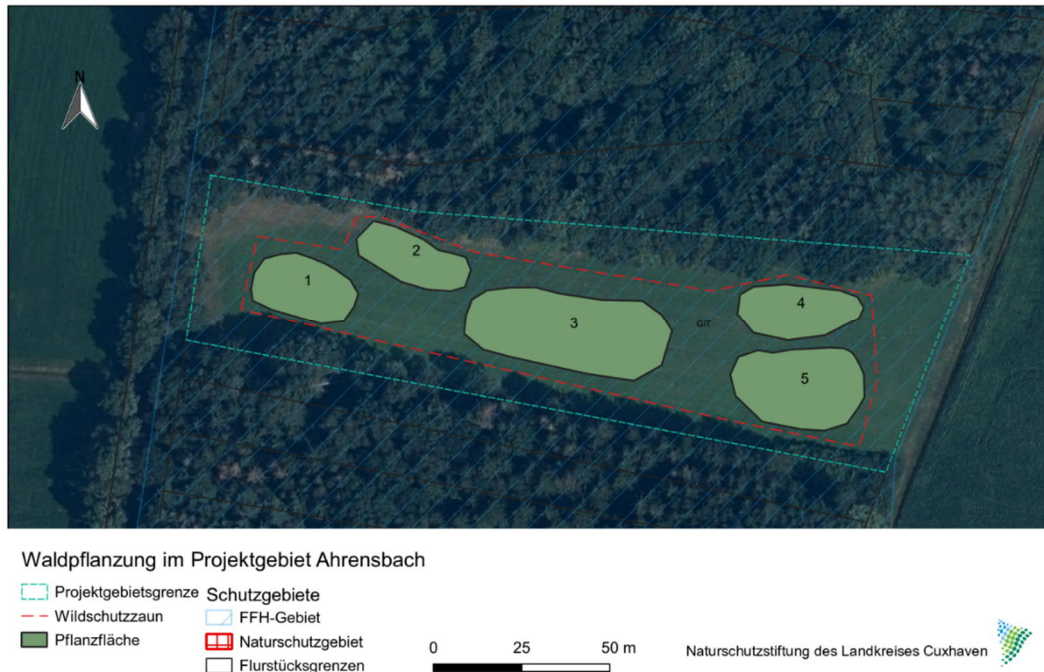


Abbildung 7: Darstellung der Maßnahmen zur Waldpflanzung innerhalb der Ersatzfläche (o.M.)

2.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen einer Erweiterung einer Schule ist grundsätzlich der Ansatz zu verfolgen, eine entsprechende Maßnahme auch in unmittelbarer Nachbarschaft oder auf dem Grundstück selbst durchzuführen. Eine Entwicklung wurde somit auch für das Gymnasium in Langen geprüft und geplant und eine Umsetzungsmöglichkeit aufgezeigt.

Die Auswirkungen, die von den Planungen ausgehen würden, führte dazu, dass auch ein Alternativstandort (swp Fichtenwald) geprüft und mit den Belangen der Schule geprüft wurde. Die folgenden Ableitungen können für weitere Standorte herangezogen werden, die für einen Erweiterung des Gymnasiums heranzuziehen wären:

Der besagte Standort liegt ca. 5 Minuten entfernt. Die Schüler- und Lehrerschaft bräuchten demnach mindestens 5 Minuten, um nach einer Unterrichtsstunde ggf. in das andere Gebäude zu wechseln, die Dauer einer „kleinen Pause“. Gebäudeübergreifende Wechsel werden sich nicht vermeiden lassen, da im Anbau Fachräume für die Fächer Musik, Kunst, Chemie, Biologie, Physik, Informatik vorgesehen sind, Klassenräume sich aber mehrheitlich im Altbau befinden werden. Zwar werden am Gymnasium Langen viele Fächer im Doppelstundenmodell unterrichtet, mit einer daran anschließenden „großen Pause“, in der ein fünfminütiger Standortwechsel möglich wäre. Allerdings sieht die Stundentafel für die Gymnasien in Niedersachsen nicht nur zwei- und vierstündige Fächer vor, sondern auch ein- und dreistündige, sodass sich Einzelstunden ergäben, nach denen das Gebäude gewechselt werden müsste, was aufgrund der Laufwegdauer bei der bisherigen Pausenverteilung nicht möglich wäre. Als Folge müsste das Doppelstundenmodell abgeschafft und nach jeder Stunde mindestens eine 7-Minuten-Pause, besser 10-Minuten-Pause eingerichtet werden, denn die Lehrkräfte und Schülerinnen und

Schüler verlassen nach der Unterrichtsstunde nicht „fluchtartig“ den Raum, müssen zumindest noch Materialien einräumen.

Eine Abschaffung des Doppelstundenmodells würde einen erheblichen Eingriff in die erfolgreiche pädagogische Planung der Kollegen darstellen, da sie moderne Lernprozesse für 90 Minuten planen und die nach 45 Minuten vom Klingeln und der Pause unterbrochen würden. Zu früheren Zeiten als der Schwerpunkt im Unterricht auf dem frontalen Lehren durch die Lehrkräfte lag, wäre dies problemlos möglich gewesen - heute stellt sich guter Unterricht aber gänzlich anders dar (hohe Schüleraktivität, Individualisierung des Lernprozesses usw.), der sich teilweise ausschließlich in Doppelstunden umsetzen lässt.

Durch einen Gebäudewechsel würden die Schülerinnen und Schüler einer unnötigen Gefährdung ausgesetzt werden. Bei zweimaligem Gebäudewechsel pro Tag würden die Schülerinnen und Schüler bis zu 20 Minuten am Tag ohne Aufsicht durch ein stark befahrenes Wohngebiet mit recht engen Bürgersteigen laufen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Schüler mit 10 Jahren auf die Schule kommen und noch lange nicht volljährig sind.

Durch die Einführung der verlängerten Pausen würde sich der Schultag für die Kinder um ca. 30 Min verlängern. Das würde wiederum eine Neuorganisation des Bustransfers nach sich ziehen; auch würde damit die Länge des Schultages über dem Mindestzeitrahmen liegen, den der Erlass für die Länge eines Schultages an einer Ganztagschule vorschreibt. Durch die Gebäudewechsel würden sich die Pausen für die Schülerinnen und Schüler und die Lehrkräfte auf unangemessene Weise verkürzen. Sie benötigen die Pausen jedoch zur Regeneration und haben auch einen gesetzlichen Anspruch darauf.

Die Aufteilung des Gymnasiums Langen auf zwei getrennte Gebäudekomplexe hätte erhebliche Nachteile für die Kommunikation innerhalb des Kollegiums. Es gäbe einige Kolleginnen und Kollegen, die aufgrund ihrer Fächerkombination (z.B. Biologie/Chemie oder Musik/Kunst, Chemie/NW-Praktikum usw.) nur im separierten Anbau unterrichten würden. Dies hätte tiefgreifende negative Konsequenzen für die Kommunikation und die gemeinsame pädagogische Arbeit des Kollegiums und innerhalb der Jahrgangsteams. Die Schülerschaft wird immer heterogener und stellt differenziertere Anforderungen an die Unterrichtenden, weshalb Lehrerzimmergespräche in den Pausen heute unabdingbar sind. Diese wären durch die Aufteilung auf zwei Gebäudekomplexe nur noch eingeschränkt möglich; es würden zwei räumlich und damit auch kommunikativ getrennte Kollegien entstehen. E-Mailverkehr kann ein solches Defizit nur in Teilen auffangen und ist kein Ersatz für die direkte Kommunikation; der gute Zusammenhalt im Kollegium wäre in Gefahr.

Durch die Teilung der Schule in zwei Standorte wären ineffiziente materielle, personelle und räumliche Doppelstrukturen nötig. Beispielsweise müssten die Instrumentensammlung der Musikfachgruppe verdoppelt werden, da der Musikunterricht in den neu zu bauenden Musikräumen stattfindet, die Aufführungen im Rahmen des Musikunterrichts, der Singklassen, der Theater-AG, der Chor-AG und der Profilklassen aber in der Aula stattfinden. Ein Transport der Instrumentarien (inkl. Flügel) von A nach B ist nicht möglich. Solche Doppelstrukturen müssten auch im Bereich der Kopierer, des Kiosks, der Putzmittelräume, Lagerräume, Lehrerzimmer, Lehrerarbeitsplätze, Medienausstattung,- Computerräume, Anschlüsse, Sekretariat u.v.a.m. geschaffen werden.

Durch die doppelte Gebäudestruktur würden zwei Pausenhöfe entstehen und die Anzahl der Aufsichten würde sich deutlich erhöhen. Damit steigt die Belastung der Kolleginnen und Kollegen, die bereits hoch ist, weil das Kollegiums des Gymnasium Langen vergleichsweise klein ist (ca. 45 Lehrkräfte), aber die gleiche Anzahl an Aufgaben zu erledigen hat wie große Kollegien im Sek-I-Bereich. ¹¹

¹¹ Ausarbeitung durch Frau Grüninger – Schulleiterin des Gymnasiums

Als Fazit zur Alternativprüfung bzw. der Auswirkungen eine Erweiterung an einer anderen Stelle vorzunehmen, sind mit Blick auf den Schulbetrieb und die mit einem Ergänzungsbau an anderer Stelle verbundenen Restriktionen und Konflikte nicht weiterzuverfolgen, sondern eine Lösung am vorhandenen Standort, unter Berücksichtigung aller Belange durchzuführen.

Frühzeitig im Prozess fand weiterhin eine Prüfung eines Schulneubaus an einer anderen Stelle statt. Die Betrachtungen wurden aber aufgrund der hohen Kosten und mit auch unter Berücksichtigung der Zielsetzung, den Standort der Schule grundsätzlich erhalten zu wollen nicht weiterverfolgt. Die Auswirkungen eines Neubaus sind dabei noch gar nicht so in den Fokus gerückt worden.

Die Erweiterung der Schule an anderer Stelle im Stadtgebiet kommt aus schulorganisatorischen Gründen nicht in Betracht. Des Weiteren würde eine Verlagerung der Schulerweiterung mit einem erheblichen Mehrbedarf an Flächenversiegelung einhergehen, da an einem externen Standort u.a. weitere Freiflächen zum Aufenthalt der Schülerinnen und Schüler erforderlich wären. Hinzu kommt die zusätzliche Flächenversiegelung durch notwendige Parkplätze etc. Ziel der Stadt Geestland ist es, den Anforderungen des § 1a Abs. 2 BauGB zu folgen, und möglichst sparsam mit Grund und Boden umzugehen.

2.7 Schwere Unfälle und Katastrophen

Nachfolgend werden die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, sowie die gegebenenfalls erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung solcher Ereignisse dargelegt.

Mit der Umsetzung der Schulerweiterung, vor allem der Anlage des Waldschulhofes, werden keine schweren Unfälle und Katastrophen abgeleitet.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

Bei der Durchführung der Umweltprüfung kamen folgende Verfahren zur Anwendung:

Auswertung folgender Fachgutachten:

- Natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biotoptypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern im Zuge der geplanten Erweiterung des Gymnasiums Langen (Stadt Geestland, Landkreis Cuxhaven) im Bereich des Wasserwerkwaldes Friedrichsruh (BIOS, 2018)

Auswertung folgender allgemein verfügbarer Quellen:

- NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie
- Umweltkartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven; 2000
- NLÖ (Hrsg.) 1994: Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1/94
- BREUER, W. (2006): Aktualisierung "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informat.d. Naturschutz Niedersachs. 1/2006
- Ggf. ML (Hrsg.) 2002: Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 2/2002

(Relevante Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich nicht. Hinweis zum Umweltschadensrecht: Auf Grundlage der aktuell vorliegenden Kenntnisse sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG abschließend prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.)

Weiterführend sind die gesamten naturschutzfachlich bedeutsamen rechtlichen Rahmenbedingungen als Grundlage der Erarbeitung und gem. der Erforderlichkeiten herangezogen worden.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Im Folgenden sind sowohl die Überwachungsmaßnahmen zu den Vermeidungs-, Verhinderungs-, Verringerungs- und

Ausgleichsmaßnahmen (gemäß Anlage 1 Ziffer 2 c) BauGB) als auch die Überwachungsmaßnahmen zu den erheblichen Umweltauswirkungen (gemäß Anlage 1 Ziffer 3 b) BauGB) dargelegt.

Zur Überwachung der Auswirkungen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die Stadt Langen wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung des Plangebietes durchführen oder veranlassen und dies dokumentieren. So können eventuelle unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass und naturschutzfachliche Ziele der Planung

Die vorliegende Planung dient der Erweiterung des Gymnasiums im Ortsteil Langen. Die benötigte Flächengröße für die Schulerweiterung beträgt ca. 1,05 ha. In Verbindung mit dem vorhandenen Schulgelände beträgt die angestrebte Plangebietsgröße ca. 2,75 ha. Die Gebäudeerweiterung findet auf dem Schulgelände statt. Der Schulhof wird deshalb in das angrenzende Waldgebiet Friedrichsruh verlagert. Das historische Waldgebiet soll dabei als Naherholungsgebiet und wertvoller Lebensraumkomplex insbesondere für Fledermäuse und Höhlenbrüter in der vorliegenden Planung Berücksichtigung finden. Geplant ist die Entwicklung eines Schulhofs mit Waldcharakter.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen

- Erhalt von Gehölzbeständen auf dem Waldschulhof (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 i.V.m. 25 b BauGB)
- Im Bereich des geplanten Waldschulhofes bleibt der Baumbestand weitgehend erhalten und wird in die Freiraumplanung integriert. Abgängige Gehölze und Gehölze, die aufgrund der Verkehrssicherheit weichen müssen, sind durch die Pflanzung derselben Gehölzart auf dem Schulgelände zu ersetzen.

Artenschutzrechtliche Maßnahmen

- Grundsätzlich sind Gehölzentfernungen nach BNatSchG nur außerhalb der Brut- und Vegetationsperiode vom 01.10. bis 28.02. zulässig. Nach Möglichkeit ist der Fällungszeitraum auf die Zeit zwischen November (nach dem Laubfall, nach der Balzperiode der Fledermäuse) und Januar (bereits im Februar beginnt die Hauptbalzzeit der streng geschützten Specht- und Eulenarten) einzugrenzen. Bei unbedingt notwendigen Fällarbeiten sind nachweisliche Höhlenbäume von Altbäumen und markanten Habitatbäumen zu vermeiden. Zum Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen sind bauvorbereitende Maßnahmen, z.B. Baufeldfreimachungen und erforderliche Gehölzbeseitigungen außerhalb der Brutzeiten der Vögel und Aktivzeit von Fledermäusen durchzuführen (nicht in der Zeit vom 01.03 bis Mitte November): Nach dem Laubfall (nach der Balzperiode der Fledermäuse) bis Februar (mit Beginn Hauptbalzzeit für streng geschützte Specht- und Eulenarten).
- Vor einer geplanten Fällung ist eine endoskopische Kontrolle jeder potenziell geeigneten und von einer Fällung betroffenen offensichtlichen Baumhöhle (im UG vor allem Spechthöhlen) auf Nutzung durch Fledermäuse (Quartiernutzung, ggf. Nutzung als Winterquartier) durch Fachgutachter vorzunehmen; ggf. ist die Notwendigkeit einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich (weitere Aspekte im Gutachten)

- Anbringen von Fledermaushöhlenkästen an geeigneten Stellen in angrenzenden/ verbleibenden Gehölz-beständen (in 2. Reihe, nicht am Bestandsrand) als Ersatz für eventuell verloren gehende natürliche Baumhöhlen.

Weitere Hinweise

- Während der gesamten Zeit der Bautätigkeiten im vorgesehenen Baugebiet ist der Schutz der zu erhaltenden Bäume, insbesondere im Bereich von Bauzufahrten gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen) im baustellennahen Bereich zu gewährleisten. Hierbei ist vor allem die diesbezüglich besondere Anfälligkeit des Flachwurzlers Buche zu beachten.
- Auch im Rahmen der weiteren Planung und Gestaltung des Waldschulhofes ist der vorhandene Baumbestand zu berücksichtigen und dauerhaft zu schützen. Insbesondere der Wurzelbereich sollte unversiegelt bleiben und durch Abgrabungen nicht geschädigt werden (RAS-LP 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.).
- Nach Fällung Belassen von liegendem und stehendem Totholz (Eiche und Buche) im Bestand und ggf. auch auf dem Schulgrundstück zu „Forschungs- und Lehrzwecken“ (Zersetzungsprozesse, Besiedlung und Nutzung durch Tierarten, Pilze etc.).
- Gefällte Bäume oder Baumteile könnten als Ausgleich an anderer sonnenexponierter Stelle gelagert werden, wo sie als Lebensgrundlage für seltene und gefährdete Käferarten zur Verfügung stehen würden. Auch im Rahmen möglicher Baumarbeiten stehenbleibendes Stammholz könnte – insbesondere in sonnenexponierter Randlage des Waldbestandes – als Totholz eine Bedeutung als Lebensraum für xylobionte Käfer erlangen.
- Möglichst geringe Beleuchtung (Laternen) und Verwendung von insektenschonenden Leuchtmitteln sowie Maßnahmen zur Verminderung von Scheibenanflug im Falle einer Erschließung und Bebauung in Gehölznähe (Berücksichtigung dieser Aspekte s. SCHMID u. a. 2012, VOIGT u. a. 2018).
- Es sollten keine offenstehenden oder glattwandigen Rohre und Schächte während der Bauzeit und nach Abschluss der Bauarbeiten entstehen (Fallenwirkung), um eine Verletzung oder Tötung von Individuen (v. a. Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Kleinsäuger) und eine potenzielle Nutzung als Brutstätte auszuschließen.
- Sofern wiederum eine Einzäunung des Schulgrundstücks vorgesehen ist, sollten Zaunlücken am Erdboden für bodengebundene Kleintiere (Igel, Hase, Amphibien) belassen bleiben, um einen Wechsel zwischen Schulgrundstück und Waldlebensraum zu ermöglichen.
- Darüber hinaus sind allgemeine Bestimmungen zum Bodenschutz zu beachten: Der bei Durchführung der Planung anfallende Mutterboden-Aushub sollte in nutzbarem Zustand erhalten und zur Wiederverwendung geschützt werden. Die im Plangebiet unversiegelt verbleibenden Grundflächen (empfindliche Waldstandorte) sind während der Bauphase vor Bodenverdichtungen infolge von Befahren, Materialab-lagerung u.ä. mit funktionstüchtigen Maßnahmen zu schützen. Durch ordnungsgemäßen und sorgsamen Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sind Verunreinigungen von Boden und Wasser zu vermeiden.

Eingriffsbilanzierung

Für die Erweiterungsfläche von 1,05 ha wird der Kompensationsbedarf im Sinn der Eingriffsbilanzierung ermittelt. Das Ergebnis wird tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 5: Gegenüberstellung Bestand – Planung, Vermeidung von Beeinträchtigungen und voraussichtlich verbleibende Beeinträchtigungen und der damit verbundene Kompensationsbedarf

Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen	Kompensationsbedarf
Arten- und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen, Gefährdete Tier- und Pflanzarten) / Pflanzen, Tiere und Biotopvielfalt	9.825 m ² mesophiler Buchenwald (WMT) und 971 m ² bodensaurer Buchenwald (WLM) mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe V)	2.121 m ² Erhalt des Waldbestandes (Waldsaumentwicklung)	8.675 m ² (10.796 m ² - 2.121m ²): 1.633 m ² erhebliche Beeinträchtigung durch Waldverlust 7.054 m ² erhebliche Beeinträchtigung durch Umwandlung in Waldschulhof	19.007 m ² (4.899 m ² + 14.108 m ²): 1.633 m ² x 3= 4.899 m ² 7.054 m ² x 2= 14.108 m ²
Boden/Fläche	5.019 m ² Boden ohne besondere Bedeutung 1.633 m ² mit besonderer Bedeutung (Waldboden)	keine	1.633 m ² Bodenversiegelung auf Flächen mit Böden mit besonderer Bedeutung	1.633 m ² x 1= 1.633 m ²
Wasser	6.652 m ² mit z. T. besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung	Versickerung des Oberflächenwassers auf dem Grundstück	Keine erhebliche Beeinträchtigung	Kein Kompensationsbedarf
Luft/Klima	6.652 m ² wenig beeinträchtigte Klimasituation	Erhalt klimawirksamer Gehölzstrukturen (Waldschulhof, Waldrand)	Keine erhebliche Beeinträchtigung	Kein Kompensationsbedarf
Landschaftsbild	10.796 m ² naturnaher Wald	Erhalt des Waldcharakters im Bereich des Waldschulhofes und Waldrandes	Keine erhebliche Beeinträchtigung	Kein Kompensationsbedarf

Insgesamt besteht nach dem jetzigen Planungsstand und mit Realisierung des Bebauungsplanes, ein Kompensationsbedarf von ca. **20.640 m²** für die erheblichen Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden (1.633 m²) und Pflanzen (19.007 m²), die außerhalb des Plangebietes externe Ausgleichsmaßnahmen auszugleichen sind.

Externer Ausgleich

Für die Kompensation der Bodenversiegelung wird auf einer Ackerfläche (Ausgleichsfläche Nr. 2) von 3.614 m² eine Aufforstung vorgenommen (Gemarkung Langen, Flur 16, Flurstück 65). Davon wird eine Teilfläche von 1.633 m² als Ausgleich für die vorliegende Planung verrechnet. Die Restfläche steht für spätere Planungen der Stadt Geestland zur Verfügung.

Für die Beeinträchtigung und den Verlust von wertvollen Waldbiotopen wird eine Ackerfläche (Ausgleichsfläche Nr. 1) von 7.485 m² (Gemarkung Langen, Flur 16 Flurstück 111) aufgeforstet.

Zielbiotop ist die Entwicklung von bodensaurem Buchenwald. Die Entwicklung naturnaher Waldstandorte kompensiert die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und ermöglicht die Entwicklung wertvoller Lebensräume für Pflanzen und Tiere, insbesondere für Gehölzbrüter und Fledermäuse in intensiv genutzten Agrarräumen.

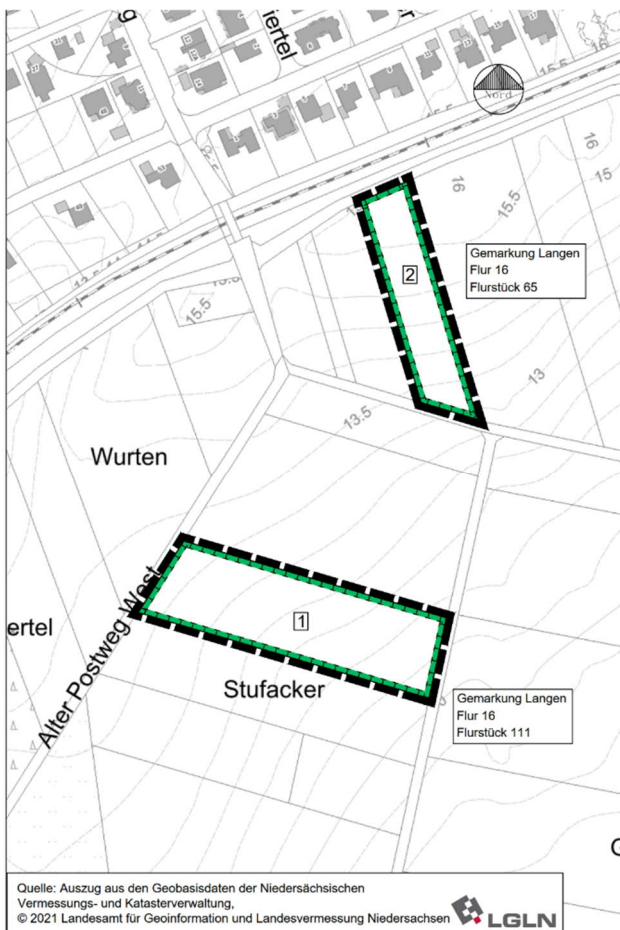


Abbildung 8: Lage der Ausgleichsflächen Nr. 1 und 2 (o.M.)

Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 11.522 m² ($19.006 \text{ m}^2 - 1.633 \text{ m}^2 - 7.485 \text{ m}^2$), das durch Waldumbau und/oder -entwicklung ausgeglichen werden kann.

Waldersatz

Die Stadt Geestland ist bestrebt die vorhandenen Waldflächen zu erhalten und neue mit anzulegen. Im Fall der Erweiterungsnotwendigkeit der Schule in Langen war zu prüfen, wie die erforderlichen Schulplätze sichergestellt werden können. Wie bereits dargestellt, wird eine Erweiterung des bestehenden Standortes einer Errichtung einer neuen Schule auf der grünen Wiese vorgezogen. Bei dieser Erweiterung sind kleine Flächen der benachbarten Waldfläche mit in die Planungen einzubeziehen, da sonst die Flächen nicht ausreichend sind. Innerhalb dieser in den Betrachtungsraum zu ziehen Flächen sollen lediglich notwendige Außenbereiche sichergestellt werden. Es soll ein Waldschulhof entstehen.

Die Sicherung einer schulischen Bildung ist eine zentrale Aufgabe der öffentlichen Hand und es wird davon ausgegangen, dass es im allgemeinen überragenden öffentlichen Interesse liegt diese Bildungseinrichtungen für die Zukunft gut aufzustellen und den Kindern und Jugendlichen eine Schulbildung anbieten zu können. Um die rechtlichen Rahmenbedingungen sicherstellen zu können, muss für den öffentlich genutzten Bereich eine Waldumwandlung und demzufolge auch ein Waldersatz durchgeführt werden.

Der Waldersatz erfolgt auf der Grundlage der Allgem. Ausführungen zum NWaldLG:

Es wird Wald in einer Flächengröße von 8.687 m² überplant. Davon werden 1.633 m² beseitigt und 7.054 m² in „Waldschulhof“ umgewandelt. Die verbleibenden 2.109 m² des Plangebietes bleiben Wald im walddrechtlichen Sinne. Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung resultiert ein Kompensationsbedarf von 4.899 m² (Faktor 1:3) und 14.108 m² (Faktor 1:2) für den umgewandelten Wald. Gemäß den Ausführungen zum NWaldLG ist für Waldverluste eine Neuaufforstung mindestens im Verhältnis 1:1 zur beanspruchten Fläche zu leisten. Es ergibt sich eine Neuaufforstungsnotwendigkeit von 8.687 m². Im Zuge der Kompensation erfolgt eine Neubegründung auf einer Fläche von 7.485 m².

Im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung sind Ausgleichsmaßnahmen in der Flächengröße von insgesamt 19.007 m² zur Entwicklung von bodensauren Buchenwäldern durch Aufforstung und Waldumwandlung festgesetzt worden. Für die Neubegründung von Wald in einer Flächengröße von 8.687 m² bleibt hierbei ein Defizit von 1.202 m² ($8.687 \text{ m}^2 - 7.485 \text{ m}^2 = 1.202 \text{ m}^2$). Dieses wird durch die Maßnahme im Pool Ahrensbach der Naturschutzstiftung auf dem Flurstück 513/127, Flur 1, Gemarkung Mittelstenahe gedeckt. Hier soll eine Intensiv-Grünlandfläche aufgeforstet und zum Eichen-Hainbuchenwald entwickelt werden. Nach Auffassung der Waldbehörde sind die im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung konzipierten Maßnahmen zusammen mit der Maßnahme der Naturschutzstiftung ausreichend, um den walddrechtlichen Ausgleich, auch ohne Waldfunktionsbewertung und Ermittlung des Kompensationsfaktors gemäß den Ausführungsbestimmungen zum Waldgesetz, abzudecken.

Auf der Ausgleichsfläche im Bereich der Stadt Cuxhaven (Flurstücks 5/16, Flur 2 der Gemarkung Franzensburg, Stadt Cuxhaven) wird der standortfremde Nadelforst in standortgerechte naturnahe Laubwaldgesellschaften (bodensaurer Buchenwald) umgewandelt. sowie innerhalb der Fläche 4 des Kompensationsflächenpools der Naturschutzstiftung des Landkreises Cuxhaven (Flurstück 513/127, Flur 1 der Gemarkung Mittelstenahe, Gemeinde Mittelstenahe) ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Waldbehörde des Landkreises Cuxhaven ein Waldumbau durchzuführen.

Die notwendigen Maßnahmen werden durch die Untere Naturschutzbehörde und die Waldbehörde fachlich begleitet und Maßnahmen auf den einzelnen definiert und abgestimmt.

Die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen, außerhalb der kommunalen Grenzen werden durch städtebauliche Verträge zwischen den Eigentümer:innen der Fläche bzw. dem der Stiftung sichergestellt.

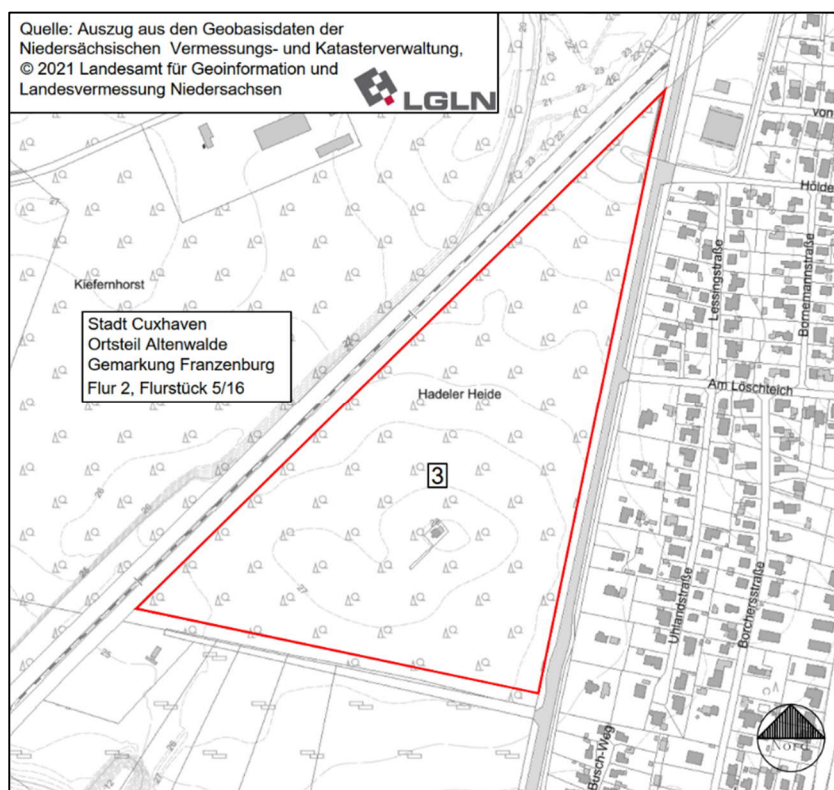


Abbildung 9: Lage Fläche Stadt Cuxhaven - Teilfläche für den Ausgleich der Waldfunktion (o.M.)

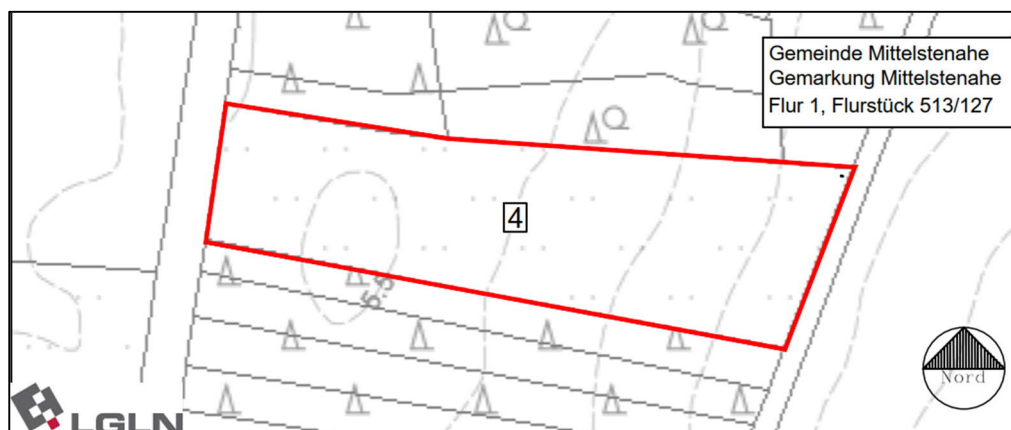
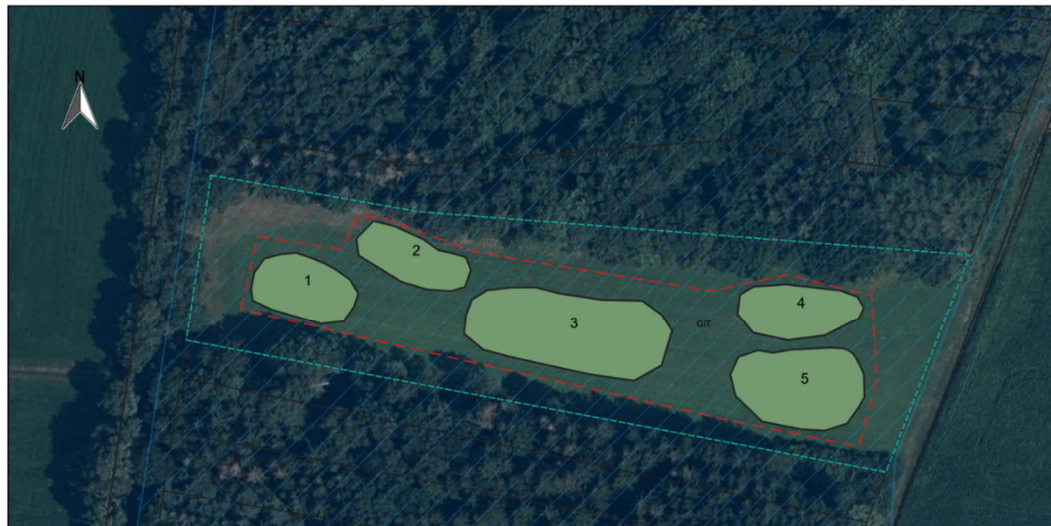


Abbildung 10: Lageplan Ausgleichsfläche für die Waldfunktion innerhalb des Kompensationsflächenpools in Ahrensbach in Mittelstenahe (o.M.)



Waldpflanzung im Projektgebiet Ahrensbach

- | | |
|--|---|
|  Projektgebietsgrenze |  FFH-Gebiet |
|  Wildschutzzaun |  Naturschutzgebiet |
|  Pflanzfläche |  Flurstücksgrenzen |

0 25 50 m

Naturschutzstiftung des Landkreises Cuxhaven



Abbildung 11: Darstellung der Maßnahmen zur Waldpflanzung innerhalb der Ersatzfläche (o.M.)

Anhang zum Umweltbericht

Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh) u. a.		
aa)	Bau und Vorhandensein der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten.	Im Randbereich des Wasserwerkwaldes Friedrichsruh werden geschützte Waldbiotope für den Waldschulhof als Ersatz und infolge der Schulerweiterung überplant.
bb)	Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist.	Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst insgesamt ca. 2,75 ha, davon werden 10.796 m ² Buchenwald für den Ersatz des Schulhofes überplant. Der Buchenwald ist nach Anhang I FFH-RL ein geschützter Lebensraumtyp. Erhebliche Auswirkungen entstehen durch den Verlust und die Versiegelung von Waldflächen, die eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse und Höhlenbrüter und als historischer Waldstandort haben und wichtige Boden-, Klima und Erholungsfunktionen übernehmen.
cc)	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	Während der Bauphase (Anlage der Freiflächen) ist mit Abgas-, Lärm-, Staub-, Lichtemissionen, Erschütterungen und Bewegungen durch den Baubetrieb und –verkehr zu rechnen. Da diese zeitlich begrenzt sind, sind diese als nicht erheblich einzustufen. Zusätzliche erhebliche Auswirkungen durch Lärmemissionen während des Schulbetriebes sind nicht zu erwarten.
dd)	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	Während der Bau- und Betriebsphase anfallende Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt. Technologien mit besonderem Unfallrisiko kommen nicht zum Einsatz. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.
ee)	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen)	Die vorhandene Schule wird erweitert und die gesamte Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt. Erhebliche Auswirkungen der Planung in Bezug auf Risiken auf die menschliche Gesundheit sind nicht zu erwarten.
ff)	Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen.	Kumulierungseffekte benachbarter Plangebiete, die zu erheblichen Auswirkungen führen, sind nicht zu erwarten. Gebiete mit besonderer Umweltrelevanz (FFH-Gebiete oder VSG) sind durch die Planung nicht betroffen.
gg)	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels.	Die Versiegelungen konzentrieren sich auf das vorhandene Schulgelände. Im Plangebiet, auf der Fläche des geplanten Waldschulhofes werden Gehölze weitgehend erhalten oder gepflanzt, um die Klimaschutzfunktion weitgehend zu erhalten und stabilisieren. Damit kann einer Veränderung des lokalen Klimas entgegengewirkt werden.

hh)	Eingesetzte Techniken und Stoffe	Während der Bau- und Betriebsphase eingesetzte Techniken und Stoffe, die zu erheblichen Auswirkungen führen, sind nicht bekannt.
-----	----------------------------------	--

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen. Die erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der wertgebenden Wirkfaktoren sind im Kapiteln 2.3 erläutert.

Erläuterungen zur Tabelle:

Erläuterungen zur tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen	
Kriterien zur Beurteilung der Umweltauswirkungen/Beeinträchtigungen	
x	erhebliche Umwelteinwirkungen/Beeinträchtigungen zu erwarten.
x	Umwelteinwirkungen/Beeinträchtigungen zu erwarten, aber unerheblich
-	Keine bedeutsamen Umweltauswirkungen/Beeinträchtigungen zu erwarten
kurzfristig	Vorliegend definiert als < 3 Jahre andauernd/ innerhalb von 3 Jahren nach Umsetzung der geplanten Vorhaben einsetzend
mittelfristig	vorliegend definiert als 3 – 15 Jahre, generell überschaubare Perspektive der Bauleitplanung
langfristig	vorliegend definiert als 15 Jahre, danach ggf. bauleitplanerische Überprüfung, Anpassung

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	Ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase												Kurzerläuterungen
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ	
a) Auswirkungen auf...													
Tiere	x	o	o	o	o	x	x	x	x	x	o	x	Inanspruchnahme von geschützten Waldbiotopen mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse und Höhlenbrüter. Ausgleichsmaßnahme erforderlich.
Pflanzen	x	o	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Verlust wertvoller Gehölze durch Bodenversiegelung und Nutzungsänderung. Ausgleichsmaßnahme erforderlich.
Fläche	x	o	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Zusätzliche Flächeninanspruchnahme, Waldumwandlung. Ausgleichsmaßnahme/Waldersatzfläche erforderlich.
Boden	x	o	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Nutzungsintensivierung und Bodenversiegelung. Ausgleichsmaßnahme erforderlich.

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	Ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase												Kurzerläuterungen
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ	
Wasser	0	x	0	0	0	0	0	x	x	x	0	x	Geringfügige Bodenversiegelung, keine Auswirkungen des Grundwasserdargebotes. Oberflächengewässer sind nicht betroffen.
Luft	x	x	0	0	0	0	0	x	x	x	0	x	Es sind keine zusätzlichen Auswirkungen durch die Schulerweiterung auf die Luftqualität zu erwarten.
Klima	x	x	0	0	0	x	x	0	0	x	0	x	Durch die Teilentnahme von Gehölzen wird die Funktion als Frischluftentstehung eingeschränkt. Durch die Entwicklung als Waldschulhofes mit dem Erhalt des randlichen Waldes sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
Wirkungsgefüge	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Es sind keine besonderen Wechselbeziehungen vorhanden.
Landschaft	x	x	0	0	0	x	x	x	x	x	0	x	Der Verlust des naturnahen Waldkomplexes hat lokal erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Durch die Entwicklung eines Waldschulhofes und eines Waldschulhofes können die Beeinträchtigungen minimiert werden.

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	Ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase												Kurzerläuterungen
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ	
Biologische Vielfalt	x	0	0	0	0	x	x	x	x	x	0	x	Im Zuge der geplanten Erweiterung des Gymnasiums Langen wurden umfangreiche natur- und artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Biototypen, Brutvögeln, Fledermäusen und Holzkäfern (Stadt Geestland, Landkreis Cuxhaven) durchgeführt (BIOS Jahr 2018). Die Untersuchungsergebnisse zeigen vielfältiges Artenspektrum in geschützten Lebensraumtypen.
b) Ziel und Zweck der Natura 2000-Gebiete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Es befinden sich keine FFH-Gebiete oder Vogelenschutzgebiete im Plangebiet oder in seiner Nähe bzw. im Einflussbereich der Baumaßnahme. Dennoch werden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie überplant und durch die Umnutzung als Waldschulhof verändert. Der Waldcharakter des geplanten Waldschulhofes und ein ca. 10 m breiter Waldrand bleiben erhalten.
c) umweltbezogene Auswirkungen auf Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	x	x	0	0	0	0	0	x	x	0	x	x	Es sind keine zusätzlichen erheblichen Lärmemissionen durch den Schulbetrieb zu erwarten. Insgesamt wird damit das Wohnumfeld gerade für Familien mit Kindern generationsübergreifend aufgewertet.

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	Ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase												Kurzerläuterungen
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ	
d) umweltbezogene Auswirkungen auf...													
Kulturgüter	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Es sind keine Hinweise auf Bodendenkmale oder archäologische Fundstätten bekannt.
Sonstige Sachgüter	x	o	o	o	o	o	o	x	o	o	x	o	Das Schulgelände wird durch den Waldschulhof und die Gebäude aufgewertet.
e) Vermeidung von Emissionen	x	x	o	o	o	o	o	x	x	o	x		Die Zufahrten zur Schule bleiben erhalten. Die allgemeinen Richtlinien zur Nutzung des Schulhofes werden eingehalten.
e) Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Während der Bau- und Betriebsphase anfallende Abfälle und Abwässer werden ordnungsgemäß entsorgt.
f) Nutzung erneuerbarer Energien	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Erneuerbare Energien sind in dem Plangebiet nicht relevant.
f) Sparsame und effiziente Nutzung von Energie	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Sparsame und effiziente Nutzung von Energie sind in dem Plangebiet nicht relevant.

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	Ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase												Kurzerläuterungen
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ	
g) Darstellung von ...													
Landschaftsplänen	x	o	o	o	o	o	o	x	x	o	o	x	Die Ziele des Landschaftsrahmenplanes (Erhalt des Waldes als Freifläche) durch den Erhalt des Waldcharakters auf dem geplanten Waldschulhof berücksichtigt.
Sonstigen Plänen (Wasser-, Abfall-, Immissionsrechtrecht u.a.)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Die Verordnung des Trinkwasserschutzgebietes ist zu beachten.
h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen EU-festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Keine Betroffenheit
i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Buchstaben a bis d)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Es sind keine besonderen Wechselbeziehungen vorhanden.

