

Umweltbericht
Eingriffsermittlung und -bewertung der Umweltauswirkungen
zum Vorhaben
Bebauungsplan Nr. 22
„Schulsporthalle am Campus“

Auftraggeber: Gemeinde Papendorf
über Amt Warnow West

Schulweg 1a

18198 Kritzmow

Bearbeiter: PLAN AKZENT Rostock
Landschaftsarchitektin Elke Ringel
Dehmelstraße 4

18055 Rostock

Rostock, im April 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	4
1.3	Methodische Vorgehensweise	5
1.4	Ziele des Umweltschutzes	6
2	Darstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplanes sowie der zu erwartenden Wirkungen	7
2.1	Beschreibung der geplanten Vorhaben und Festsetzungen	7
2.2	Wirkungen des Vorhaben	8
3	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile	10
3.1	Abgrenzung und Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes	10
3.2	Tiere und Pflanzen / Schutzgebiete	11
3.3	Boden / Fläche	16
3.4	Wasser	18
3.5	Klima / Luft	19
3.6	Landschaft	20
3.7	Mensch / Bevölkerung	21
3.8	Kultur- und Sachgüter	22
3.9	Biologische Vielfalt	22
3.10	Wechselwirkungen	23
3.11	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	23
4	Ermittlung der umweltrelevanten Auswirkungen einschließlich möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	24
4.1	Vorgehensweise	24
4.2	Tiere und Pflanzen / Schutzgebiete	25
4.3	Boden / Fläche	31
4.4	Wasser	32
4.5	Klima / Luft	33
4.6	Landschaft	33
4.7	Mensch / Bevölkerung	34
4.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	35
4.9	Biologische Vielfalt	36
4.10	Wechselwirkungen	36
4.11	Zusammenfassende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	36

5	Maßnahmen zum Ausgleich der nachhaltigen Auswirkungen	38
5.1	Naturschutzfachlicher Ausgleich.....	38
5.2	Artenschutzmaßnahmen.....	46
5.3	Weitere Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	50
6	Angaben zu möglichen Planungsalternativen	51
7	Berücksichtigung von Umweltschutzzielen bei der Planung	52
8	Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen	53
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	54
10	Literatur	58

Anlagen

Anlage 1

Reservierungsvereinbarung über die Nutzungsüberlassung von Ökokontopunkten

Anlage 2

Bestands- und Biotoptypenplan, M 1:1.000

Anlage 3

Zustimmungserklärung Flächenumnutzung

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Papendorf hat am 19.02.2015 beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 22 „Schulsporthalle am Campus“ aufzustellen. Ziel der Planung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer neuen Schulsporthalle der Warnowschule südlich der Straße „Alte Ziegelei“ und östlich des „Holzdammes“ in Papendorf zu schaffen sowie den damit verbundenen Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft zu regeln. Es ist im Wesentlichen die Festsetzung einer Fläche für den Gemeinbedarf gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung „Sporthalle“ geplant. Hierunter fallen auch alle für eine Sporthalle notwendigen Anlagen und Räume sowie Stellplätze, Zufahrten und sonstige Nebenanlagen, die für den Betrieb der Einrichtung erforderlich sind.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 22 hat sich nach einer intensiven Prüfung von alternativen Standorten als geeignetster Standort herausgestellt und ist als Fläche für den Gemeinbedarf „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ Bestandteil der wirksamen 6. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Papendorf.

In der Zeit vom 04.01.2016 bis 05.02.2016 erfolgte eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange durch die öffentliche Auslegung und Verschickung des Vorentwurfs, die u. a. auch dazu diente, den erforderlichen Umfang und den Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB festzulegen.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die durch den Bebauungsplan zu erwartenden Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet, wobei die Ergebnisse aus der o. g. frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung Berücksichtigung finden. Durch die Erstellung des Umweltberichts soll eine umweltfachlich gesicherte Informationsgrundlage für alle im Planungsprozess Beteiligten geschaffen werden.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Neben den bundesrechtlichen Verpflichtungen aus dem Bundesnaturschutzgesetz (§§ 13-19 BNatSchG) haben die Träger der Bauleitplanung auch nach dem Baugesetzbuch (BauGB) bei der Erstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1, § 1a BauGB) zu berücksichtigen.

Nach § 2 BauGB (2004) wird bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 und 1 a eine Umweltprüfung durchgeführt, dazu ist die Erstellung eines Umweltberichtes erforderlich (§ 2a BauGB).

Eine Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, insbesondere unvorhergesehener Auswirkungen durch das Bauvorhaben sowie die Ergreifung von Maßnahmen zur Abhilfe wird gemäß § 4c BauGB erforderlich, wozu der Umweltbericht die Informationen liefert.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Grundlage für die Ermittlung der Umweltauswirkungen ist eine Raumanalyse mit einer Erfassung und Bewertung der Umweltbestandteile gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB sowie der Wechselwirkungen zwischen den Umweltbestandteilen innerhalb des Geltungsbereiches.

Dabei erfolgt die Differenzierung der Bedeutung der Umweltbestandteile nach dem Vorhandensein von Wert- und Funktionselementen allgemeiner und besonderer Bedeutung, die eine entsprechende Rolle für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild sowie als Lebensgrundlage des Menschen spielen.

Grundlage für die Bestandsaufnahme und die verbal-argumentative Bewertung von Natur und Landschaft ist die Auswertung von Grundlagenmaterialien sowie vorhandener Planungsunterlagen zum Geltungsbereich, die durch eigene örtliche Erhebungen 2015, 2016 und Anfang 2017 ergänzt worden sind.

Die Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplans einschließlich der grünordnerischen Festsetzungen in Anlehnung an den „Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung für die Gemeinden, Planer und Behörden sowie die Öffentlichkeit“ (UMWELTMINISTERIUM M-V, 2005) in Verbindung mit den „Hinweisen zum Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an EU-Richtlinien“ (MINISTERIUM FÜR ARBEIT, BAU UND LANDESENTWICKLUNG M-V, 2004). Die Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen erfolgt anhand konkret definierter Erheblichkeitsschwellen, die sich an der Bedeutung und Wiederherstellbarkeit der betreffenden Funktionen orientieren.

Im Rahmen des Umweltberichtes wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der geplanten Änderungen durchgeführt.

Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen werden dargestellt sowie Maßnahmen zum Ausgleich der erheblichen Auswirkungen ermittelt.

1.4 Ziele des Umweltschutzes

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern NatSchAG M-V

Das BNatSchG nennt in § 1 die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Danach sind Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen, dass die biologische Vielfalt, Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

In der Bauleitplanung werden diese Ziele u.a. durch die Anwendung der § 14 (Eingriffe in Natur und Landschaft), § 15 (Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen) und § 18 (Verhältnis zum Baurecht) berücksichtigt.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V)

Das BBodSchG regelt die Sicherstellung der nachhaltigen Funktionen des Bodens sowie ihre Wiederherstellung. Das Landesbodenschutzgesetz nennt in § 1 die Vorsorgegrundsätze für alle, die auf den Boden einwirken.

Übergeordnete Planungen und Fachplanungen

Im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan für die Region Mittleres Mecklenburg / Rostock (LUNG, 2007) werden Umweltqualitätsziele bezogen auf die jeweiligen Großlandschaften der Region formuliert. Sie geben sachlich, räumlich und ggf. zeitlich definierte Qualitäten von Ressourcen, Potenzialen oder Funktionen an, die in konkreten Situationen erhalten oder entwickelt werden sollen.

Für das Plangebiet wie für den Großteil der Warnowniederung ist die „vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen stark entwässerter, degradierter Moore“ ausgewiesen. Dabei sollen die besonderen Schutz- und Maßnahmenerfordernisse von Brut- und Rastvögeln in Orientierung an das europäische Vogelschutzgebiet berücksichtigt werden. Außerdem wird für die Warnow eine „gewässerschonende Nutzung“ angegeben. Hinsichtlich der Ziele für die Raumordnung besitzt die Warnowniederung hier eine herausragende Bedeutung für die Sicherung und die Entwicklung ökologischer Funktionen.

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm (RREP, 2011) weist die Geltungsbereichsfläche als Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege aus.

2 Darstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplanes sowie der zu erwartenden Wirkungen

2.1 Beschreibung der geplanten Vorhaben und Festsetzungen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 22 befindet sich südöstlich der Bahnunterführung im Ortsteil Papendorf in der gleichnamigen Gemeinde. Er hat eine Größe von ca. 1,28 ha. Begrenzt wird der Geltungsbereich im Norden durch die Straße „Alte Ziegelei“ und im Westen durch die Straße „Holzdamm“. Im Süden und Osten schließen sich Grünlandflächen an den Geltungsbereich an.

Vorgesehen ist die Errichtung einer Sporthalle mit einem im Norden und Süden vorgelagerten Anbau. Die Zuwegung erfolgt dabei von der Straße „Alte Ziegelei“ über zwei neue Zufahrten. Auf dem Grundstück sollen Stellflächen, Außensportanlagen und Grünflächen angelegt werden.

Der Bedarf an Grund und Boden für die mit der Planung ermöglichten Vorhaben stellt sich folgendermaßen dar:

- Gemeinbedarfsflächen (Zweckbestimmung Sporthalle)
- Sportanlagenflächen
- Erschließungsflächen
- Versorgungsflächen
- Grünflächen

Die Fläche des Bebauungsplanes Nr. 22 beinhaltet folgende Bestandteile:

Flächenbedarf		
Gemeinbedarfsflächen	ca.	4.399 m ²
Außensportanlagenflächen	ca.	2.776 m ²
Erschließungsflächen	ca.	1.931 m ²
Versorgungsflächen	ca.	30 m ²
Grünflächen	ca.	3.712 m ²
Summe:	ca.	12.848 m²

Folgende anzustrebende Planungsziele werden genannt:

- *Festsetzung von Flächen des Gemeinbedarfs mit der Zweckbestimmung Sporthalle,*
- *Schaffung der dafür erforderlichen Infrastruktur (Erschließung und Versorgung),*
- *Festsetzung von Flächen für Sportanlagen sowie*
- *Gestaltung dauerhaft offener Freiflächen.*

2.2 Wirkungen des Vorhaben

Mit der Verwirklichung der geplanten Bauvorhaben zur Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 22 sind mit folgenden Flächeninanspruchnahmen verbunden:

- *Freimachen der Baufelder für den Neubau von Gebäuden einschließlich Beseitigen der Vegetation und von Einzelbäumen innerhalb der festgesetzten Gemeinbedarfsfläche*
- *Ausheben von Baugruben für den Neubau von Gebäuden (Gründung)*
- *Geländeanhebung durch Aufschüttung für den Neubau von Gebäuden*
- *Hochbauarbeiten sowie Gestaltung von Neben- und Grünanlagen innerhalb der festgesetzten Baugrenzen*
- *Freimachen der Baufelder für die Anlage von Grünanlagen einschließlich Beseitigen der Vegetation innerhalb der festgesetzten Grünflächen*
- *Freimachen der Baufelder für die Anlage von Außensportanlagen einschließlich Beseitigen der Vegetation innerhalb der festgesetzten Grünflächen*
- *Freimachen der Baufelder für den Neubau von Straßen und Stellflächen einschließlich Beseitigen der Vegetation innerhalb der festgesetzten Verkehrsflächen*
- *Einbau von Trag- und Deckschichten sowie Begrünung der Seitenbereiche*
- *Freimachen der Baufelder für Versorgungsanlagen einschließlich Beseitigen der Vegetation*

Daraus resultieren folgende **anlagenbedingte Wirkungen**:

- Versiegelung für Gebäude, Straßenverkehrsfläche, Gehwege und Stellflächen
- Versiegelung für Außensportanlagen und Teilflächen
- Flächenumwandlung für Grünflächen/ Pflanzflächen, Leitungstrassen und Öffentliche Grünfläche
- Veränderung des Meso- und Mikroklimas

Baubedingte (zeitlich begrenzte) Wirkungen entstehen durch:

- Beseitigung von Vegetation und Rodung von Gehölzstrukturen und Einzelbäumen
- Abgrabungen/Aufschüttungen für die Herstellung des Gebäudes
- Erschütterungen sowie Schall- und Schadstoffimmissionen aus der Bautätigkeit
- Bodenverdichtungen (außerhalb von anlagebedingt versiegelten Flächen) durch Bautätigkeit

Die **betriebsbedingte Wirkungen** äußern sich wie folgt:

- Optische, akustische Wirkungen und Schadstoffemissionen auf angrenzenden Straßen, der Parkanlage und den Kleingärten

Aufgrund der Vorhabenart sind nur geringe Zusatzbelastungen zu erwarten, die sich in den Kontext der bereits vorhandenen Störwirkungen durch die Bahnanlage einordnen und nur temporär während des Schul- und/oder Freizeitsportbetriebes auftreten.

Auf der Gesamtfläche ergeben sich folgende Vorhabenwirkungen:

Vorhabenwirkung			Flächenumfang	
Gemeinbedarfsfläche			ca.	4.399 m²
	Sporthallenfläche	Versiegelung	ca.	1.445 m ²
	Zufahrt und Stellflächen	Versiegelung	ca.	900 m ²
	Fußwegverbindungen/ Vorflächen	Versiegelung	ca.	584 m ²
	Überformung für Teilflächen (Nebenanlagen)	Teilversiegelung	ca.	1.073 m ²
	Grünflächen	Flächenumwandlung	ca.	397 m ²
Außensportanlagenfläche			ca.	2.776 m²
	Fußwegverbindungen	Versiegelung	ca.	141 m ²
	Sportflächen	Versiegelung	ca.	1.715 m ²
	Grünflächen	Flächenumwandlung	ca.	920 m ²
Erschließungsfläche			ca.	1.931 m²
	Straßenverkehrsflächen	Versiegelung	ca.	1.840 m ²
	Zufahrt	Versiegelung	ca.	91 m ²
Versorgungsfläche			ca.	30 m²
	Zisterne	Teilversiegelung	ca.	30 m ²
Grünfläche			ca.	3.712 m²
	Grünflächen	Flächenumwandlung	ca.	2.632 m ²
	Pflanzflächen	Flächenumwandlung	ca.	1.080 m ²
Summe:				12.848 m²

3 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile

3.1 Abgrenzung und Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Grundlage für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist die Planungsebene. Die Abgrenzungen entsprechen im Wesentlichen dem *Geltungsbereich* und orientieren sich an den angrenzenden Flächen, die insbesondere für die biotischen Umweltbestandteile Pflanzen und Tiere (u.a. für die artenschutzrechtlichen Betrachtungen) näher untersucht wurden.

Der Geltungsbereich befindet sich im Südosten der Ortslage Papendorf und besitzt eine Größe von etwa 1,28 ha. Das Gebiet wird im Westen von der Straße „Holzdamm“ nach Pölchow begrenzt, im Norden von der Straße „Alte Ziegelei“. Auf der anderen Straßenseite befinden sich Kleingartenanlagen vor der Bahnböschung (West) und die Freianlagen der Villa Papendorf (Nord). Im Süden und Osten (sowie der Geltungsbereich selbst) grenzen Grünländer der Warnowniederung an. Die Niederung wird durch gehölzbestandene Entwässerungsgräben geprägt. Die Warnow ist etwa 310 m vom Gebiet entfernt.

Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Das Plangebiet liegt im Bereich der Landschaftszone „Ostseeküstenland“ und hier am westlichen Rand des Unterwarnowgebiets. Die Landschaft wird hauptsächlich durch die Warnow geformt. Ihr fast durchgängig ca. 750 m breites Talmoor ist auf eine radiale Spalte im Eis des Pommerschen Gletschers zurückzuführen. Aufgrund der geringen Höhenunterschiede wird der Niedermoorkörper durch aperiodische Überflutungen der Warnow beeinflusst, die im Bereich ein rückgestauter, langsam fließender Niederungsfluss ist (UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2003).

Der Boden ist am Kreuzungsbereich der Straße „Alte Ziegelei“ und „Holzdamm“ infolge einer Aufschüttung sehr inhomogen und verfestigt. Während im oberen Teil hin zur Straße Alte Ziegelei noch Geschiebemergel oder sandig/schluffiges Material unter dem anmoorigen Oberboden ansteht, finden sich nach Südosten bereits Torfablagerungen in Schichtmächtigkeiten von mehreren Metern unter dem anmoorigen Oberboden (IBURO, 2005). Das Gelände fällt von Nordwesten nach Südosten in Richtung Warnow ab.

Die potentiell natürliche Vegetation wäre ein Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald auf den nassen organischen Standorten im südlichen Teilbereich des Geltungsplanes und im Norden ein Waldmeister-Buchenwald einschl. der Ausprägung als Perlgras-Buchenwald.

Neben der großflächigen Grünlandniederung zeichnet sich das Plangebiet durch die Gehölzbestände entlang der vorhandenen linearen Strukturen, wie Straßen und Gräben aus. Zahlreiche Einzelbäume, Baumreihen und Gebüsche sind vorhanden.

3.2 Tiere und Pflanzen / Schutzgebiete

Grundlagen

Biotope bilden als Lebensräume von Pflanzen und Tieren hochkomplexe Funktionen von Ökosystemen ab. Die Erfassung der Biotoptypen als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen erfolgte für die Eingriffsermittlung zum Bebauungsplan mittels Geländeerhebungen im November 2015 mit einem Abgleich im Frühjahr 2016. Für das Schutzgut Tiere wurden im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange die relevanten Tiergruppen über eine Potentialanalyse untersucht und dabei z.T. auch die Daten der Faunakartierung des Vorhabens „Fußgängerbrücke Warnowquerung“ an der touristischen Verweil-einrichtung knapp 400 m östlich des B-Plangebietes.

Biotope

Die Grundlage für die Charakterisierung der Biotoptypen im Geltungsbereich sowie im erweiterten Untersuchungsraum stellte die „Anleitung für Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG, 2013) dar. Die Biotope wurden mittels Einteilung in Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung bewertet. Nachfolgend werden die Biotope des Geltungsbereiches sowie der angrenzenden Flächen aufgelistet und kurz beschrieben.

Tab 1: Typisierung und biotoptypenbezogene Bewertung der kartierten Biotope im Untersuchungsraum

Nr.	Code	Klartext	Regene- rations- fähigkeit	RL BRD	Schutz- status	Gesamt bewert- ung
1	OVL	Straße	-			0
2	OVF	Versiegelter Rad- und Fußweg	-			0
3	PPA	Strukturarme, ältere Parkanlage		2		2
4	PER	Artenarmer Zierrasen	-			1
5	OVE	Bahn/ Gleisanlage	-			1
6	RHU	Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte				1
7	PEU	Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation	1			1
8	PKR	Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage	2			2
9	BHF	Strauchhecke	2			2
10	BBG	Baumgruppe	2		z.T. §18	2
11	GFD	Sonstiges Feuchtgrünland	2			2

Nr.	Code	Klartext	Regenerationsfähigkeit	RL BRD	Schutzstatus	Gesamtbewertung
12	GMA	Artenarmes Frischgrünland				1
13	BHB	Baumhecke	3	3	§20	3
14	BHJ	Jüngere Feldhecke	2	2	§20	2
15	BBA	Älterer Einzelbaum	3	2	§18	3
16	PGN	Nutzgarten	-			1
17	VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	2	2		2
18	FGX	Graben, trockenengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung	2			2
19	BBA	Älterer Einzelbaum	3	2	§18	3

Erklärung:

Regenerationsfähigkeit: Stufe 1 - 1-25 Jahre = relativ kurz regenerierbar, Stufe 2 - 26-50 Jahre = mittel regenerierbar, Stufe 3 - 51-150 Jahre = schwer regenerierbar, Stufe 4 - > 150 Jahre = sehr schwer regenerierbar;
Anm.: z.T. wurden die Stufenvorgaben nach LUNG (1999) entsprechend der örtlichen Einschätzung des Gutachters verändert und angepasst

RL BRD: Stufe 1 - potenziell gefährdet oder nicht gefährdet, Stufe 2 - gefährdet, Stufe 3 - stark gefährdet, Stufe 4 - von vollständiger Vernichtung bedroht

Status: § 18 – nach NatSchAG M-V gesetzlich geschützter Baum
 § 20 – nach NatSchAG M-V gesetzlich geschütztes Biotop

Biotop 1 (OVL): Die Straßen „Alte Ziegelei“ und „Holzdamm“ auf der Nord- und Westseite sind asphaltiert und von geringer Wertigkeit.

Biotop 2 (OVF): An der Straße „Alte Ziegelei“ ist auf der Nordseite entlang der Mauer der Parkanlage ein mit Betonplatten befestigter Gehweg mit geringem Wert vorhanden. Der Anschlussbereich an die Kreuzung an der Bahnunterführung sowie der Gehweg entlang der Straße zum Bahnhof wurden mit Betonpflaster hergestellt.

Biotop 3 (PPA): Die Jugendstilvilla und der umgebende Park wurden Anfang des 20. Jahrhunderts errichtet und angelegt. Die meisten Bäume wurden zu dieser Zeit gepflanzt. Die Anlage wurde 2010/2011 umfangreich restauriert und Pflanzbeete, Wege und Wiesenflächen wiederhergestellt. Die Villa Papendorf wird heute als besonderer Veranstaltungsort genutzt. Die Parkanlage wird mit einer mittleren Wertigkeit ausgewiesen.

Biotop 4 (PER): Die vorhandenen Verkehrsflächen werden von schmalen, intensiv gepflegten, artenarmen Rasenflächen mit geringer Wertigkeit begleitet.

Biotop 5 (OVE): Der Bahndamm der Strecke Schwaan-Rostock nördlich des Unterführungsbauwerks ist mit artenarmer Staudenflur und einzelnen Baumgruppen bestanden. Im unteren Bereich wurden Bäume neugepflanzt. Der Biotopwert ist gering.

Biotop 6 (RHU): An der Straßengabelung im Nordwesten haben sich auf Restflächen bzw. ehemalige Lagerflächen zu ruderalen Staudenfluren entwickelt. Weitere Staudenfluren sind an der Straße „Holzdamm“ Richtung Pölchow im Bereich der alten Kopfweiden vorhanden. Die Staudenfluren sind von geringer Wertigkeit.

Biotop 7 (PEU): die vor genannten Staudenfluren grenzen an offene unversiegelte Freiflächen ohne bzw. mit begonnener Vegetationsentwicklung, die z.T. von ehemaligen Aufschüttungen stammen (Zufahrt zur Niederung) oder aktuell als Parkfläche genutzt werden. Mittelfristig werden sich dort die angrenzenden Staudenfluren etablieren.

Biotop 8 (PKR): Zwischen Bahndamm und der Straße „Holzdamm“ sind einige Kleingärten mit Gartenlauben, Einzelbäumen und Zierhecken vorhanden. Die Flächen werden naturschutzfachlich aufgrund ihrer Ausstattung und Entwicklung als mittelwertig eingestuft.

Biotop 9 (BHF): An der Straße „Holzdamm“ gegenüber den Kleingärten haben sich einzelne Sträucher und Jungbäume zu Strauchhecken entwickelt. Schlehen sind hierbei die Hauptart. Die beiden Strauchhecken erreichen jeweils nicht die Mindestlänge von 50 m und sind daher nicht gesetzlich geschützt.

Biotop 10 (BBG): Die vor genannten Hecken werden mittelfristig auch eine vorhandene Baumgruppe integrieren. Die Baumgruppe wird von Eschen und Weiden mittleren und älteren Alters definiert. Die Bäume sind z.T. nach § 18 NatSchAG M-V geschützt.

Biotop 11 (GFD): In der Niederung ist großflächig Feuchtgrünland vorhanden, was auch als Weide genutzt wird. Das Grünland besitzt eine mittlere Wertigkeit.

Biotop 12 (GMA): Im Norden an das Feuchtgrünland schließt eine artenarme Frischgrünlandfläche mit geringem Wert an.

Biotop 13 (BHB): Die Straße „Alte Ziegelei“ wird z.T. durch eine Baumhecke vorwiegend aus jüngeren und mittelalten Ahornbäumen begleitet. Weitere Arten sind Schlehe und Brombeere. Als Baumhecke ist der Bestand nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt und von hoher Wertigkeit.

Biotop 14 (BHJ): Die Baumhecke geht nach etwa 50 m in eine jüngere Feldhecke über. Diese Hecke hat sich sukzessiv über den Aufwuchs von Ahornbäumen entwickelt und wird mittelfristig die vorhandenen Kopfweiden integrieren. Auch jüngere Feldhecken sind ab 50 m gesetzlich geschützt, aber von mittlerer Wertigkeit.

Biotop 15 (BBA): Die an den Straßen vorhandenen Weiden werden als Kopfbäume gepflegt. Die Bäume mit hohem Biotopwert sind relativ alt und weisen bereits Totholz auf. Sie stehen nach § 18 NatSchAG M-V unter gesetzlichem Schutz.

Biotop 16 (PGN): Die Kopfweidenreihe an der Straße „Alte Ziegelei“ endet an einer privaten Gartenfläche, die als Nutzgarten von geringer Wertigkeit ist.

Biotop 17 (VSZ): An einem Graben stehen insb. Weiden und Erlen als standorttypischer Gehölzsaum. Aufgrund des geringen Alters besitzt der Biotop eine mittlere Wertigkeit.

Biotop 18 (FGX): Der vor genannte Graben sowie ein weiterer Graben, der im Süden in den Untersuchungsraum hinein ragt werden extensiv unterhalten und entwässert wie alle Gräben in der Umgebung in die Warnow. Die Wertigkeit ist mittel.

Biotop 19 (BBA): Einzelne alte Kopfweiden innerhalb des Feuchtgrünlandes stehen in weitgehend linearer Anordnung an oder in Verlängerung der vorhandenen Entwässerungsgräben. Zwei ältere Spitzahorne stehen zudem direkt an der Kreuzung „Alte Ziegelei“ und „Holzdamm“. Die Bäume sind nach § 18 NatSchAG M-V geschützt und haben eine hohe Wertigkeit.

Im Plangebiet kommen keine Biotope mit einer „sehr hohen Wertigkeit“ (Gesamtbewertung Stufe 4) vor. Als „hochwertige“ Biotope wurden die Baumhecke und die Kopfweiden als ältere Einzelbäume eingestuft (Gesamtbewertung Stufe 3).

Beschreibung und Bewertung der faunistischen Funktionen

Die faunistische Funktion des Plangebietes kann grundsätzlich als Funktion mit hoher Bedeutung angesehen werden. Dies äußert sich bereits in den planerischen Vorgaben der übergeordneten Planungsebene der Raumordnung (s. Kap. 1.4). Bereits Ende 2015 wurden die relevanten Tierarten in einer Artenschutzrechtlichen Stellungnahme zum Vorhaben ermittelt und potentiell untersucht (PLAN AKZENT Rostock, 2015). In 2016 wurden die älteren Bäume im Gebiet auf deren Quartiereignung (Höhlen) sowie auf das Vorkommen von Brutplätzen untersucht.

Für folgende Arten konnten faunistische Funktionen im Plangebiet herausgestellt werden: Brutvögel, Fledermäuse, Fischotter und Biber.

Brutvögel

Bedingt durch die Habitatausstattung im Plangebiet bzw. angrenzend sind folgende brutbiologische Gruppen zu erwarten:

- Freibrüter in Gehölzen, z.B. Amsel, Mönchsgrasmücke, Buchfink,
- Höhlenbrüter in Gehölzen, z.B. Kohlmeise,
- Bodenbrüter und Brutvögel der bodennahen Vegetation, z.B. Dorngrasmücke, Goldammer, Feldlerche

Aufgrund der regelmäßigen Beweidung des Grünlands besteht für die Gruppe der Bodenbrüter und bodennahen Vegetation nur eine geringe Habitatausstattung. Die anderen Gruppen finden im Plangebiet geeignete Strukturen innerhalb der Bäume und Heckenstrukturen.

Fledermäuse

Die grundsätzlich vorhandene Quartiereignung der alten Baumbestände im Gebiet wurde Ende 2015 sowie erneut 2016 durch eine fachgutachterliche Höhlenkontrolle ausgeschlossen. Es wurden keine möglichen Quartiere nachgewiesen. Aufgrund vorhandener Leitstrukturen durch die Gehölze an den Straßen und den Bahndamm wird von einer wenigstens mittleren Bedeutung des Plangebiets als Flugroute und Jagdhabitat ausgegangen.

Fischotter und Biber

Das Gewässersystem der Warnow stellt grundsätzlich geeignete Habitatstrukturen für die beiden Arten dar, wobei der Fischotter auf seinen Wanderungen auch in der Niederung anzutreffen ist. Im direkten Geltungsbereich ist nur ein Entwässerungsgraben vorhanden, der jedoch auf seiner Westseite keinen weiteren (offenen) Anschluss an ein Gewässersystem besitzt. Daher wird hier unmittelbar im Geltungsbereich mit einer sehr geringen Habitatnutzung durch den Fischotter, für den Biber ohnehin ausgegangen.

Für weitere Arten wie z.B. Reptilien und Amphibien sind keine Habitatelemente mit besonderer Funktion im Plangebiet enthalten. Sie können als Einzelnachweis aber potentiell im Gebiet auftreten. Detailliertere Aussagen sind dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen (PLAN AKZENT Rostock, 2017).

Schutzgebiete

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 22 überschneidet sich an beiden südlichen Enden mit dem Europäischen Vogelschutzgebiet DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und Untere Mildenitz“, das sich über zwei Landkreise erstreckt und bis in das Stadtgebiet Rostock ausdehnt. Das Schutzgebiet wird als „vermoortes Urstomtal der Warnow, mit reich strukturierten Gewässern, Röhrichten, Wälder, Grünländern, Pfeifengraswiesen und kalkreichen Niedermooren mit einer Vielzahl von wertvollen Arten“ beschrieben (Standarddatenbogen). Die Bedeutung des Gebietes ergibt sich aus dem Vorhandensein einer natürlichen und naturnahen Fließgewässerstrecke mit reich strukturierten und störungsarmen Uferlebensräumen, die internationale Bedeutung für brütende und rastende Wasservögel haben.

Ebenfalls im Süden reicht das FFH-Gebiet (Flora-Fauna-Habitat) DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“ bis nahezu an den Geltungsbereich heran, eine direkte Überschneidung ist jedoch nicht vorhanden. Torfstiche, Altarme und Bruchwälder prägen neben Grünländern das aktuelle Bild der Warnowniederung im FFH-Gebiet. Teilweise sind die Talhänge und vereinzelt weitere angrenzende Flächen sowie kleinere Bachtäler in das Schutzgebiet einbezogen. Das Gebiet weist eine Vielzahl an FFH-LRT (Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie) und FFH-Arten auf.

Eine ähnliche Grenze wie das FFH-Gebiet südlich des B-Plans besitzt das Naturschutzgebiet „Unteres Warnowland“ (NSG_224), das dem Schutz und Erhalt der Flusstalmoor-Landschaft mit Feuchtwiesen und ungenutzten Seggenrieden und Moorwäldern dient. Eine direkte Inanspruchnahme von Flächen des Bebauungsplans Nr. 22 ist auch hier nicht gegeben.

Der Geltungsbereich liegt in der Trinkwasserschutzzone II der Oberflächenwasserfassung „Warnow“ (MV_WSG_1938_08), die sich über das gesamte Niederungsgebiet der Warnow von Ober- bis Unterwarnow erstreckt.

Weitere Schutzkategorien

Die Niederung der Warnow ist auch Bestandteil des Überschwemmungsgebietes „Warnow-Niederung Klein Raden und der Hansestadt Rostock“. Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 22 liegt dabei jedoch außerhalb der Überschwemmungsfläche hw100.

In Bezug auf die Biotopausstattung bzw. den Biotopschutz sind gemäß frei verfügbarer Grundlagen (Kartenportal des LUNG, Atlas der geschützten Biotope) keine weiteren Schutzflächen im Gebiet vorhanden. Die erfolgte Biotopkartierung zum Vorhaben ergab jedoch mehrere Gehölzbestände, die nach § 18 und § 20 NatSchAG M-V (Naturschutzausführungsgesetz) gesetzlich geschützt sind (s.o.).

Das Niederungsgebiet der Warnow zählt außerdem zum Biotopverbundsystem im engeren Sinne nach § 20 und § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes, das hier deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“ ist.

Das Europäische Vogelschutzgebiet DE 2137-401 ist zudem nahezu deckungsgleich mit der Ausweisung als Vorranggebiet für Natur- und Landschaftspflege in der übergeordneten Regionalen Entwicklungs- und Rahmenplanung. Darüber hinaus gehende Flächen, wie der verbleibende Teil des Geltungsbereiches sind als Vorbehaltsgebiete eingestuft.

3.3 Boden / Fläche

Grundlagen

Der Boden bildet die physische Grundlage für terrestrisch gebundene Organismen und ist gleichsam selbst lebender Bestandteil von Ökosystemen. Die Böden fungieren als Träger und Regulatoren von Stoff- und Energieflüssen.

Die Grundlage für die Erfassung der Böden im Untersuchungsraum bilden neben der Geologischen Karte der DDR (M 1:100.000) die Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern (M 1:500.000). Die Bewertung der Böden basiert auf der Zuordnung zu Wert- und Funktionselementen besonderer und allgemeiner Bedeutung in Anlehnung an die Hinweise zur Eingriffsregelung Anlage 3 (LUNG, 1999).

Beschreibung der Böden

In der Warnowniederung sind umfangreich Niedermoore mit Grundwassereinfluss vorhanden (Niedermoortorf über Mudden oder mineralischen Sedimenten). Auf den Moorböden wird hauptsächlich Grünland bewirtschaftet. Westlich und nördlich des Geltungsbereichs schließen Braunerden und Podsole an.

Vorbelastungen

Der Hauptanteil der Fläche des Geltungsbereichs wird als dauerhaftes Grünland genutzt und beweidet. Zum Teil werden die Flächen über den Vertragsnaturschutz bewirtschaftet. Von deutlichen Vorbelastungen wird nicht ausgegangen, zumal die Flächen in der Trinkwasserschutzzone II liegen und entsprechende Vorgaben gelten.

Ökologische Bodenfunktionen

Die *Regler-, Speicher- und Filterfunktion* des Bodens bezeichnet das natürliche Reinigungssystem, d.h. die Fähigkeit, z.B. Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und umzuwandeln. Die überwiegenden Moorböden im Gebiet besitzen eine mittlere Durchlässigkeit und ein hohes Puffervermögen mit ebenfalls hoher Austauschkapazität.

Die *natürliche Ertragsfunktion* des Bodens beschreibt u. a. seine Fähigkeit zur Produktion pflanzlicher Biomasse, was gleichzeitig die Produktion landwirtschaftlich nutzbarer Pflanzenenerträge bedeutet. Das Ertragspotenzial der Niederungsflächen ist als mittel bis hoch einzuschätzen (Grünlandzahl 42).

Neben seiner *Lebensraumfunktion* für viele Kleinstlebewesen (Bodenedaphon) besitzt der Boden auch als potenzieller Standort der Pflanzen- und Tierwelt eine Lebensraumfunktion, die jeweils umso höher ist, je weniger der Boden – bedingt durch unterschiedliche anthropogene Nutzungsformen – in seinen Eigenschaften verändert oder geschädigt wurde. Die Böden des Geltungsbereiches haben eine mittlere bis hohe biotische Standortfunktion.

Der Boden hat zusätzlich eine Funktion als *kulturgeschichtliches Zeugnis*. Zu den kulturgeschichtlichen Formen gehören Bodendenkmale, die nach Denkmalschutzgesetz geschützt sind. Für den Geltungsbereich sind keine Bodendenkmale bekannt.

Bewertung der Böden

Die Beurteilung der Böden erfolgt durch Zuordnung zu Wert- und Funktionselementen allgemeiner und besonderer Bedeutung. Die Begründung für die Zuordnung wird in Anlehnung an die Hinweise zur Eingriffsregelung gewählt. Grundlage der Beurteilung sind die Speicher- und Reglerfunktion, die Lebensraumfunktion sowie die Informationsfunktion.

Die Moorböden werden als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung eingestuft.

3.4 Wasser

Grundlagen

Der Wasserhaushalt der Landschaft spielt eine große Rolle für die Stoffkreisläufe in der Landschaft, nicht zuletzt für die Trinkwasserversorgung des Menschen.

Die Erfassung des Wasserhaushaltes im Plangebiet erfolgte auf der Grundlage des Kartenportals des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Abruf 08/2017) und der Karte der Hydrogeologischen Kennwerte Mecklenburg-Vorpommerns (HK 50).

Der Bewertung des Wasserhaushaltes liegt ebenfalls die Zuordnung zu Wert- und Funktionselementen besonderer und allgemeiner Bedeutung in Anlehnung an die Hinweise des LUNG (1999) zugrunde.

Beschreibung des Wasserhaushalts

Oberflächengewässer

Größere Oberflächengewässer sind im direkten Geltungsbereich des B-Plans Nr. 22 nicht vorhanden. Im Norden verläuft parallel zur Straße „Alte Ziegelei“ ein offener Graben, der bald nach Südosten abknickt und linear in Richtung Warnow verläuft. Nördlich und südlich des B-Plans, außerhalb des Geltungsbereiches und ohne direkte Verbindung zum B-Plan verlaufen zwei Gräben als Fließgewässer 2. Ordnung (Vorflutgräben) im Zuständigkeitsbereich des Wasser- und Bodenverbandes, die ebenfalls in die Warnow münden. Die Warnow selbst als berichtspflichtiges Gewässer nach Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) verläuft etwa 310 m vom B-Plan entfernt.

Grundwasser

Der Geltungsbereich ist dem unmittelbaren Einzugsgebiet der Ostsee zugehörig. Das Grundwasserfließgeschehen zeigt Abhängigkeiten zum oberirdischen Abflussgeschehen bzw. zum Relief, das hier im Niederungsbereich von der Kreuzung „Alte Ziegelei“ und „Holzdamm“ in südöstliche Richtung zur Warnow hin abfällt.

Der Schutz des Grundwassers vor oberflächlichem Schadstoffeintrag ist abhängig von der Fließzeit des Sickerwassers bis zum Erreichen des Grundwassers sowie von der schadstoffhemmenden Wirkung (Filterfunktion) des Bodens. Für die Moorböden im Plangebiet wird durch die Verknüpfung des niedrigen Flurabstands mit der Prozentanzahl bindiger Bildungen an der Versickerungszone die Stufe A angegeben. Das Grundwasser ist damit gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt.

Der gesamte Geltungsbereich gehört zur Trinkwasserschutzzone II der Oberflächenwasserfassung „Warnow“ (MV_WSG_1938_08). Zusätzlich liegt der B-Plan Nr. 22 im ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet, jedoch außerhalb der hw100-Linie.

Wasserrahmenrichtlinie

Berichtspflichtiges Gewässer im weiteren Planungsbereich ist die Warnow als Oberflächenwasserkörper ohne direkte Berührung des Vorhabens. Die Warnow ist in erster Linie ein rückstau- und brackwasserbeeinflusster Ostseezufluss und der Flussgebietseinheit (FGE) „Warnow/Peene“ zuzuordnen. Der ökologische Zustand des etwa 39 km langen Abschnitts von Rostock bis Bützow (WAMU-0100) wird mit „mäßig“ angegeben. Der Zustand des Grundwassers wird „nicht gut“ eingestuft.

Bewertung des Wasserhaushaltes

Insgesamt werden die Wasserhaushaltsfunktionen im Geltungsbereich als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung bewertet.

3.5 Klima / Luft

Grundlagen

Zur Analyse des Wirkungszusammenhangs werden die lufthygienischen und lokalklimatischen Gegebenheiten untersucht. Als Grundlage dient dabei der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan der Region (LUNG, 2007).

Um den Wirkungszusammenhang zwischen Klima und dem geplanten Vorhaben betrachten zu können, ist die klimatische Dimension des Geländeklimas, also die lufthygienischen und lokalklimatischen Gegebenheiten und entsprechende Austauschbeziehungen relevant. Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete wie Offenlandbereiche, Wiesen-, Acker und Wasserflächen sowie Wälder besitzen eine klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion und haben daher eine besondere Bedeutung für Temperatenausgleich, Lüfterneuerung und Luftreinhaltung in Verbindung mit den entsprechenden Wirkräumen.

Beschreibung der klimatischen Bedingungen

Das Plangebiet gehört zum atlantisch geprägten Klima und zählt gerade noch zum Klimagebiet zwischen Güstrow, Bützow und Schwaan, das als „niederschlagsbenachteiligt“ eingestuft ist. Die Warnow und das angrenzende Grünland produzieren Frisch- und Kaltluft, die jedoch aufgrund der fehlenden Geländeneigung nur in geringem Maße transportiert werden können.

Die entlang der beiden Straßen und der Gräben in der Niederung vorhandenen Gehölzbestände innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches tragen durch Aufnahme und Bindung von Luftschadstoffen sowie durch Sauerstoffabgabe zur Luftregeneration bei. Sie sind für die Entstehung von Frischluft von lokaler Bedeutung.

Bewertung von Klima/Luft

Aufgrund der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen im Bereich der Warnowniederung werden diese als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung eingestuft.

3.6 Landschaft

Grundlagen

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft finden in Landschaftsstruktur und Landschaftsbild ihren Ausdruck und sind Voraussetzung für die Erholung des Menschen in der Natur und Landschaft. Landschaftsstruktur und Landschaftsbild lassen sich in diesem Sinne über Landschaftsbildräume, prägende Landschaftselemente, störungsfreie Landschaftsräume und besondere städtebauliche Strukturen beschreiben.

Die Erfassung der Landschaftsstruktur und des Landschaftsbildes im Plangebiet basiert auf einer Ortsbegehung in 2016 und die Bewertung in Anlehnung an den Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region (2007).

Beschreibung der Landschaft

Der Geltungsbereich befindet sich in einer abwechslungsreichen Landschaft vor den Toren Rostocks, die ländlich geformt und in der die Warnowniederung als markante Struktur prägend ist. Auf lokaler Ebene wird der Geltungsbereich im Norden und Westen von zwei Straßen begrenzt und geht nach Süden und Osten in die Niederung über. Der Landschaftsraum im B-Plangebiet wird optisch durch die Begrenzung des Bahndamms (West) und der Mauereinfriedung der Parkanlage (Nord) sowie bereits vor den Straßen durch deren Gehölzbestand eingefasst. Nach Süden und Osten hin ist die Grenze nicht erkennbar, sodass der Raum optisch die weitere Niederung umfasst. In der Niederung stellen die ebenfalls gehölzbestandenen, linearen Entwässerungsgräben raumgliedernde Strukturen dar.

Die *natürliche Erholungseignung* ist mit der Qualität des Landschaftsbildes eng verknüpft, da sich das visuelle Erleben positiv oder negativ auf das Wohlbefinden und damit auf die Erholung des Menschen unmittelbar auswirkt. Über die beiden Straßen ist die Warnowniederung allgemein für die Erholung erreichbar. Die Niederung selbst ist aufgrund natürlicherweise fehlender Wegeverbindungen und der Weidenutzung nur eingeschränkt erlebbar. Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 22 in Randlage zur Siedlung besitzt eine nur geringe natürliche Erholungseignung.

Bewertung der Landschaft

Die Warnowniederung wird nach Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan (2007) als Landschaftsbild mit sehr hoher Bedeutung bewertet. Die Schutzwürdigkeit der Landschaft wird als hoch bis sehr hoch eingeschätzt. Aufgrund der nur allgemeinen Funktionen des unmittelbaren Plangebiets und der geringen natürlichen Erholungseignung wird die Landschaft hier als Wert- und Funktionselement mit allgemeiner Bedeutung eingestuft.

3.7 Mensch / Bevölkerung

Grundlagen

Die Belange des Schutzgutes „Mensch“ werden ganz allgemein über die Grunddaseinsfunktionen „Wohnen“, „Arbeiten“, „Sich versorgen“, „Sich bilden“, „In Gemeinschaft leben“ und „Sich erholen“ beschrieben. Die Erfüllung dieser Funktionen erfordert bestimmte Flächennutzungen, die den folgenden Kategorien zugeordnet werden:

- *Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Wohn-, Misch-, Gewerbegebiete u.a.)*
- *Flächen für Sondernutzungen (Einkaufszentren, Krankenhäuser, Kliniken, Schulen u.a.)*
- *Flächen für Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur (Bereiche für Naherholung, Parkanlagen, Kleingartenanlagen u.a.)*

Die bestehenden und geplanten Flächennutzungen werden über die Flächennutzungs- und Bebauungsplanung erfasst. Darüber hinaus wurden bestehende Vorbelastungen berücksichtigt. Die Bewertung der Flächennutzungen erfolgt verbal anhand von für die verschiedenen Nutzungen anwendbaren Kriterien.

Beschreibung der Flächennutzungen

Laut Flächennutzungsplan der Gemeinde Papendorf in der aktuell gültigen Fassung der 6. Änderung werden die Flächen des Plangebiets als *Flächen des Gemeinbedarfs – Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen* sowie im begrenzenden Straßenbereich als *sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße* eingeordnet.

Vorbelastungen

Die Straße „Alte Ziegelei“ führt u.a. vom Ortskern zu Freizeit- und Erholungseinrichtungen am Westufer der Warnow (touristische Verweileinrichtung, Sportplätze, Vereinshaus, Badensee, Bootsanleger). Westlich des Plangebietes verläuft die Bahnstrecke aus Schwaan bzw. Hamburg kommend nach Rostock mit einem Bahnhof für den Regionalverkehr etwa 300 m nördlich des Geltungsbereiches. Aus den o.g. Gründen resultieren entsprechende Emissionen (Lärm, Stoffeinträge). Die Belastungen sind insgesamt als gering einzustufen.

Bewertung der Flächennutzung

Die Bewertung der Flächennutzungen richtet sich nach Kriterien, anhand derer die Eignung dieser Flächen für die Erfüllung der Grunddaseinsfunktionen abgebildet werden kann. Bestehende Gebiete haben bereits einen „Wert an sich“, d.h. sie erfüllen generell Funktionen. Es bleibt zu bewerten, ob ihre Eignung für die jeweilige Funktion „mittel“, „hoch“ oder „sehr hoch“ ist.

Aufgrund ihrer derzeitigen Nutzung als beweidetes Grünland wird den Flächen des Plangebiets ein „geringer Wert“ bezüglich der Erfüllung von Grunddaseinsfunktionen zugewiesen.

3.8 Kultur- und Sachgüter

Grundlagen

Kulturgüter sind Zeugen menschlicher Entwicklung, deren gesellschaftliche Bedeutung durch die Ausweisung als „Baudenkmal“ bzw. „Bodendenkmal“ u.a. dokumentiert wird und die wichtige Elemente unserer Kulturlandschaft verkörpern. Sachgüter stellen gesellschaftliche Werte dar, weil sie eine hohe funktionale Bedeutung haben (technische Konstruktionen) oder als Ressourcen für die menschliche Nutzung von besonderem Interesse sind.

Beschreibung der Kultur- und Sachgüter

In der Umgebung des Geltungsbereiches befinden sich nach Auskunft des zuständigen Landesamtes einige Einzeldenkmale, die sich alle nördlich des Plangebiets im Bereich der Parkanlage befinden. Diese Parkanlage zählt zum historischen Denkmalensemble der Alten Ziegelei mit Villa, Park und Arbeiterwohnhäusern. Weitere Kultur- oder bedeutende Sachgüter von öffentlichem Interesse im Geltungsbereich sind nicht vorhanden.

Bewertung der Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter haben aufgrund der überörtlichen Bedeutung für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen an sich einen hohen - sehr hohen Wert. Als Zeugnis der Kulturlandschaft besitzt das Denkmalensemble der Villa Papendorf aus den Jahren Anfang des 20. Jahrhunderts eine sehr hohe Bedeutung.

3.9 Biologische Vielfalt

Grundlagen

Biologische Vielfalt bedeutet die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.

Beschreibung der biologischen Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird insbesondere bei den Schutzgütern Pflanzen / Tiere in ihrem derzeitigen Zustand erfasst und beschrieben. Durch die vorgefundenen Biotoptypen sowie die Aussagen des Artenschutzfachbeitrags wird der Ist-Zustand des biologischen Arteninventars dargestellt (vgl. Kap. 3.2.).

Bewertung der biologischen Vielfalt

Die Biotope im Geltungsbereich sind durch regelmäßige Nutzung geprägt. Ein naturnaher Charakter der Flächen ist nicht vorhanden. Dadurch ist die zu erwartende biologische Vielfalt als gering einzustufen. Aufgrund der Biotopausstattung und des faunistischen Inventars in Siedlungsrandlage wird davon ausgegangen, dass die Bereiche des Geltungsbereiches allenfalls über eine geringe biologische Vielfalt verfügen.

3.10 Wechselwirkungen

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.

Da im Geltungsbereich überwiegend Funktionen allgemeiner Ausprägung hinsichtlich der Faktoren des Naturhaushaltes erfüllt werden, sind keine weitverzweigten Funktionsbeziehungen bzw. komplizierten Wechselwirkungen zu erwarten.

3.11 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Mit dem Verzicht auf das Vorhaben würde das Gebiet in seiner gegenwärtig vorhandenen Gestalt und Funktion erhalten bleiben. Die abiotischen Standortfaktoren würden in der derzeitigen Ausprägung und Intensität fortwirken. Der anthropogene Charakter der Verkehrsflächen sowie der Kleingartenanlage würden bestehen bleiben.

Aufgrund der Vereinbarung zum Vertragsnaturschutz von Teilen der Niederung ist die Weidenutzung bzw. der Erhalt der weiten Grünlandflächen auch langfristig gesichert. Dazu tragen auch die Verbote der Schutzgebietsverordnungen (Trinkwasser, Vogelschutz, FFH, Naturschutz) bei, wenn auch z.T. nur angrenzend.

4 Ermittlung der umweltrelevanten Auswirkungen einschließlich möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

4.1 Vorgehensweise

Die unvermeidbaren, erheblichen Auswirkungen sind entsprechend der gesetzlichen Anforderungen des BauGB darzustellen und dienen als Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.

Für die Einschätzung der Beeinträchtigung wird das Prinzip der ökologischen Risikoanalyse angewendet (Umweltministerium M-V 2005). Zentrales Element dieses Bewertungsverfahrens ist die wechselseitige Betrachtung von Beeinträchtigungen durch ein Vorhaben einerseits und andererseits die Ausprägung und Empfindlichkeit des Schutzguts und das damit verbundene Beeinträchtigungsrisikos für den Naturhaushalt. Werden diese Informationen verschnitten, ergibt sich der jeweilige Grad der Beeinträchtigung (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Schema der Feststellung des Beeinträchtigungsgrads der Schutzgüter in Bezug zu den Einwirkungen

Bedeutung des Schutzguts und Empfindlichkeit seiner Funktionen	Intensität der Einwirkungen		
	gering	mittel	hoch
allgemein und unempfindlich	geringe Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung	mittlere Beeinträchtigung
allgemein und empfindlich	mittlere Beeinträchtigung	mittlere Beeinträchtigung	hohe Beeinträchtigung
besonders und sehr empfindlich	mittlere Beeinträchtigung	hohe Beeinträchtigung	hohe Beeinträchtigung

Beeinträchtigungen von Funktionen mit allgemeiner Bedeutung sind dann als erheblich einzustufen, wenn eine Funktionserfüllung nicht mehr gewährleistet ist bzw. die Wirkungen voraussichtlich länger als fünf Jahre anhalten oder sie aufgrund der langen Entwicklungszeit nicht ausgleichbar sind (LUNG, 1999). Alle Beeinträchtigungen von Funktionen mit besonderer Bedeutung sind als erheblich einzustufen. Folgendes Schema spiegelt die Abstufung wider:

- **gering** – das Schutzgut (Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung) wird verändert bzw. (z.T.) beseitigt, die Wiederherstellung ist kurzfristig möglich (innerhalb von ca. fünf Jahren)
- **mittel** – das Schutzgut (Wert- und Funktionselement allgemeiner oder besonderer Bedeutung) wird (z.T.) beseitigt, ein Ausgleich/Wiederherstellung ist generell möglich (innerhalb von höchstens 25 Jahren)
- **hoch** – das Schutzgut (Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung) wird (z.T.) beseitigt, ein Ausgleich ist kaum oder nicht möglich

Grundsätzlich sind erhebliche Beeinträchtigungen eher in solchen Bereichen wahrscheinlich, die bisher kaum vorbelastet sind oder aufgrund bereits hoher Vorbelastungen kaum noch eine Beeinträchtigung verkraften können.

4.2 Tiere und Pflanzen / Schutzgebiete

Tiere und Pflanzen

Für den Umweltbestandteil Pflanzen werden die im Folgenden genannten Auswirkungen als erheblich bewertet:

- direkter Flächen- und Funktionsverlust im Geltungsbereich
 - dauerhafte Inanspruchnahme (Versiegelung/ Teilversiegelung/ Flächenumwandlung) von unversiegelten Flächen (anlagenbedingt)
 - Rodung von Gehölzstrukturen und Einzelbäumen
 - Verlust des Schutzstatus durch Flächenverringering

Die Ermittlung der Eingriffe durch Versiegelung von Flächen des Gemeinwohls erfolgt anhand der Planzeichnung zum Bebauungsplan Nr. 22. Der Gesamtgrundriss der Sporthalle, die Verkehrsflächen sowie ein Teil der Freiflächen können als Neuversiegelung ermittelt werden. Weitere Flächen werden teilversiegelt, außerdem entstehen durch Abgrabungen und Aufschüttungen innerhalb der Baufelder sowie für Versorgungsanlagen Biotopverluste durch Beseitigung von Vegetation und Rodung von Gehölzen. Hinzu kommen indirekte Wirkungen, die sich im Verlust des Schutzstatus von Gehölzflächen äußern. Dabei wird die gesamte Fläche des Biotopes als Verlust bilanziert, obwohl Teilbereiche erhalten bleiben, die jedoch mit ihrer geringen, verbleibenden Größe nicht mehr dem gesetzlichen Schutz unterliegen.

Tab. 3: Erhebliche Auswirkungen auf den Umweltbestandteil Pflanzen/Tiere (Flächen- und Funktionsverlust, Flächenumwandlung) - [1] Versiegelung, [2] Teilversiegelung, [3] Flächenumwandlung

Flächen- und Funktionsverlust von Biotop		Vorhabenwirkung	Bewertung Wert- und Funktions- element	Fläche [m²]	Erheblich- keit
4	Artenarmer zierrasen (PER)	Straßenverkehrsfläche [1]	allgemeine Bedeutung	278	gering
6	Ruderales Stauden- flur (RHU)	Zufahrt [1]	allgemeine Bedeutung	84	gering
		Sporthallenfläche [1]		165	
		Fußwegverbindungen/ Vorflächen [1]		110	
		Zisterne [2]		13	
		Grünflächen [3]		229	

Flächen- und Funktionsverlust von Biotop		Vorhabenwirkung	Bewertung Wert- und Funktions- element	Fläche [m²]	Erheblich- keit
7	Nicht oder teilversiegelte Freifläche (PEU)	Straßenverkehrsflächen [1]	allgemeine Bedeutung	86	gering
		Zufahrt [1]		116	
		Fußwegeverbindungen/ Vorfläche [1]		38	
		Sporthallenfläche [1]		7	
		Zisterne [2]		17	
		Grünflächen [3]		169	
8	Strukturreiche, ältere Kleingarten- anlage (PKR)	Straßenverkehrsfläche [1]	allgemeine Bedeutung	43	mittel
9	Strauchhecke (BHF)	Straßenverkehrsfläche [1]	allgemeine Bedeutung	73	mittel
		Überformung Teilflächen (Nebenanlagen) [2]		6	
10	Baumgruppe (BBG)	Straßenverkehrsfläche [1]	allgemeine Bedeutung	50	mittel
		Grünflächen [3]		5	
11	Sonstiges Feuchtgrünland (GFD)	Sporthallenfläche [1]	allgemeine Bedeutung	1.245	mittel
		Zufahrt [1]		493	
		Fußwegeverbindungen/ Vorfläche [1]		548	
		Überformung Teilflächen (Nebenanlagen) [2]		815	
		Sportflächen [1]		1.715	
		Grünflächen [3]		2.930	
		Pflanzflächen [3]		1.090	

Flächen- und Funktionsverlust von Biotop		Vorhabenwirkung	Bewertung Wert- und Funktions- element	Fläche [m²]	Erheblich- keit
12	Artenarmes Frischgrünland (GMA)	Sporthallenfläche [1]	allgemeine Bedeutung	28	gering
		Fußwegeverbindungen [1]		24	
		Zufahrt [1]		165	
		Überformung Teilflächen (Nebenanlagen) [2]		103	
		Grünflächen [3]		47	
13	Baumhecke (BHB)	Straßenverkehrsflächen [1]	besondere Bedeutung	150	hoch
		Zufahrt [1]		12	
		Überformung Teilflächen (Nebenanlagen) [2]		38	
		Flächenverringerung [3]		158	
14	Jüngere Feldhecke (BHJ)	Straßenverkehrsflächen [1]	allgemeine Bedeutung	154	mittel
		Zufahrt [1]		61	
		Überformung Teilflächen (Nebenanlagen) [2]		13	
		Grünflächen [3]		33	
		Flächenverringerung [3]		251	
17	Standorttypischer Gehölzsaum (VSZ)	Zufahrt [1]	allgemeine Bedeutung	36	mittel
		Überformung Teilflächen (Nebenanlagen) [2]		12	
		Grünflächen [3]		99	

Flächen- und Funktionsverlust von Biotop		Vorhabenwirkung	Bewertung Wert- und Funktions- element	Fläche [m²]	Erheblich- keit
18	Graben (FGX)	Zufahrt [1]	allgemeine Bedeutung	25	mittel
		Überformung Teilflächen (Nebenanlagen) [2]		12	
		Grünflächen [3]		58	
Summe Flächen- und Funktionsverlust von Biotopen				11.804 m²	

Tab. 4: Erhebliche Auswirkungen auf den Umweltbestandteil Pflanzen/Tiere (Rodung von Einzelbäumen)

Verlust durch Rodung von Biotop-Nr.		Vorhabenwirkung	Bewertung Wert- und Funktionselement	Anzahl [St]	Erheblichkeit
15	Älterer Einzelbaum (BBA) <i>geschützt nach § 18 NatSchAG M-V</i>	Zufahrt	besondere Bedeutung	3	hoch
19	Älterer Einzelbaum (BBA) <i>geschützt nach § 18 NatSchAG M-V</i>	Überformung für Teilflächen (Nebenanlagen)	besondere Bedeutung	2	hoch
Summe Verlust durch Rodung von Einzelbäumen				5 St	

Tab. 5: Mögliche erhebliche Auswirkungen auf Lebensräume sowie Störung der Arten

Verlust/ Beeinträchtigung/ Störung von	Lage	Bewertung Wert- und Funktionselement	Fläche / Anzahl	Erheblichkeit
potentiellen Brutplätzen von Gehölzbrütern	innerhalb des Geltungsbereiches	besondere Bedeutung	742 m² 5 St	mittel bis hoch
Habitaten durch baubedingte Lärmwirkungen	innerhalb des Geltungsbereiches	besondere Bedeutung	12.848 m²	gering bis mittel
Individuen durch Wanderung ins Baufeld	innerhalb des Geltungsbereiches	besondere Bedeutung	12.848 m²	hoch

Neben einer möglichen Zerstörung von Nestern der Brutvögel gehen durch die Flächeninanspruchnahme vorübergehend auch Nahrungsbiotope des Grünlands verloren. Dieses wird durch Anlage neuer und artenreicher (krautreicher) Wiesen kompensiert. Mögliche Verluste von Brutplätzen durch Gehölzentfernung werden mittelfristig durch die Pflanzung von Hochstämmen und die Anlage neuer Hecken kompensiert.

Durch Störungen (Bauzeit, Verkehr) werden Lebensräume von Tieren beeinträchtigt. Aufgrund der Lage des Planungsgebiets in Ortsrandlage und vorhandene Störmerkmale (Bahnanlage, Sporteinrichtungen) werden diese Störungen als gering erheblich bewertet.

Die Inanspruchnahme eines Teils des Grünlands kann während der Bauarbeiten dazu führen, dass Einzeltiere von Amphibien oder Reptilien getötet werden. Individuenverluste sind Tötungstatbestände und werden als hoch erheblich eingestuft.

Im Ergebnis des Artenschutzfachbeitrags konnten für alle potentiell durch die Umsetzung des Vorhabens betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelarten unter Voraussetzung der Einhaltung von Vermeidungs-, Schutz- und CEF-Maßnahmen die Verletzung der Verbote gemäß § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 5.2).

Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung

Mithilfe geeigneter Vermeidungsmaßnahmen sind Individuenverluste und erhebliche Beeinträchtigungen auf faunistische Funktionen im Vorfeld zu vermeiden. Weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen tragen zur Aufrechterhaltung des Habitatpotenzials bei.

Die Grünflächengestaltung (Wiese und Pflanzungen) allgemein erfolgt zudem unter Verwendung heimischer Strauch- und Baumarten als Nahrungsgrundlage für Insekten, Vögel und Fledermäuse.

Der Baubetrieb ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken, was z.B. flächensparendes Arbeiten und die Lagerung von Baustoffen und sonstigen Materialien betrifft. Eine Inanspruchnahme weiterer Grünlandflächen außerhalb des Geltungsbereiches ist zwingend zu vermeiden.

Schutzgebiete

Darüber hinaus sind die erheblichen Auswirkungen auf die vorhandenen Schutzgebiete zu ermitteln und zu bewerten. Die Ermittlung der Erheblichkeit erfolgt verbal-argumentativ unter Berücksichtigung von Schutzzweck und Erhaltungszielen.

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 22 ragt an der Südgrenze an zwei Stellen in das Europäische Vogelschutzgebiet DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und Untere Mildenitz“ mit einer Gesamtflächeninanspruchnahme von 2.400 m².

Entsprechend der Habitatausstattung des B-Plans können folgende Brutvogelarten vorkommen: Bekassine, Neuntöter, Schnatterente, Sperbergrasmücke und Wachtelkönig. Außerdem ist ein potentiell Vorkommen im engeren Umfeld von Rotmilan, Schwarzmilan und Weißstorch als Nahrungsgäste zur Brutzeit möglich. Diese Arten wurden im Rahmen der Kartierungen zum Vorhaben „Fußgängerbrücke Warnowquerung“ (2013) z.T. ebenfalls nachgewiesen.

Im Rahmen der überarbeiteten FFH-Vorprüfung (PLAN AKZENT Rostock, 2018a) und der FFH-Verträglichkeitsprüfung (PLAN AKZENT Rostock, 2018b) konnten anlagen-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen insb. aufgrund vorhandener Vorbelastungen in Siedlungsrandlage und der Weidenutzung ausgeschlossen werden. Außerdem fungiert die geplante Abzäunung und die Heckenpflanzung an der Südgrenze des Grundstücks als Maßnahme, die eine abschirmende Wirkung auf die Arten besitzt und damit Störungen vermindert.

Die Inanspruchnahme von Flächen des Schutzgebiets wird jedoch gem. aktueller Berechnungen der zuständigen Behörde voraussichtlich in jedem Fall als erheblich einzuschätzen sein. Daher ist hier ein Ersatz in Form der verloren gehenden Grünlandflächen des Schutzgebietes in gleicher Höhe notwendig. Es ist vorgesehen, eine geeignete und als Acker genutzte Fläche innerhalb des Schutzgebietes in Grünland umzuwandeln und als solches dauerhaft zu bewirtschaften, sodass der Flächenanteil für das Gebiet als Status quo erhalten bleibt.

Im Südwesten nähert sich der Geltungsbereich an das FFH-Gebiet DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“ ohne direkte Inanspruchnahme an. In der ebenfalls überarbeiteten FFH-Vorprüfung (PLAN AKZENT Rostock, 2017c) wurden mögliche Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie untersucht. Als relevant wurden dabei die LRT 3150 und 3260 sowie die Arten Kriechender Sellerie, Gemeine Flussmuschel, Schmale und Bauchige Windelschnecke, Große Moosjungfer, Fluss- und Bachneunauge, Bitterling, Steinbeißer, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Kammmolch, Teichfledermaus, Biber, Fischotter und Eremit ermittelt und betrachtet. Beeinträchtigungen konnten für die genannten Arten ausgeschlossen werden. Eine weiterführende, vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung war nicht notwendig.

In ähnlicher Form wie das FFH-Gebiet aber in etwas größerem Abstand nähert sich das Naturschutzgebiet „Unteres Warnowland“ an die Bebauungsplangrenze an. Schutzzweck ist der Erhalt der Flusstalmoor-Landschaft, die aufgrund der Lage des B-Plans außerhalb der Gebietsgrenzen aber offensichtlich erhalten bleibt. Indirekte Inanspruchnahmen über mögliche Veränderungen des Wasserhaushaltes in der Warnowniederung durch das Vorhaben sind bereits durch die Auflagen der Unteren Wasserbehörde nicht genehmigungsfähig und daher nicht möglich.

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 22 befindet sich zudem vollständig in der Trinkwasserschutzzone II der Oberflächenwasserfassung „Warnow“. Die Vorgaben der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises (Stellungnahmen vom 21.01.2015 und 03.02.2016) werden bei der Planung und späteren Umsetzung des Vorhabens berücksichtigt, sodass eine Genehmigung in Aussicht gestellt werden kann. Die Behörde ist dazu im weiteren Verfahren stets zu beteiligen.

Die Inanspruchnahme von Teilflächen des Vogelschutzgebietes führt auch zur Inanspruchnahme von Flächen, die als Vorranggebiete für Natur und Landschaft eingestuft sind. Darüber hinaus werden Flächen als Vorbehaltsgebiet in Anspruch genommen. Diese Betroffenheiten resultieren in erster Linie aus der Inanspruchnahme von Moorstandorten, die hier jedoch in Siedlungsrandlage als weniger charakteristisch bewertet werden, sodass von einer nur geringen Beeinträchtigung und keiner Erheblichkeit ausgegangen wird.

4.3 Boden / Fläche

Für den Umweltbestandteil Boden werden die im Folgenden genannten Auswirkungen als erheblich bewertet:

- Flächen- und Funktionsverlust
 - dauerhafte Inanspruchnahme (Versiegelung / Teilversiegelung) von unversiegelten Bodenflächen (anlagebedingt)

Tab. 6: Erhebliche Auswirkungen auf den Umweltbestandteil Boden / Fläche

Flächen- und Funktionsverlust von	Lage	Bewertung Wert- und Funktions-element	Fläche [m²]	Erheblichkeit
unversiegelten Bodenflächen durch Versiegelung	Straßenverkehrsflächen Sporthallenflächen Zufahrt und Stellflächen Sportflächen Fußwegeverbindungen / Vorflächen	besondere Bedeutung	5.706	mittel
unversiegelten Bodenflächen durch Teilversiegelung	Überformung für Teilflächen (Nebenanlagen) Zisterne	besondere Bedeutung	1.029	mittel

Insgesamt beträgt die Vollversiegelung ca. 0,57 ha. Die Bodenfunktionen gehen durch die Versiegelung dauerhaft verloren und werden durch die Teilversiegelung sowie durch die Konsolidierung der Bodenschichten stark beeinträchtigt. Die Erheblichkeit wird mit mittel eingestuft.

Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung

Durch flächensparendes Arbeiten und Beschränkung des Baubetriebs auf das unbedingt notwendige Maß sind Bodenverdichtungen außerhalb der Gebäude und Verkehrsanlagen zu vermeiden bzw. auf das Nötigste zu beschränken und ggf. nach Fertigstellung durch Tiefenlockerung zu beheben. Abtrag und Sicherung des Oberbodens sollen gemäß DIN 18915 erfolgen, eine Wiederverwendung im Plangebiet ist anzustreben. Es wird davon ausgegangen, dass die Arbeiten entsprechend den aktuell geltenden Vorgaben in technischer und materieller Hinsicht erfolgen und daher schädliche Umweltauswirkungen vermieden werden.

4.4 Wasser

Für den Umweltbestandteil Wasser werden die im Folgenden genannten Auswirkungen als erheblich bewertet:

- Flächen- und Funktionsverlust durch
 - dauerhafte Inanspruchnahme (Versiegelung / Teilversiegelung) von unversiegelten Flächen mit Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate und Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses (anlagenbedingt)

Tab. 7: Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Flächen- und Funktionsverlust von	Lage	Bewertung Wert- und Funktionselement	Fläche [m²]	Erheblichkeit
Flächen zur Grundwasserneubildung/ Flächen des Grundwasserkörpers/ Flächen des Überschwemmungsgebietes durch Versiegelung	Straßenverkehrsflächen Sporthallenflächen Zufahrt und Stellflächen Sportflächen Fußwegeverbindungen / Vorflächen	besondere Bedeutung	5.706	mittel
unversiegelten Flächen durch Teilversiegelung	Überformung für Teilflächen (Nebenanlagen) Zisterne	besondere Bedeutung	1.029	mittel

Durch die Vollversiegelung von ca. 0,57 ha geht eine Fläche für die Grundwasserneubildung und innerhalb des ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes dauerhaft verloren. Aufgrund des eher mittleren Grundwasserneubildungspotenzials wird die Erheblichkeit als mittel eingestuft. Wesentlich bedeutender ist diesbezüglich aber die potentielle Gefahr der Schadstoffeinträge und -einleitungen in den Grundwasserkörper während und nach Baudurchführung.

Die Bewertung des Regenabflusses nach Merkblatt DWA-M 153 (VEAPLAN ROSTOCK GbR, 2018) ergab den Nachweis, dass die Einleitung des anfallenden Regenwassers des Geltungsbereichs in den o.g. Graben zu keiner Verschlechterung der Warnow als berichtspflichtiges Gewässer nach WRRL führt.

Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung

Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt über eine neu herzustellende Entwässerungsleitung in einen Schacht mit eingebautem Sandfang und anschließender Ableitung in einen Graben. Die Auflagen aus der Beteiligung der Unteren Wasserbehörde bzgl. der Lage im Trinkwasserschutzgebiet werden bei der Planung berücksichtigt.

Durch flächensparendes Arbeiten und Beschränkung des Baubetriebs auf das unbedingt notwendige Maß sind Bodenverdichtungen außerhalb der Gebäude und Nebenanlagen sowie Verkehrsanlagen zu vermeiden bzw. auf das Nötigste zu beschränken. Es wird davon ausgegangen, dass die Arbeiten entsprechend den aktuell geltenden Vorgaben in technischer und materieller Hinsicht erfolgen und daher schädliche Umweltauswirkungen vermieden werden.

4.5 Klima / Luft

Die wesentlichen Eingriffe für das Schutzgut Klima / Luft äußern sich in folgender Form:

- Verlust von Frischluftentstehungsflächen und -strukturen

Durch den Verlust von Flächen zur Frischluftbildung auf dem Niederungsgrünland sowie durch den Gehölzverlust an der Straße gehen lokalklimatisch bedeutende Strukturen verloren. Die Inanspruchnahme von frischluftproduzierenden Niederungsflächen erfolgt dabei in Randlage und spielt im Verhältnis zur Gesamtfläche nur eine untergeordnete Rolle. Die Gehölzverluste sollen auf das maximal notwendige Maß beschränkt werden, sodass ein Teil bestehen bleibt. Nach der baulichen Umsetzung sollen die Lücken durch Pflanzung wieder geschlossen werden und neue Pflanzflächen auf dem Gelände angelegt werden, die mittelfristig luftklimatische Funktionen übernehmen können. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut sind daher nicht zu erwarten.

4.6 Landschaft

Für das Landschaftsbild können folgende Beeinträchtigungen eintreten:

- Visuelle Störwirkung durch Verbau des Landschaftsbildes

Der Geltungsbereich schmiegt sich an den vorhandenen Siedlungsrand an. Nichtsdestotrotz stellt die Sporthalle mit etwa 10 m über Gelände einen deutlichen Baukörper in der Landschaft dar, zumal das Gebäude von der Niederung erhöht wird. Durch den Bahndamm und die Gehölzbestände an der Straße „Alte Ziegelei“ und „Holzdamm“ besteht bereits eine optische Begrenzung des Landschaftsraums, die durch die Sporthalle zwar nicht verloren geht aber verändert wird. Der Landschaftsraum der Niederung wird in sehr geringem Umfang verkleinert. Der Blick in die Warnowniederung ist auch nach Umsetzung des Vorhabens möglich, dann jedoch erst hinter der Sporthalle. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu erwarten.

4.7 Mensch / Bevölkerung

Potentielle Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Mensch sind:

- Funktionsbeeinträchtigung durch Verlärmung (bau- und betriebsbedingt)

Maßgebliche Flächennutzungen für die Belange des Menschen sind Flächen für Wohnnutzung, Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur. Das Plangebiet besitzt derzeit eine nur geringe Grunddaseinsfunktion. Mit der Umsetzung des Vorhabens werden die Anforderungen an einen ordnungsgemäßen Schulbetrieb erfüllt und die lokalen Freizeitmöglichkeiten verbessert.

Die baubedingten Wirkungen des Vorhabens haben einen temporären Charakter. Vor allem für die Tiefgründung der Sporthalle werden auch Rammarbeiten notwendig werden, die neben Erschütterungen auch Lärmemissionen verursachen. Außerdem ist mit allgemeinem Baustellenlärm während des Baus zu rechnen. Dies betrifft insb. die Nutzer der Kleingartenanlage und einzelne Anwohner in der Umgebung. Aufgrund der Vorbelastungen durch den Bahn- und Straßenverkehr sowie durch die bereits vorhandene Nutzung der Freizeiteinrichtungen östlich des B-Plans (Sportplatz, Vereinshaus) wird jedoch davon ausgegangen, dass die zusätzlichen, zeitlich begrenzten Beeinträchtigungen nicht erheblich sind.

Durch den Betrieb der Schulsporthalle und dabei insb. durch Nutzung der Außensportanlagen können Lärmbelastungen bzgl. der Erholungsfunktionen, vor allem in den Kleingärten auftreten. Die Belastungen sind jedoch zeitlich auf den Schulbetrieb begrenzt und daher in der Hauptnacherholungszeit (Feierabend und Wochenende) nicht vorhanden. Eine Nutzung für Freizeitaktivitäten außerhalb des Schulbetriebes wird sich auf die Sporthalle (Innenraum) beschränken, sodass auch hierbei keine zusätzlichen Lärmbelastungen auftreten.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind daher nicht zu erwarten.

4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Für Kultur- und Sachgüter werden die im Folgenden genannten Auswirkungen als erheblich bewertet:

- Funktionsverlust und -beeinträchtigung durch Überbauung sowie
- Visuelle Störwirkung durch Verbau von Sichtbeziehungen

Eine direkte Inanspruchnahme durch Überbauung innerhalb des Geltungsbereichs liegt nicht vor. Die geplante Sporthalle besitzt jedoch eine Gesamthöhe von etwa 10 m über Gelände, d.h. über der Straße „Alte Ziegelei“. Damit entsteht ein markanter Baukörper in der Landschaft, der den Blick von bzw. auf Baudenkmale verschatten oder versperren kann.

Das Denkmalensemble im Bereich des Parks (Villa, Wohnhäuser, Tor) ist derzeit aufgrund der vorhandenen Gehölze an der Straße „Alte Ziegelei“ in der Örtlichkeit als solches nicht oder nur schwer zu erkennen. Während die historische Villa durch die Baumkronen noch zu erahnen ist befinden sich die anderen Baudenkmale weiter nördlich und sind nicht zu sehen. Der Park selbst ist von außen aufgrund der umgebenden Mauer nicht zu sehen und einzelne Blicke in den Park nur von der Straße oder dem Gehweg aus möglich. Andersherum ist die Sporthalle durch die Höhe von der Villa aus definitiv zu erkennen, aufgrund der Bäume im Park jedoch in der optischen Wirkung gemindert.

Die Erheblichkeit der optischen Auswirkungen wird als mittel eingestuft, da vorhandener Gehölzbestand zur Minderung beiträgt.

Tab. 8: Erhebliche Auswirkungen auf Kulturgüter

Visuelle Störung von	Lage	Bewertung Wert- und Funktions- element	Fläche [m ²]	Erheblich- keit
Baudenkmalen	innerhalb des Parks, nördlich (nordöstlich) des B-Plans	besondere Bedeutung	nicht quantifizierbar	mittel

Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung

Die Gehölzbestände an der Straße „Alte Ziegelei“ sollen gemäß Festsetzung im B-Plan überwiegend als Grünfläche „Feldhecke“ erhalten werden. Es werden insgesamt nur drei Kopfweiden gefällt. Geeignete Schutzmaßnahmen für den verbleibenden Gehölzbestand während der Bauausführung sind außerdem vorzusehen. Dies betrifft auch die Bäume innerhalb des angrenzenden Parks an der Straße „Alte Ziegelei“.

Als weitere Maßnahme zur Minderung der optischen Wirkung des Gebäudes wird eine geeignete Farbgestaltung der Sporthalle empfohlen, die den Baukörper weniger markant erscheinen lässt und möglichst in die Umgebung einbindet. Außerdem sollte zu diesem Zweck die Westseite des Gebäudes eine geeignete Fassadenbegrünung erhalten. Eine geringere Höhe der Aufschüttung für die Halle sollte ebenfalls geprüft werden.

4.9 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt unterliegt analog dem Umweltbestandteil Tiere und Pflanzen Auswirkungen durch die dauerhafte Inanspruchnahme für Flächen des Gemeinbedarfs und Verkehrsflächen und der damit verbundenen Teilversiegelung, Versiegelung sowie Flächenumwandlung.

Die Biotope im Geltungsbereich sind durch regelmäßige Nutzung geprägt. Ein naturnaher Charakter der Flächen ist nicht vorhanden. Dadurch ist die zu erwartende biologische Vielfalt als gering einzustufen. Insgesamt wird kein nachhaltiger Verlust an biologischer Vielfalt in der betroffenen Warnowregion gesehen.

4.10 Wechselwirkungen

Mit dem Vorhaben sind Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge des Naturhaushalts im Plangebiet verbunden: durch die geplanten Versiegelungen und Überbauungen gehen Biotope und Lebensräume dauerhaft verloren, Lebensstätten gefährdeter und geschützter Fledermaus- und Vogelarten können betroffen sein. Nahrungsflächen im Umfeld werden durch den bauzeitlichen Biotopverlust reduziert. Die Auswirkungen einschließlich von Vorschlägen zur Vermeidung und Minderung wurden bereits bei den einzelnen Umweltbestandteilen erfasst. Der räumliche Wirkungsbereich der oben genannten Auswirkungen bleibt weitestgehend auf das Plangebiet und dessen Randbereiche beschränkt. Über das Plangebiet hinausgehende Auswirkungen infolge von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

4.11 Zusammenfassende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Nach der Realisierung des Bebauungsplans Nr. 22 verbleiben gering erhebliche Beeinträchtigungen insbesondere durch Versiegelungen/Teilversiegelungen für Straßenverkehrsflächen und Sporthalle inkl. Nebenanlagen. Vorrangig betroffen ist eine beweidete Grünlandfläche am Siedlungsrand. Auf den nicht zu Gemeinbedarfszwecken vorgesehenen Grünflächen im Plangebiet sollen neue möglichst vielfältige Teilhabitate für Kleintiere, Vögel und Insekten durch Ansaat und Pflanzung entstehen.

Tab. 9: schutzgutbezogener Überblick über zu erwartende Umweltauswirkungen (ohne Berücksichtigung schadensmindernder Maßnahmen)

Umweltbestandteil	Umweltauswirkungen
Tiere / Pflanzen / Schutzgebiete	Verlust von Lebensstätten und potentieller Individuenverlust von Fledermäusen und Brutvögeln in Bäumen, Gebüsch und Offenland, im Zuge der Baufeldberäumung - Erheblichkeit hoch, Störung von Arten in der Niederung durch den Betrieb der Sportanlagen - Erheblichkeit gering bis mittel, Inanspruchnahme von Flächen des Vogelschutzgebietes - Erheblichkeit mittel, Inanspruchnahme Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft – Erheblichkeit gering
Boden/ Fläche	irreversibler Verlust bisher unversiegelter Flächen besonderer Bedeutung (Moorböden) - Erheblichkeit mittel
Umweltbestandteil	Umweltauswirkungen
Wasser	irreversibler Verlust bisher unversiegelter Flächen besonderer Bedeutung mit Verminderung der Grundwasserneubildung, Überbauung von Teilen des Grundwasserkörpers, Überbauung von Flächen des Überschwemmungsgebietes - Erheblichkeit mittel
Klima / Luft	reversibler Verlust von luftklimatischen Funktionsstrukturen (Gehölzbestände) - keine Erheblichkeit
Landschaft	Sichtbeeinträchtigungen durch den Hallenneubau - keine Erheblichkeit
Mensch/ Bevölkerung	bauzeitliche Beeinträchtigungen (Lärmemissionen, Erschütterungen) für angrenzende Anwohner/ Kleingartennutzer - keine Erheblichkeit, Lärmemissionen durch den Schulbetrieb (Außenanlagen) für angrenzende Anwohner/ Kleingartennutzer - keine Erheblichkeit
Kultur- und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen auf bzw. von Baudenkmalen in der Umgebung - Erheblichkeit mittel
Biologische Vielfalt	Wirkungen über Schutzgut Tiere / Pflanzen (s.o.)

5 Maßnahmen zum Ausgleich der nachhaltigen Auswirkungen

5.1 Naturschutzfachlicher Ausgleich

Die verbleibenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen werden im Rahmen der Eingriffsregelung nach der Methodik der Hinweise zur Eingriffsregelung (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN, 1999) erfasst und entsprechende Maßnahmen zu ihrem Ausgleich geplant.

Art und Umfang der Ausgleichsmaßnahmen richten sich dabei nach dem Umfang der Beeinträchtigung aller Funktionsausprägungen, wobei die allgemeinen bzw. örtlichen Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen sind.

Für die Biotopfunktion werden die im Folgenden genannten Beeinträchtigungen als erheblich und/oder nachhaltig bewertet und als Eingriff erfasst:

direkter und indirekter Flächen- und Funktionsverlust der Biotopfunktion im Bereich von Baukörper und Baufeld

- dauerhafte Inanspruchnahme (Versiegelung) von unversiegelten Biotopflächen durch Neuanlage der Sporthalle, der Straßenverkehrsfläche, der Fußwegeverbindungen und Vorflächen, der Sportflächen, der Stellflächen und der Zufahrten (anlagenbedingt)
- dauerhafte Inanspruchnahme (Teilversiegelung) von unversiegelten Biotopflächen durch die Überformung für Teilflächen (Nebenanlagen wie Bankette, Böschungen im Randbereich sowie die Aufschüttung) sowie die Zisterne (anlagenbedingt)
- dauerhafte Inanspruchnahme (Flächenumwandlung) von unversiegelten Biotopflächen durch die im Bebauungsplan festgesetzten Grün- und Pflanzflächen sowie Verlust des Schutzstatus durch Flächenverringern
- Verlust von Einzelbäumen durch Rodung (bau- und anlagenbedingt)

Tab. 10: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffe

Flächen- und Funktionsverlust der Biotopfunktion durch	Fläche (m²)
Straßenverkehrsflächen	834
Zufahrt und Stellflächen	992
Sporthallenflächen	1.445
Fußwegeverbindungen/ Vorflächen	720
Überformung für Teilflächen (Nebenanlagen)	999

Flächen- und Funktionsverlust der Biotopfunktion durch	Fläche (m²)
Sportflächen	1.715
Zisterne	30
Grünflächen	3.570
Pflanzflächen	1.090
Flächenverringering	409
Gesamtsumme Eingriff	11.804

Für die Beeinträchtigungen der Biotopfunktion wurde ein Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf) gesondert nach Biotopbeseitigungen mit Versiegelung (Totalverlust) und Teilversiegelung sowie Flächenumwandlung und nach Verlust durch Rodung von Einzelbäumen ermittelt. Dabei wird von folgenden Voraussetzungen ausgegangen:

Im Zuge der Berücksichtigung des Grades der Vorbelastung (bzw. der ökologischen Funktion) wurde das Kompensationserfordernis für alle von dem Eingriffstyp „Versiegelung“ betroffenen Biotope um 0,5 erhöht, bei „Teilversiegelung“ um 0,2.

Des Weiteren wurde die Entfernung des Vorhabens von Störquellen bzw. vorbelasteten Bereichen berücksichtigt. Aufgrund des Standortes des Plangebiets in Ortsrandlage am Niederungsrand, kann flächendeckend mit einem Korrekturfaktor von 1 gerechnet werden.

In der Eingriffsermittlung wird bei direkter Überbauung von einem Wirkfaktor 1 (=100%) aufgrund des vollständigen Verlusts der Biotope ausgegangen. Die Flächenumwandlung von unversiegelten Biotopflächen durch im Bebauungsplan festgesetzte Grünflächen und Pflanzflächen stellt keinen vollständigen Funktionsverlust dar. Aufgrund der Sicherung von Wiesenflächen, Grün- und Heckenpflanzungen sowie Baumpflanzungen durch grünordnerische Maßnahmen innerhalb des Plangebiets, ist der anteilige Funktionsverlust gering vorhanden. Demzufolge wird für die Grünflächen ein Wirkfaktor von 0,15 angesetzt.

Für den Verlust der gesetzlich geschützten Älteren Einzelbäume mit einem Stammumfang > 50 cm erfolgt der Ausgleich des Verlusts über den Baumschutzkompensationserlass M-V (Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, vom 15. Oktober 2007).

Das Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf) wird anhand der folgenden Formel errechnet, die entsprechend als Grundlage für die Verknüpfung der Werte in der dazugehörigen Tabelle verwendet wurde.

$$\text{Flächenverlust des betroffenen Biototyps} \times \text{Kompensations-erfordernis} \times \text{Korrekturfaktor für Freiraum-Beeinträchtigungsgrade} \times \text{Wirkungsfaktor} = \text{Kompensations-flächenäquivalent (Bedarf)}$$

Das Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf) wird gesondert nach Biotop-beseitigungen mit Versiegelung (Totalverlust) und Teilversiegelung sowie Flächen-umwandlung und nach Verlust der Biotopfunktion durch Rodung von Einzelbäumen ermittelt.

Tab. 11: Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Bedarf) für den Flächen- und Funktionsverlust durch Versiegelung, Teilversiegelung und Flächenumwandlung

Lage des Biototyps	Biotop- typ	Flächen- verlust (m²)	Wert ¹⁾	KE ²⁾	KF ³⁾	WF ⁴⁾	KFÄ(B) ⁵⁾
Sporthallenflächen	RHU	165	1	1,5	1	1	247,50
	PEU	7	1	1,5	1	1	10,50
	GFD	1.245	2	2,5	1	1	3.112,50
	GMA	28	1	1,5	1	1	42,00
Zufahrt und Stellflächen	RHU	84	1	1,5	1	1	126,00
	PEU	116	1	1,5	1	1	174,00
	GFD	493	2	2,5	1	1	1.232,50
	GMA	165	1	1,5	1	1	247,50
	BHB	12	3	4,5	1	1	54,00
	BHJ	61	2	2,5	1	1	152,50
	VSZ	36	2	2,5	1	1	90,00
	FGX	25	2	2,5	1	1	62,50
Straßenverkehrsfläche	PEU	86	1	1,5	1	1	129,00
	PER	278	1	1,5	1	1	417,00
	PKR	43	2	2,5	1	1	107,50
	BHF	73	2	2,5	1	1	182,50
	BBG	50	2	2,5	1	1	125,00
	BHB	150	3	4,5	1	1	675,00
	BHJ	154	2	2,5	1	1	385,00

Lage des Biotoptyps	Biotoptyp	Flächenverlust (m²)	Wert ¹⁾	KE ²⁾	KF ³⁾	WF ⁴⁾	KFÄ(B) ⁵⁾
Fußwegeverbindungen/ Vorflächen	RHU	110	1	1,5	1	1	165,00
	PEU	38	1	1,5	1	1	57,00
	GFD	548	2	2,5	1	1	1.370,00
	GMA	24	1	1,5	1	1	36,00
Grün- und Pflanzflächen	RHU	229	1	1	1	0,15	34,35
	PEU	169	1	1	1	0,15	25,35
	BBG	5	2	2	1	0,15	1,50
	GFD	4.020	2	2	1	0,15	1.206,00
	GMA	47	1	1	1	0,15	7,05
	BHJ	33	2	2	1	0,15	9,90
	VSZ	99	2	2	1	0,15	29,70
	FGX	58	2	2	1	0,15	17,40
Flächenverringerung	BHB	158	3	4	1	0,15	94,80
	BHJ	251	2	2	1	0,15	75,30
Sportflächen	GFD	1.715	2	2,5	1	1	4.287,50
Überformung für Teilflächen (Nebenanlagen)	BHF	6	2	2,2	1	1	13,20
	GFD	815	2	2,2	1	1	1.793,00
	GMA	103	1	1,2	1	1	123,60
	BHB	38	3	4,2	1	1	159,60
	BHJ	13	2	2,2	1	1	28,60
	VSZ	12	2	2,2	1	1	26,40
	FGX	12	2	2,2	1	1	26,40
Zisterne	RHU	13	1	1,2	1	1	15,60
	PEU	17	1	1,2	1	1	20,40
Summe		11.804					17.196,15

1) Biotopwertestufung nach LUNG 1999, Anlage 9

2) Kompensationserfordernis (der Aufschlag von 0,2 / 0,5 für Teil- /Versiegelung ist enthalten)

3) Korrekturfaktor für Freiraum-Beeinträchtigungsgrade

4) Wirkungsfaktor

5) Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf)

Das Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf) aus der Biotopbeseitigung mit Versiegelung, Teilversiegelung und Flächenumwandlung beträgt **ca. 17.196,15 KFÄ(B)**.

Die Berechnung des Ausgleichs für den Verlust der nach § 18 NatSchAG M-V geschützten Einzelbäume (Biotope 15 und 19, BBA) ab einen Stammumfang von 50 cm innerhalb der B-Planfläche erfolgt über den Baumschutzkompensationserlass M-V. Nach Anlage 1 werden dabei Bäume mit einem Stammumfang von > 150 cm bis 250 cm in einem Verhältnis von 1:2 ausgeglichen, Baumverluste über 250 cm Stammumfang in einem Verhältnis 1:3.

Tab. 12: Ausgleich und Ersatz für die Baumverluste nach Baumschutzkompensationserlass M-V vom 15. Oktober 2007

Biotop-Nr.	Biotoptyp	Baumart	Verlust (Stk)	StD (cm)	StU (cm)	Verhältnis	Kompensation
15	BBA	Weide	1	60	189	1:2	2
15	BBA	Weide	1	60	189	1:2	2
15	BBA	Weide	1	60	189	1:2	2
19	BBA	Weide	1	90	283	1:3	3
19	BBA	Weide	1	100	314	1:3	3
Gesamt			5				12

Das Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf) aus den Eingriffen in Biotopflächen beträgt für das B-Plan-Gebiet in der Gesamtsumme **ca. 17.196,15 KFÄ(B)** und **12 Ersatzpflanzungen** für den Verlust der Bäume, die gemäß Baumschutzkompensationserlass M-V ermittelt wurden.

Die Kompensationsmaßnahmen für die beeinträchtigten Flächen bzw. Funktionen werden umweltbereichsbezogen im Gesamtkomplex der jeweiligen Kompensationsflächen vorgenommen. Bei der Festsetzung von Kompensationsmaßnahmen ist zu beachten, dass durch eine Maßnahme Eingriffe in verschiedene Umweltbereiche gleichzeitig ausgeglichen werden können.

Das Kompensationsflächenäquivalent (Planung) wird anhand der folgenden Formel errechnet, die entsprechend als Grundlage für die Verknüpfung der Werte in der dazugehörigen Tabelle verwendet wurde.

$$\frac{\text{Fläche der geplanten Maßnahme}}{\text{Kompensationswertzahl}} \times \text{Leistungsfaktor} = \text{Kompensationsflächenäquivalent (Planung)}$$

Folgende Maßnahmen wurden den Eingriffen zugeordnet:

- Anpflanzung einer dreireihigen Strauchhecke mit Überhältern (P 1)
- Anpflanzung von Einzelbäumen (P 2)
- Anlage von artenreichen Wiesen mit hohem Kräuteranteil (M 1)

Die Werteinstufung wurde gemäß Anlage 11 der Hinweise zur Eingriffsregelung (LUNG, 1999) vorgenommen. Die Kompensationsmaßnahmen werden in Maßnahmen mit „Pflanzgebot“ (P) und „Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (M) unterschieden. Die Maßnahmen werden innerhalb des Plangebiets realisiert. Damit können die beeinträchtigten Funktionen der betroffenen Biotope zumindest in Teilen in direkten Bezug kompensiert werden.

Der Flächen- und Funktionsverlust des unversiegelten anthropogen beeinflussten Bodens und die Beeinträchtigungen der Wasserhaushaltsfunktionen im Plangebiet werden durch die Multifunktionalität der Ausgleichsmaßnahmen kompensiert, die für den Ausgleich der Biotopfunktion nach Art und Umfang abgeleitet wurden. Die geplanten Maßnahmen sind geeignet, die beeinträchtigten Funktionen der abiotischen Landschaftsfaktoren wiederherzustellen bzw. zu ersetzen.

Mit den grünordnerischen Maßnahmen ist eine langfristige Sicherung von offenen Bodenstandorten verbunden. Damit werden die Eingriffe in funktionaler Weise ausgeglichen. Nach Naturschutzrecht bedeutet dieses funktionale Ausgleichsgebot, dass die beeinträchtigten Funktionen in erster Linie gleichwertig wiederhergestellt werden sollen. Es erfolgt eine Flächensicherung und somit der langfristige Erhalt offener Standorte.

Im Folgenden wird das Kompensationsflächenäquivalent (Planung) für die genannten Maßnahmen dargestellt. Tabelle 13 zeigt dabei lediglich das anrechenbare Flächenäquivalent der Maßnahme M 1, deren Gesamtumfang im B-Plan deutlich größer ist. Die Anrechenbarkeit ergibt sich aus der möglichen Wertsteigerung auf den Ausgangsflächen.

Tab. 13: Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Planung)

Nr.	Maßnahme	Fläche / Anzahl	Wert ¹⁾	KWZ ²⁾	LF ³⁾	KFÄ(P) ⁴⁾
P 1	Anpflanzung einer dreireihigen Strauchhecke mit Überhältern an der Grundstücksgrenze	1.090 m ²	2	2,0	1	2.180
P 2	Anpflanzung von Einzelbäumen auf dem Grundstück	12 St	gemäß Ermittlung Baumschutzkompensationserlass M-V			12 St
M 1	Anlage von artenreichen Wiesen mit hohem Kräuteranteil auf dem Grundstück	327	2	2,0	1	654
Summen						2.834 sowie 12 St

- 1) Werteinstufung der Maßnahmen nach LUNG 1999, Anlage 11
- 2) Kompensationswertzahl
- 3) Leistungsfaktor
- 4) Kompensationsflächenäquivalent (Planung)

Das Kompensationsflächenäquivalent (Planung) beträgt in der **Gesamtsumme ca. 2.834,00 KFÄ(P)** und **12 Ersatzpflanzungen** gemäß Baumschutzkompensationserlass M-V.

Nach der Bewertung der einzelnen Eingriffe und der Kompensationsmaßnahmen ergibt sich hinsichtlich der Bilanz folgendes Ergebnis:

Tab. 14: Darstellung der Bilanz bzgl. KFÄ (B) / KFÄ (P)

KFÄ (B) ¹⁾		KFÄ (P) ²⁾	
Maßnahmenflächen	17.196,15	Maßnahmenflächen	2.834,00
Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzkompensationserlass M-V	12	Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzkompensationserlass M-V	12
Gesamt			
Differenz Maßnahmenflächen Gesamt			
KFÄ (B) - KFÄ (P) =			14.362,15

1) Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf)

2) Kompensationsflächenäquivalent (Planung)

Das Flächenäquivalent Planung muss dem Flächenäquivalent Bedarf ausreichend entsprechen. Mit den vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets kann der Eingriff jedoch nicht ausreichend kompensiert werden. Weitere Flächen stehen dem Vorhabenträger nicht zur Verfügung. Für die fehlenden **14.362,15 Flächenäquivalente** sind somit weitere Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Der verbleibende Kompensationsbedarf soll über ein Ökokonto gedeckt werden. Nach Prüfung geeigneter Flächen wird auf das Ökokonto Nr. LRO-045 in der betroffenen Landschaftszone „Ostseeküstenland“ zurückgegriffen.



Abb. 1: Lage der Ökokontofläche Nr. LRO-045 östlich von Wittenbeck

Das Ökokonto beinhaltet die vollzogene Umwandlung von Acker in Dauergrünland mit der Entwicklung von Feldhecken (Maßnahme M 2). Die Fläche befindet sich östlich von Wittenbeck und grenzt an den Bollhäger Fließ (auch Bollhagener Fließ bzw. Fulgenbach genannt). Das insgesamt zur Verfügung stehende Äquivalent beträgt 239.246 KFÄ, wovon anteilig abgebucht werden soll. Für die vorliegende Maßnahme wurde bereits ein ausreichendes Äquivalent reserviert (s. Anlage 1).

Mit der Umwandlung in Dauergrünland werden die bisherigen Schadstoffeinträge unterbunden, was zur Verbesserung des Boden- und Wasserhaushaltes beiträgt. Der Flurabstand des Grundwassers ist hier mit < 2 m angegeben. Damit kann der Eingriff in den grundwassergeprägten Bereich der Warnowniederung funktional durch Verbesserung eines anderen grundwasserbeeinflussten Standorts kompensiert werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden alle angerechneten Maßnahmen in einer Übersicht dargestellt.

Tab. 15: Gesamtübersicht über die bilanzierten Maßnahmen zum B-Plan Nr. 22

Nr.	Maßnahme	Umfang der Maßnahme	KFÄ (Planung)
P 1	Anpflanzung einer dreireihigen Strauchhecke mit Überhältern an der Grundstücksgrenze	1.090 m ²	2.180
P 2	Anpflanzung von Einzelbäumen auf dem Grundstück	12 St	12 St
M 1	Anlage von artenreichen Wiesen mit hohem Kräuteranteil auf dem Grundstück	327 m ²	654
M 2	Ökokonto LRO-045 (Umwandlung von Acker in Dauergrünland mit der Entwicklung von Feldhecken)	anteilig	14.363
Summe			17.197 sowie 12 St

Tab. 16: Darstellung der Endbilanz bzgl. KFÄ (B) / KFÄ (P)

KFÄ (B) ¹⁾		KFÄ (P) ²⁾	
Maßnahmenflächen	17.196,15	Maßnahmenflächen	17.197
Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzkompensationserlass M-V	12	Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzkompensationserlass M-V	12
Gesamt			
Differenz Maßnahmenflächen Gesamt (gerundet) KFÄ (B) - KFÄ (P) =			0

Das Flächenäquivalent Planung muss dem Flächenäquivalent Bedarf ausreichend entsprechen. **Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen können die Eingriffe durch das Vorhaben B-Plan 22 „Schulsporthalle am Campus“ somit ausreichend kompensiert werden.**

5.2 Artenschutzmaßnahmen

Ein Bebauungsplan verliert seine Planrechtfertigung, wenn seiner Umsetzung dauerhaft zwingende Vollzugshindernisse entgegenstehen. Derartige Vollzugshindernisse können sich aus den artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG ergeben. Daher muss der Vorhabenträger die artenschutzrechtlichen Verbote aus § 44 Abs. 1 BNatSchG in die bauleitplanerischen Überlegungen einbeziehen.

Begleitend zum Umweltbericht wird im Artenschutzfachbeitrag gemäß der gesetzlichen Vorgaben geprüft, ob Vorkommen von Arten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) bzw. Vorkommen von europäischen Vogelarten durch mit den Festsetzungen verbundene Projektwirkungen in einer Form beeinflusst werden können, die die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllen.

Die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG Abs. (1) lassen sich für das vorliegende Vorhaben unter Berücksichtigung artspezifischer Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ausschließen.

Tab. 17: Übersicht der artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie (ggf.) erforderlicher CEF-Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Zeitfenster	Beschreibung und Begründung/Ziel
V _{AR} 1	Aufstellen von temporären Leiteinrichtungen für Amphibien und Reptilien inklusive ökologischer Baubegleitung	01.01.-31.12.	<p>Vor Beginn der Baufeldfreimachung sind temporäre Amphibien-/Reptilienleiteinrichtungen inklusive einer ökologischen Baubegleitung zur Kontrolle der zeitgerechten Errichtung, Funktionalität sowie der Unterhaltung der Leiteinrichtungen und das einmalige Absammeln bzw. Umsetzen der Tiere bei Beginn der Einzäunung sicherzustellen.</p> <p><i>Ziel ist die Freihaltung des Baufeldes von Individuen und Schutz während der Wanderungsaktivitäten zum Erhalt der Population.</i></p>
V _{AR} 2	Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvögel und Fledermäuse	01.11.-28.02.	<p>Baufeldberäumung und anlagebedingte Entnahme von Gehölzen sowie Einzelbäumen außerhalb der Brutzeit bzw. außerhalb der Nutzungszeit potenzieller Quartiere von Fledermäusen. Inklusive fachgutachterlicher Untersuchung des Gehölzbestands vor der Baufeldberäumung auf Vogelnester und Fledermausquartiere zur Bedarfsermittlung der Maßnahme A_{CEF} 1.</p> <p><i>Vermeidung der Verletzung und Tötung von Fledermäusen und Brutvögeln sowie der Zerstörung von Gelegen und Bruten von Vögeln bzw. Quartieren im Zuge der Baum-/Gehölzfällungen</i></p> <p>Außerhalb des Zeitfensters kann die fachgutachterliche Kontrolle der Gehölzsubstanz kurz vor der Fällung in Abstimmung mit der zuständigen UNB erfolgen.</p>

Nr.	Maßnahme	Zeitfenster	Beschreibung und Begründung/Ziel
V _{AR} 3	Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Fischotter	01.01.-31.12. Dämmerung, Nachts	Die Bauarbeiten sind 1 Stunde nach Sonnenaufgang aufzunehmen und 1 Stunde vor Sonnenuntergang zu beenden. <i>Vermeidung von Störungen von Fledermäusen sowie des Fischotters in deren Hauptaktivitätszeit</i>
V _{AR} 4	Anpassung der Anlagenbeleuchtung zum Schutz vor Lichtemission für Fledermäuse	bis zur Inbetriebnahme	Zur Minimierung der allgemeinen Raumaufhellung ist eine naturverträgliche Anlagen-/Außenbeleuchtung im Jagdgebiet der Fledermäuse einzustellen. <i>Vermeidung der Verletzung und Tötung sowie Störung von Fledermäusen durch erhöhtes Kollisionsrisiko aufgrund der Lichtemissionswirkung der vorgesehenen Anlagen-Beleuchtung am Rande des Schutzgebietes</i>
A _{CEF} 1	Ersatz von Quartieren und Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen bzw. Fledermauskästen	zeitnah zur Baufeldberäumung (bis Ende Februar)	Ersatz von Quartieren/Bruthöhlen durch Kästen im Verhältnis 1:2, Bedarfsermittlung im Zuge der Maßnahme V _{AR} 1, Umsetzung im räumlichen Umfeld. Maßnahme entfällt, wenn keine Quartiere/Bruthöhlen im Baufeld nachgewiesen werden. <i>Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der höhlenbewohnenden Brutvögel und Fledermäuse im räumlichen Zusammenhang</i>
A _{AR} 2	Neuanlage von Strauchhecken mit Überschirmung (=P 1)	Vegetationsperiode nach Bauende, Zaun bei Baubeginn	Neuanpflanzungen einheimischer Nahrungssträucher und Baumarten als Überhälter, einschl. Errichtung eines Schutzzauns zur kurzfristigen Abschirmung. <i>Ziel ist die Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gehölzbrüter, von Nahrungshabitaten für Fledermäuse sowie zur Abschirmung von betriebsbedingten Störungen gegenüber den Vogelarten des Offenlandes.</i>
-	Grünlandersatz für Habitatverlust	vor Baubeginn	Umwandlung von Acker- in Grünland innerhalb der Grenzen des Vogelschutzgebietes. <i>Erhalt des Grünlandanteils im Schutzgebiet als Habitatfläche für den Weißstorch und den Wachtelkönig.</i>

Erklärung: Das Zeitfenster bezeichnet den Zeitraum, in dem die Maßnahme auszuführen ist.

Vermeidungsmaßnahme V_{AR} 1

Im Rahmen der Baufeldfreimachung sowie sämtlicher Arbeiten besteht für Amphibien und Reptilien im Grünlandbereich die Gefahr baubedingter Störung, Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bis hin zur Individuentötung.

Daher ist vor Baubeginn die Errichtung eines mobilen Amphibien- bzw. Reptilienschutzzaunes am Rande des Baufeldes und zur Vermeidung der Wiedereinwanderung das Vorhalten für die Dauer der gesamten Bauzeit notwendig. Der Schutzzaun ist entlang der südlichen Baufeldgrenze bzw. an der südlichen Geltungsbereichsline aufzustellen und vorzuhalten.

Vermeidungsmaßnahme V_{AR} 2

Im Zuge der Baufeldfreimachung werden Vegetationsstrukturen beseitigt, die als Brutplätze für Vögel geeignet sind. Hierbei handelt es sich um Baum- und Gebüschbestände sowie um Grünland und Ruderalfluren. Außerdem stellen vor allem ältere Bäume potentielle Quartiere für Fledermäuse dar, sodass auch diesbezüglich von einem potentiellen Tötungstatbestand ausgegangen werden muss.

Daher ist der Baubeginn außerhalb der Brutzeit des überwiegenden Teils der ansässigen Brutvögel sowie außerhalb der Nutzungszeit potentiell möglicher Fledermausquartiere zu legen, um ein Zerstören von Gelegen sowie ein Töten von Nestlingen, eventuell von Altvögeln sowie von Fledermäusen im Winterquartier zu vermeiden. Damit hat die Freimachung des Baufeldes im Zeitraum zwischen 01.11. und 28.02. zu erfolgen.

Bei einem zwingenden Baubeginn außerhalb dieses Zeitraums muss durch einen Fachgutachter der Gehölzbestand und die Freiflächen auf ein entsprechendes Vorkommen hin untersucht werden. Bei einem positiven Nachweis ist der Bereich dann jedoch auszuspüren bzw. u.U. die Bauarbeiten zu unterbrechen.

Vermeidungsmaßnahme V_{AR} 3

Die Jagd von Fledermäusen findet entlang der Gehölze und auf dem Grünland statt. Viele Fledermausarten reagieren auf Lichtemission empfindlich und sind somit einem erhöhten Tötungsrisiko bzw. Störung ausgesetzt. Außerdem stellt das Gebiet einen potentiellen Wanderkorridor des Fischotters dar, der ebenfalls empfindlich auf Lichtemissionen reagiert.

Daher ist der Verzicht auf Bautätigkeiten in der Dämmerungs- und Nachtzeit vorgesehen. Dieser sichert die störungsfreie Nutzung des Gebietes als potentieller Wanderkorridor und Nahrungsraum für den Fischotter. Zugleich werden mögliche Störungen von Fledermäusen bei der Jagd verhindert.

Vermeidungsmaßnahme V_{AR} 4

Viele Fledermausarten reagieren auf Lichtemission empfindlich und sind somit einem erhöhten Tötungsrisiko bzw. Störung ausgesetzt. Durch die Schaffung von Sport- und Freizeiteinrichtungen auf bisher nicht genutzten Flächen sind auch Außenbeleuchtungen erforderlich, die erhebliche Beeinträchtigungen für Fledermäuse hervorrufen können.

Daher ist sofern notwendig zur Minimierung der allgemeinen Raumaufhellung eine naturverträglich gestaltete Beleuchtung der Sportanlage einzustellen. Dies beinhaltet u.a. die Schaffung eines auf Sportanlagen konzentrierten Lichtkegels, die Reduktion der Leuchtmittleistung und die Ausstattung der Anlagenbeleuchtung mit einer Zeitsteuerung zur Regelung der Beleuchtungsdauer.

Ausgleichsmaßnahme A_{CEF} 1

Ein Vorkommen von Fledermausquartieren in den Altbäumen kann grundsätzlich nicht vollständig ausgeschlossen werden. Außerdem ist eine Nutzung dieser Baumhöhlen als Brutplatz für Brutvögel möglich. Bei einem Verlust von Quartieren bzw. Bruthöhlen ist die ökologische Funktion der Lebensstätte für die jeweilige Art nicht mehr gegeben.

Daher sind im Falle der Beseitigung von genutzten Höhlen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die Quartiere und Brutplätze sind dabei durch Kästen zu ersetzen. Die Kästen sind im räumlichen Umfeld anzubringen und regelmäßig auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Die Notwendigkeit und die Anzahl der ggf. notwendigen Ersatzkästen wird unmittelbar vor Freimachung des Baufeldes, also vor Fällung der Altbäume und Beseitigung der Gehölzstrukturen durch eine fachgutachterliche Kontrolle ermittelt. Bei negativem Nachweis entfällt die Maßnahme.

Ausgleichsmaßnahme A_{AR} 2 (=P 1)

Durch die Schaffung der notwendigen Baufreiheit gehen Gehölzstrukturen zum einen als Brutstätten (Brutvögel) und zum anderen als Nahrungshabitate (Brutvögel, Fledermäuse) verloren. Außerdem entstehen durch die Nutzung der Außensportanlagen optische und akustische Störwirkungen für Brutvögel in der Warnniederung, die zur Meidung umgebender Flächen führen kann.

Daher sollen entlang der südlichen und östlichen Grenze des Geltungsbereiches dreireihige Strauchhecken mit Hochstämmen als Überhälter angelegt werden. Die Strauchpflanzung ist auf dem Grundstück vor dem Grundstückszaun anzulegen und soll mittelfristig puffernde Wirkung erzielen.

5.3 Weitere Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Neben den o.g. artenschutzrechtlichen Bestimmungen werden weitere Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, speziell für das Europäische Schutzgebiet notwendig. Dabei sind in erster Linie die zuvor dargestellten Artenschutzmaßnahmen heranzuziehen, die auch in der Lage sind, negative Wirkungen auf die Erhaltungsziele bzw. Zielarten europäischer Schutzgebiete zu vermeiden oder zu begrenzen.

In den Fällen, in denen die Maßnahmen nicht ausreichend sind und zumindest nicht kurzfristig der Vermeidung von Beeinträchtigungen dienen, müssen weitere Maßnahmen vorgesehen werden. Daher soll für die Dauer der gesamten Bauzeit und für 7 Jahre nach der Pflanzung ein abschirmender Zaun entlang der Nordseite der Strauchhecke errichtet und vorgehalten werden, der die akustischen und optischen Wirkungen durch den Bau und den Betrieb minimieren soll.

Darüber hinaus ist aufgrund der Inanspruchnahme von Habitatflächen für den Weißstorch und den Wachtelkönig zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie aufgrund der ohnehin seit 2008 verschlechterten Gebietssituation ein Ersatz im Verhältnis 1:1 notwendig, d.h. die Umwandlung von Acker in Grünland innerhalb der ausgewiesenen Gebietsgrenzen.

Aus diesem Grund soll ein vorhandenes Dauergrünland in der Gemeinde Pölchow südlich von Papendorf (Feldblock ID DEMVLI073AA20121) erweitert werden. Die Fläche befindet sich in der Gemarkung Huckstorf, Flur 2 auf dem Flurstück 16 und die Zustimmung der Eigentümer für die Umnutzung liegt bereits schriftlich vor. Die Fläche ist grunderwerblich zu sichern und entsprechend weiterführende vertragliche Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Gemeinde zu treffen.

6 Angaben zu möglichen Planungsalternativen

Bei der Diskussion von Planungsalternativen sind die Ziele und der Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu berücksichtigen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung geht es dabei nicht um Standortalternativen außerhalb des Plangebietes. Zu prüfen sind nur plankonforme Alternativen hinsichtlich der Möglichkeit, die Planungsziele auch mit geringeren Umweltauswirkungen umzusetzen.

Vergleichsweise geringere Umweltauswirkungen durch z.B. eine andere Gebäudeform (bei gleichbleibender erforderlicher Grundfläche) sind nicht erkennbar. Aufgrund der Gleichwertigkeit der Grünlandflächen ist auch die Lage der Halle an einem anderen Standort gleichwertig zu sehen.

7 Berücksichtigung von Umweltschutzziele bei der Planung

In dem vorliegenden Planentwurf zu dem Bebauungsplan Nr. 22 „Schulsporthalle am Campus“ werden die übergeordneten Umweltschutzziele (s. Kap. 1.4) – soweit relevant - berücksichtigt.

Mit der vorliegenden Eingriffsermittlung und -darstellung ist die Anwendung der § 14 (Eingriffe in Natur und Landschaft), § 15 (Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen), § 16 (Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen) und § 18 (Verhältnis zum Baurecht) BNatSchG und der entsprechenden landesgesetzlichen Regelungen gewährleistet.

Es wurden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich schädlicher Umweltauswirkungen erarbeitet (s. Kap. 4). Außerdem wurden Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ermittelt und festgesetzt.

8 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen

Die Umweltauswirkungen der Planung sind durch den Vorhabenträger zu überwachen, um u. a. erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Durchführung der Planung festzustellen und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Die Überwachung dient jedoch nicht der umfassenden Vollzugskontrolle des gesamten Bauleitplans.

Bei der nachfolgenden Maßnahme handelt es sich um eine optionale Kontrolle bzw. Überwachung, die in der Folge nur zur Wirkung kommt, wenn sich im Zuge der Gehölzentfernungen zur Baufreimachung eine artenschutzrechtliche Anforderlichkeit herausstellt, d.h. wenn tatsächlich Baumquartiere von Fledermäusen oder Nester von Brutvögeln im Baufeld nachgewiesen werden.

Als weitere Maßnahme ist die Kontrolle und Überwachung des Maßnahmenerfolgs der Heckenpflanzung vorgesehen, die die Schutzfunktion des zuvor errichteten Zauns übernehmen soll.

Tab. 18: Überwachungsmaßnahmen

Maßnahme zur Begrenzung	Durchführung	Zeitpunkt der Überwachung
Sind die ggf. erforderlichen Ersatzquartiere für Fledermäuse und Brutvögel innerhalb der festgesetzten Fristen und Größenordnung errichtet worden?	einmal vor Baufeldberäumung die Gehölze/ Bäume kontrollieren; ggf. Ersatz der besetzten Höhlen im Verhältnis 1:2 ggf. einmal Besatzkontrolle (Frühjahr, Sommer)	im Zeitraum vor der Baufeldberäumung max. 2 Jahre nach Fertigstellung abschließende Erfolgskontrolle
Kontrolle der Funktion der Heckenpflanzung nach 7 Jahren im Beisein der Unteren Naturschutzbehörde.	einmal nach 7 Jahren nach der Pflanzung bei fehlender Eignung der Hecke weiterer Kontrolltermin in Abstimmung mit UNB	einmal nach 7 Jahren nach der Pflanzung, bei zusätzlichem Termin nach entspr. vereinbarter Frist

Vor dieser Überwachung der Umweltauswirkungen ist durch den Vorhabenträger die Umsetzung der dargestellten naturschutz- und artenschutzrechtlichen Maßnahmen im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen. Eine Übernahme der Aufgabenstellung der Überwachungsmaßnahme in das Leistungsbild der ökologischen Baubegleitung ist dabei möglich.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Papendorf plant die Errichtung einer Sporthalle für den Schulbetrieb der Warnowschule Papendorf sowie für Freizeitaktivitäten. Der Geltungsbereich befindet sich südlich der Parkanlage der Villa Papendorf und wird im Norden durch die Straße „Alte Ziegelei“ und im Westen durch die Straße „Holzdamm“ begrenzt. Der Bebauungsplan nimmt überwiegend Grünlandflächen der an den Ortsrand grenzenden Warnowniederung in Anspruch.

Neben der Sporthalle sollen auch Stellflächen, Außensportanlagen und Grünflächen angelegt werden. Die Gesamtfläche des Geltungsbereichs beträgt ca. 1,28 ha.

Im Rahmen der vorliegenden Unterlage wurden die einzelnen Schutzgüter dargestellt und das geplante Vorhaben hinsichtlich seiner Wirkungen auf die Schutzgüter beurteilt.

Für die Schutzgüter Tiere / Pflanzen / Schutzgebiete, Boden / Fläche, Wasser, Klima / Luft, Landschaft, Mensch / Bevölkerung, Kultur- und Sachgüter, Biologische Vielfalt sowie Wechselwirkungen sind folgende erhebliche Wirkungen des Vorhabens ermittelt worden:

Tab. 19: Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter (ohne Berücksichtigung von Maßnahmen)

Umweltbestandteil	Umweltauswirkungen
Tiere und Pflanzen / Schutzgebiete	Verlust von Lebensstätten und potentieller Individuenverlust von Fledermäusen und Brutvögeln in Bäumen, Gebüsch und Offenland, im Zuge der Baufeldberäumung - Erheblichkeit hoch, Störung von Arten in der Niederung durch den Betrieb der Sportanlagen - Erheblichkeit gering bis mittel, Inanspruchnahme von Flächen des Vogelschutzgebietes - Erheblichkeit mittel, Inanspruchnahme Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft – Erheblichkeit gering
Boden / Fläche	irreversibler Verlust bisher unversiegelter Flächen besonderer Bedeutung (Moorböden) - Erheblichkeit mittel
Wasser	irreversibler Verlust bisher unversiegelter Flächen besonderer Bedeutung mit Verminderung der Grundwasserneubildung, Überbauung von Teilen des Grundwasserkörpers, Überbauung von Flächen des Überschwemmungsgebietes - Erheblichkeit mittel
Klima / Luft	reversibler Verlust von luftklimatischen Funktionsstrukturen (Gehölzbestände) - keine Erheblichkeit
Landschaft	Sichtbeeinträchtigungen durch den Hallenneubau - keine Erheblichkeit
Mensch / Bevölkerung	bauzeitliche Beeinträchtigungen (Lärmemissionen, Erschütterungen) für angrenzende Anwohner/ Kleingartennutzer - keine Erheblichkeit, Lärmemissionen durch den Schulbetrieb (Außenanlagen) für angrenzende Anwohner/ Kleingartennutzer - keine Erheblichkeit
Kultur- und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen auf bzw. von Baudenkmalen in der Umgebung - Erheblichkeit mittel
Biologische Vielfalt	Wirkungen über Schutzgut Tiere / Pflanzen (s.o.)
Wechselwirkungen	keine Wirkungen über das Plangebiet hinaus - keine Erheblichkeit

Die Wirkungen äußern sich durch die Versiegelung, Teilversiegelung und Flächenumwandlung im Zuge des Vorhabens. Die Versiegelung erfolgt auf den Flächen des Hallenneubaus, der Zufahrten und Stellflächen, den Außensportflächen und der Straßenverkehrsflächen, der Fußwege und Vorplätze. Von einer Teilversiegelung wird bei den Nebenanlagen und der geplanten Zisterne ausgegangen. Hinzu kommt der Flächenverlust durch dauerhafte Umwandlung in Grünflächen.

Die aus der Flächeninanspruchnahme resultierenden Auswirkungen auf die vorhandenen Biotopflächen haben eine Gesamtgröße von 11.804 m². Des Weiteren sind 5 Bäume von Rodung betroffen. Für die älteren Bäume kann eine besondere Funktion als Fledermausquartier oder Brutvogelhöhle nicht ausgeschlossen werden.

Das Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf) aus den Eingriffen in Biotopflächen beträgt für das B-Plan-Gebiet in der Gesamtsumme ca. 17.196,15 KfÄ(B) und 12 Ersatzpflanzungen für den Verlust der Bäume.

Für die erheblichen Auswirkungen auf die Umweltbestandteile wurden in der vorliegenden Unterlage mögliche Maßnahmen zur Vermeidung untersucht und dargestellt. Im Ergebnis können erheblich nachteilige Wirkungen durch die folgenden Maßnahmen vermieden bzw. vermindert werden:

Tab. 20: Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen

Schutzgut Umweltauswirkungen	Beschreibung der Maßnahmen zur Verminderung
<u>Tiere und Pflanzen /</u> <u>Schutzgebiete</u> Verlust von Lebensstätten und potentieller Individuenverlust von Fledermäusen und Brutvögeln in Bäumen, Gebüsch und Offenland Störung von Arten in der Niederung durch den Betrieb der Sportanlagen Inanspruchnahme von Flächen des Vogelschutzgebietes	allgemeine Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Individuenverlusten; inkl. fachgutachterliche Kontrolle der Bestände im Vorfeld (= Voraussetzung für Einschätzung der Notwendigkeit der Schaffung von Ersatzhabitaten) Schaffung von Sicht- und Lärmschutz kurzfristig durch Errichtung eines Zauns sowie mittel- und langfristig durch Anlage einer Strauchhecke entlang der Grundstücksgrenze Anpassung der Anlagenbeleuchtung zum Schutz vor Lichtemissionen Ersatz der Flächen durch Schaffung neuer Grünländer im Vogelschutzgebiet (Erhalt des Grünlandanteils) durch Umwandlung von Acker

<u>Boden / Fläche</u> irreversibler Verlust bisher unversiegelter Flächen besonderer Bedeutung (Moorböden)	Abtrag und Sicherung des Oberbodens gemäß DIN 18915 Beschränkung des Baubetriebs auf das unbedingt notwendige Maß durch flächensparendes Arbeiten Verzicht auf Bodenverdichtungen außerhalb der Gebäude und Verkehrsanlagen ggf. Lockerung Bodenverdichtungen nach Fertigstellung durch Tiefenlockerung
<u>Wasser</u> irreversibler Verlust bisher unversiegelter Flächen besonderer Bedeutung mit Verminderung der Grundwasserneubildung, Überbauung von Teilen des Grundwasserkörpers, Überbauung von Flächen des Überschwemmungsgebietes	Beschränkung des Baubetriebs auf das unbedingt notwendige Maß durch flächensparendes Arbeiten Verzicht auf Bodenverdichtungen außerhalb der Gebäude und Verkehrsanlagen ggf. Lockerung Bodenverdichtungen nach Fertigstellung durch Tiefenlockerung
<u>Klima / Luft</u> reversibler Verlust von luftklimatischen Funktionsstrukturen (Gehölzbestände)	keine speziellen Maßnahmen notwendig
<u>Landschaft</u> Sichtbeeinträchtigungen durch den Hallenneubau	keine speziellen Maßnahmen notwendig
<u>Mensch / Bevölkerung</u> bauzeitliche Beeinträchtigungen (Lärmemissionen, Erschütterungen) für angrenzende Anwohner/ Kleingartennutzer Lärmemissionen durch den Schulbetrieb (Außenanlagen) für angrenzende Anwohner/ Kleingartennutzer	keine speziellen Maßnahmen notwendig keine speziellen Maßnahmen notwendig
<u>Kultur- und sonstige Sachgüter</u> Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen auf bzw. von Baudenkmalen in der Umgebung	keine speziellen Maßnahmen notwendig

Insgesamt ergibt sich ein Maßnahmenkatalog für die mit dem Vorhaben verbunden naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Eingriffe, mit dem erhebliche Umweltauswirkungen vermieden werden können.

Tab. 21: Gesamtübersicht über die Maßnahmen zum B-Plan Nr. 22

Nr.	Maßnahme
V _{AR} 1	Aufstellen von temporären Leiteinrichtungen für Amphibien und Reptilien inklusive ökologischer Baubegleitung
V _{AR} 2	Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvögel und Fledermäuse
V _{AR} 3	Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Fischotter
V _{AR} 4	Anpassung der Anlagenbeleuchtung zum Schutz vor Lichtemission für Fledermäuse
A _{CEF} 1	Ersatz von Quartieren und Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen bzw. Fledermauskästen
A _{AR} 2	Neuanlage von Strauchhecken mit Überschirmung (=P 1), einschl. kurzfristiger Abschirmung durch einen ortsfesten Zaun
	Umwandlung von Acker- in Grünland innerhalb der Grenzen des Vogelschutzgebietes
P 1	Anpflanzung einer dreireihigen Strauchhecke mit Überhältern an der Grundstücksgrenze (=A _{AR} 2)
P 2	Anpflanzung von Einzelbäumen auf dem Grundstück
M 1	Anlage von artenreichen Wiesen mit hohem Kräuteranteil auf dem Grundstück
M 2	Ökokonto LRO-045 (Umwandlung von Acker in Dauergrünland mit der Entwicklung von Feldhecken)

Das Kompensationsflächenäquivalent (Planung) beträgt in der Gesamtsumme ca. 17.197 KFÄ(P) und 12 Ersatzpflanzungen.

Bilanz

Das Flächenäquivalent Planung muss dem Flächenäquivalent Bedarf ausreichend entsprechen. Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen können die Eingriffe durch das Vorhaben B-Plan 22 „Schulsportthalle am Campus“ somit ausreichend kompensiert werden:

KFÄ (B)		KFÄ (P)	
Maßnahmenflächen	17.196,15	Maßnahmenflächen	17.197
Ersatzpflanzungen	12 St.	Ersatzpflanzungen	12 St.

10 Literatur

Gesetze, Verordnungen und Rechtsgrundlagen

- BAUGB, 2004: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748) geändert worden ist
- BNATSCHG: Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010.
- NATSCHAG M-V: Gesetz zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts. Vom 23. Februar 2010. Artikel 1 Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V). (GVOBl. M-V 2010 Nr. 4 S. 66). Schwerin.

Quellen

- BAUMSCHUTZKOMPENSATIONSERLASSES M-V (2007): Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, vom 15. Oktober 2007
- LUNG LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung.- Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 1999/ Heft 3. Mecklenburg-Vorpommern.
- LUNG LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2007): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock. Erste Fortschreibung
- LUNG LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.- 3. ergänzte und überarbeitete Auflage, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013
- PLAN AKZENT ROSTOCK (2017a): FFH-Vorprüfung zum Vorhaben Bebauungsplan Nr. 22 „Schulsportthalle am Campus“, EU-Vogelschutzgebiet DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und Untere Mildenitz“, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Papendorf über Amt Warnow West.
- PLAN AKZENT ROSTOCK (2017b): FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Vorhaben Bebauungsplan Nr. 22 „Schulsportthalle am Campus“, EU-Vogelschutzgebiet DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und Untere Mildenitz“, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Papendorf über Amt Warnow West.
- PLAN AKZENT ROSTOCK (2017c): FFH-Vorprüfung zum Vorhaben Bebauungsplan Nr. 22 „Schulsportthalle am Campus“, FFH-Gebiet DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Papendorf über Amt Warnow West.

- PLAN AKZENT ROSTOCK (2013): Erfassung der Brutvögel zum Vorhaben „Fußgängerbrücke Warnowquerung“, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Gemeinde Dummerstorf.
- RIECKEN, U. ET AL. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland.- Zweite fortgeschriebene Fassung 2006, Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, Bonn-Bad Godesberg.
- RREP (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock.- Hrsg. Regionaler Planungsverband Mittleres Mecklenburg/Rostock, Ostsee Druck Rostock
- UM M-V UMWELTMINISTERIUM, MINISTERIUM FÜR ARBEIT, BAU UND LANDESENTWICKLUNG, HRSG. (2005): Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung für Gemeinden, Planer und Behörden sowie die Öffentlichkeit.- Stand Dezember 2005

Tabellenverzeichnis

Tab 1: Typisierung und biotoptypenbezogene Bewertung der kartierten Biotope im Untersuchungsraum	11
Tab. 2: Schema der Feststellung des Beeinträchtigungsgrads der Schutzgüter in Bezug zu den Einwirkungen	24
Tab. 3: Erhebliche Auswirkungen auf den Umweltbestandteil Pflanzen/Tiere (Flächen- und Funktionsverlust, Flächenumwandlung) - [1] Versiegelung, [2] Teilversiegelung, [3] Flächenumwandlung	25
Tab. 4: Erhebliche Auswirkungen auf den Umweltbestandteil Pflanzen/Tiere (Rodung von Einzelbäumen)	28
Tab. 5: Mögliche erhebliche Auswirkungen auf Lebensräume sowie Störung der Arten.....	28
Tab. 6: Erhebliche Auswirkungen auf den Umweltbestandteil Boden / Fläche	31
Tab. 7: Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	32
Tab. 8: Erhebliche Auswirkungen auf Kulturgüter.....	35
Tab. 9: schutzgutbezogener Überblick über zu erwartende Umweltauswirkungen...	37
Tab. 10: Zusammenfassende Darstellung der Eingriffe.....	38
Tab. 11: Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Bedarf) für den Flächen- und Funktionsverlust durch Versiegelung, Teilversiegelung und Flächenumwandlung	40
Tab. 12: Ausgleich und Ersatz für die Baumverluste nach Baumschutzkompensationserlass M-V vom 15. Oktober 2007	42
Tab. 13: Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (Planung)	43
Tab. 14: Darstellung der Bilanz bzgl. KFÄ (B) / KFÄ (P)	44
Tab. 15: Gesamtübersicht über die Maßnahmen zum B-Plan Nr. 22	45
Tab. 16: Darstellung der Endbilanz bzgl. KFÄ (B) / KFÄ (P).....	45
Tab. 17: Übersicht der artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie (ggf.) erforderlicher CEF-Maßnahmen	46
Tab. 18: Überwachungsmaßnahmen	53
Tab. 19: Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter	54
Tab. 20: Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen	55
Tab. 21: Gesamtübersicht über die Maßnahmen zum B-Plan Nr. 22	57