

Stadt Dargun
- Der Bürgermeister -

Vorentwurf
Bebauungsplan Nr. 18
„Ausbau“
der Stadt Dargun

Begründung
Teil - II Umweltbericht

Stand: 27. Januar 2022

Erarbeitung: Ingenieurbüro Teetz
Mühlenteich 7
17109 Demmin
Tel. 03998/ 222047
Mail: info@ib-teetz.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis	2
1. Einleitung.....	4
1.1 Anlass der Planung.....	4
1.2 Ziel und Maß der baulichen Nutzung.....	5
1.3 Geltungsbereich des Bauleitplanung.....	6
1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes .7	7
1.4.1 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben.....	7
1.4.2 Zielaussagender Fachpläne.....	10
1.4.2.1 Landesentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern.....	10
1.4.2.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern.....	10
1.4.2.3 Gutachterliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern.....	11
1.4.2.4 Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan.....	11
1.4.3 Bauleitplanung.....	12
1.4.4 Sonstige Ziele des Umweltschutzes	12
2. Verfahren der Umweltprüfung	12
2.1 Untersuchungsstandards.....	12
2.2 Erfassungsmethodik – Biotope & lokale Vorkommen.....	12
3. Bestandsaufnahme und Wertungen des derzeitigen Umweltzustands.....	13
3.1 Biotope.....	13
3.2 Arten.....	13
3.2.1 Brutvogelarten.....	13
3.2.2 Arten.....	14
3.3 Klima / Luft.....	14
3.4 Wasser.....	14
3.5 Boden.....	14
3.6 Sonstige Sach- und Kulturgüter.....	15
3.7 Schutzgut – Mensch einschließlich Landschaftsbild.....	15
3.8 Nachbarschaft zu internationalen & nationalen Schutzgebieten.....	15
4. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung.....	16
4.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	17
4.1.1 Auswirkungen auf Biotope und Lebensräume.....	17
4.1.2 Auswirkung auf die Arten.....	18
4.1.3 Auswirkungen auf Klima und Luft.....	18
4.1.4 Auswirkungen auf Wasser.....	19
4.1.5 Auswirkungen auf den Boden.....	19
4.1.6 Auswirkungen aus sonstige Sach- und Kulturgüter.....	19
4.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch – einschließlich dem Landschaftsbild.....	19
4.1.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete internationaler Bedeutung.....	20
4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	20

5. Eingriff-ausgleich-Bilanz gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung in MV	21
5.1 Kurzbeschreibung des eingriffsrelevanten Vorhabens	21
5.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	22
a) geschützte Biotop nach § 20 NatSchAG M-V	
b) Internationale und nationale Schutzgebiete	
5.2.1 Ermittlung des Biotopwertes	25
a) Bebauung	
b) Grünstreifen - Sträucher	
c) Weiterer Eingriff in den Naturhaushalt	
5.2.2 Ermittlung des Lagefaktors	26
5.2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung	27
5.2.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung	27
5.2.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung	29
5.2.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	29
5.2.7 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf	30
5.2.8 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs	30
6. Bewertung von befristeten Eingriffen	30
7. Kompensationsmaßnahmen	30
8. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung der Planung (Umweltmonitoring)	30
9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	31
10. Zitierte Literatur	32

1 Einleitung

1.1 Anlass der Planung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 „Ausbau“ der Stadt Dargun ist der Anlass für eine Erstellung eines Umweltberichtes Geltungsbereich gegeben. Mit dieser Bauleitplanung beabsichtigt die Stadt Dargun damit im Sinne ihrer kommunalen Planungshoheit ein allgemeines Wohngebiet im derzeitigen Außenbereich auszuweisen. Der Änderungsbereich befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches des Flächennutzungsplanes des Stadtgebietes Dargun. Aus Gründen der Rechtseindeutigkeit und der erforderlichen Anstoßwirkung wird eine Änderung des derzeit wirksamen Flächennutzungsplanes erforderlich.

Die Stadt Dargun liegt im nördlichen Teil des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte und somit im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Sie ist eine amtsfreie Landstadt. Die umliegenden Gemeinden wurden 2004 in die Stadt eingegliedert und das ehemalige Amt Dargun aufgelöst.

Dargun liegt wenige Kilometer nördlich des Kummerower See an einem Seitenkanal der Peene und befindet sich in deren ebener Niedermoorlandschaft. Aushängeschild der Stadt und Anziehungspunkt für viele Besucher sind die mächtigen Mauern der Kloster- und Schlossanlage, deren anmutende Kulisse immer wieder unzählige Musikliebhaber in ihren Bann zieht und jeden Ausflug zu einem unvergesslichen Erlebnis werden lässt. Süd-westlich des Stadtgebietes befindet der Klostersee mit einer Größe von ca. 25 ha. Er ist etwa 1350 Meter lang und durchschnittlich 180 Meter breit und mündet weiter südöstlich der Stadt dann in den Röcknitzbach.

Die Landschaft und Umgebung der Stadt Dargun ist überwiegend von einer land- und auch teilweise forstwirtschaftlichen Nutzung geprägt. So sind aber neben Wiesen und Weiden, Ackerflächen sowie kleinere Laub- und Mischwälder auch Sümpfe und teilweise kleinere Industrieflächen vorhanden.

Umliegende Städte sind Malchin, Teterow, Gnoien und Demmin.

Südöstlich grenzt an das Stadtgebiet das Naturschutzgebiet „*Peenetal von Salem bis Jarmen*“. Vom Osten bis zum Süden wird Dargun vom Naturpark „*Flusslandschaft Peenetal*“ und daran angrenzend bis zum Westen vom Naturpark „*Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See*“ umschlossen. Die Flächen der beiden v.g. Naturparke sind als Landschaftsschutzgebiet „*Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See*“ festgesetzt. Des Weiteren befinden sich einige Natura 2000-Gebiete in der Umgebung, die an Dargun angrenzen (s. Kap. 3.8).

Die Infrastruktur um und an die Stadt Dargun ist gut ausgebaut. Es bestehen durch die Bundesstraße B 110 Anbindungen an die Bundesautobahn A 20. Über mehrere regionalen und überregionalen Straßen ist Dargun mit allen umliegenden Mittelzentren direkt verbunden. Auch auf dem Wasserweg sind über den Seitenarm der Peene und im weiteren Verlauf der Peene der Kummerower See, sowie die Städte Demmin und Malchin zu erreichen.

Mit Inkrafttreten der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen von bestimmten Plänen und Programmen (Plan-UP-RL) am 21. Juli 2001 müssen raumplanerische und bauleitplanerische Pläne als zusätzliche Begründung einen Umweltbericht enthalten. Diese Verpflichtung wurde im BauGB umgesetzt.

Ziel bei der Bearbeitung einer Umweltprüfung auf der Ebene eines Bebauungsplans ist, dass im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt wird, dass Umwelterwägungen schon bei der Ausarbeitung von solchen Plänen einbezogen werden und nicht erst oder nur in der Eingriff-Ausgleich-Bilanz abgearbeitet werden (Haaren, 2004; Jessel, 2007).

Wesentliches Kernelement der Umweltprüfung ist die Erstellung des vorliegenden Umweltberichts, in dem der planungsintegrierte Prüfprozess dokumentiert ist (s. Bönsel, 2003).

Im Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, welche bei Durchführungen des Bebauungsplans auf die Umwelt entstehen, sowie anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der wesentlichen Zwecke des Bebauungsplans zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Der Umweltbericht wird gemäß den Kriterien der Anlage 1 und 2 des BauGB erstellt. Er enthält die Angaben, die vernünftigerweise verlangt werden können, und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und die aktuellen Prüfmethode (Herbert, 2003), Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans sowie das Ausmaß von bestimmten Aspekten der Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt (die Schutzgüter).

In der Wirkungsprognose werden die einzelnen erheblichen Effekte auf die Umweltaspekte ermittelt. Die Ermittlung der Umweltauswirkungen erfolgt differenziert für die einzelnen Festlegungen der hohen Umweltschutzziele. Zum Abschluss der Wirkungsprognose erfolgt eine variantenbezogene Bewertung der Auswirkungen, soweit dies notwendig ist (s. Haaren, 2004). Bei der Wirkungsprognose fließen außerdem die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Faktoren ein.

1.2 Ziel und Maß der baulichen Nutzung

Die Stadt Dargun verfolgt mit der Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 18 „Ausbau“ das Ziel, unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Klimaschutzes sowie des Landschaftsbildes, das Planungsgebiet als Art der baulichen Nutzung ein allgemeines Wohngebiet nach § 4 der BauNVO festzusetzen. Zulässig sind ausschließlich Wohngebäude, die der Wohnnutzung dienenden Nebenanlagen, sowie die für die Erschließung notwendigen Infrastrukturanlagen.

Mit der Bauleitplanung verfolgt die Stadt Dargun das Ziel der Ausbildung eines qualitativ vollen Stadtrandes mit der Sicherung wichtiger Grünstrukturen.

Im Hinblick auf das Ziel zur Erhaltung des Stadtbildes soll sich die bauliche Nutzung grundsätzlich auf die bestehende Bauweise (Einfamilienhäuser) beschränken und die Baudichte nur geringfügig ausweiten. Dabei sind grundsätzlich alle Aspekte des Landschaftsschutzes und der

Landschaftsgestaltung zu berücksichtigen.

1.3 Geltungsbereich des Bauleitplanung

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 18 der Stadt Dargun liegt am westlichen Rand des Stadtzentrums im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte.

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 3,3 ha (33.016 m²) und wird wie folgt begrenzt:

- Norden: Ausgewiesene Baugrenze,
- Osten: westliche Flurstücksgrenze des Flurstückes 84/5 in der Flur 4,
- Süden: nördliche Flurstücksgrenze der Flurstücke 92/5, 93, 94, 95, 96 in der Flur 4,
- Westen: östliche Flurstücksgrenze des Flurstückes 12 in der Flur 8.

Der überbaubare Bereich befindet sich auf dem Flurstück 1, sowie Teilflächen der Flurstücke 84/6, 85, 86, 87, 88/1 und 89/2 in der Flur 4, und auf dem Flurstück 68/1 in der Flur 8 der Gemarkung Dargun.

Abbildung 1: Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 18

Teil A - Planzeichnung Maßstab 1 : 1000



1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes

1.4.1 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben

In der nachfolgenden Tabelle sind relevante Fachgesetze mit ihren Zielaussagen und allgemeinen Grundsätzen zu den anschließend betrachteten Schutzgütern dargestellt.

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
<i>Mensch</i>	Baugesetzbuch (BauGB)	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung städtebaulicher Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 4).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1).
	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einschl. Verordnungen	Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1).
	Technische Anleitung (TA) Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	Technische Anleitung (TA) Luft	Diese technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
	DIN 18005	Zwischen schutzbedürftigen Gebieten und lauten Schallquellen sind ausreichende Abstände einzuhalten. Ist dies nicht möglich, muss durch andere Maßnahmen für angemessenen Schallschutz gesorgt werden.
<i>Tiere und Pflanzen</i>	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, <ol style="list-style-type: none"> 1. dass die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1).

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
<i>Tiere und Pflanzen</i>	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6).
	Technische Anleitung (TA) Luft	Diese technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
<i>Boden</i>	Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2).
	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1).
<i>Wasser</i>	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1).
	Bewirtschaftungsplan Wasserahmenrichtlinie	Der Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet enthält eine Zusammenfassung derjenigen Maßnahmen nach Artikel 11, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zum Ablauf der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen (Art. 4 Abs. 4 (d) WRRL).
	Technische Anleitung (TA) Luft	Diese technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
<i>Luft</i>	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu (§ 1 Abs. 3 Nr. 4.)

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
<i>Luft</i>	Bundes-Immissionschutzgesetz (BImSchG) einschl. Verordnungen	Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1).
	Technische Anleitung (TA) Luft	Diese technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
<i>Klima</i>	Baugesetzbuch (BauGB)	Nachhaltige städtebauliche Entwicklung, Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz (§ 1 a Abs. 5) und Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima (§ 1 Abs. 5).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu (§ 1 Abs. 3 Nr. 4.).
<i>Land-schaft</i>	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1 Nr. 3). Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (§ 1 Abs. 4). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 5).
<i>Kultur- und sonstige Sachgüter</i>	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren (§ 1 Abs. 4 Nr. 1).
	Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V)	Denkmäler sind als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und auf eine sinnvolle Nutzung ist hinzuwirken (§ 1).

1.4.2 Zielaussagen der Fachpläne

In den nachfolgenden Kapiteln sind die Zielaussagen der einzelnen Fachpläne hinsichtlich der regionalen Entwicklung der Stadt Dargun zusammenfassend dargestellt.

1.4.2.1 Landesentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Das „Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg- Vorpommern“ des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern wurde 2016 herausgegeben. Gemäß den Vorgaben ist die Stadt Dargun als Ländlicher Gestaltungsraum eingestuft (s. Kap. 3.3.1, LEP M-V, 2016), d.h. Dargun gehört zu einem der insgesamt acht Landesteilen Mecklenburg-Vorpommerns.

Die Stadt Dargun gilt als ländlicher Raum und versorgt die Bevölkerung ihres Nahbereichs mit Leistungen des qualifizierten Grundbedarfs.

Ziel ist es, die ländlichen Gestaltungsräume so zu sichern und weiterzuentwickeln, dass sie einen attraktiven und eigenständigen Lebens- und Wirtschaftsraum bilden und ihre typische Siedlungsstruktur und das kulturelle Erbe bewahren. Überdies soll der Strukturschwäche, die oft mit diesem Landesteil einhergeht, durch Sicherungs- und Stabilisierungsmaßnahmen (Information, Innovation und Kooperation) entgegengewirkt werden. Dazu gehört ebenso die nachhaltige Sicherung der Daseinsvorsorge.

In Bezug auf die Infrastruktur ist laut raumordnerischer Festlegung im LEP für zentrale Orte, zu denen die Stadt Dargun zählt, u. a. vorgesehen, die verkehrsträgerübergreifende Erreichbarkeit in angemessener Zeit sicherzustellen (s. Kap. 5.1.1, LEP M-V, 2016).

1.4.2.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte

Das „Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte“ wurde im Oktober 2011 vom Regionalen Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte herausgegeben. Das Regionale Raumentwicklungsprogramm konkretisiert die Ziele und Grundsätze des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg- Vorpommern auf regionaler Ebene und stellt somit das Bindeglied zwischen der Raumordnung auf Landesebene sowie der kommunalen Bauleitplanung dar.

1.4.2.3 Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Dieser gutachtliche Fachplan des Naturschutzes wurde 1992 verfasst und im Zeitraum 1997 bis 2003 fortgeschrieben. Es stellt die Landschaftsplanung auf Landesebene als Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar und bildet die Grundlage für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zur Vorsorge für die Erholung in der Landschaft. Die dort festgelegten Anforderungen für den Bereich Siedlungswesen, Industrie und Gewerbe lauten:

- Verhinderung weiterer Zerschneidung, durch bauliche Entwicklung von Siedlung, Industrie

und Gewerbe (Sanierung bestehender Bausubstanz, Umnutzung von bebauten Flächen sowie Nutzung innerörtlicher Baulandreserven). Die Ausweisung neuer Bauflächen soll nach Möglichkeit im Anschluss an bereits überbaute Flächen erfolgen.

- Berücksichtigung der Flächeninanspruchnahme im Zuge der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Verringerung der Flächeninanspruchnahme von 129 ha pro Tag auf 30 ha pro Tag bis zum Jahr 2020).
- Siedlungsbereiche sollen so entwickelt werden, dass das Verkehrsaufkommen so gering wie möglich gehalten wird (Erfüllung der Mobilitätsanforderungen durch ÖPNV).

1.4.2.4 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan

Der „*Gutachtliche Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte*“ wurde im Jahr 2011 vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg- Vorpommern veröffentlicht und bildet eine Grundlage für die Beachtung naturschutzfachlicher Erfordernisse bei weiteren Planungen. Es werden die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Realisierung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, durch die Darstellung von Qualitätszielen für die einzelnen Großlandschaften bzw. deren Teilflächen innerhalb der Planungsregion, bestimmt. Weiterhin werden aus den Qualitätszielen, die für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft erforderlichen Maßnahmen abgeleitet. Diese müssen wiederum innerhalb von Landschaftsplänen, Grünordnungsplänen sowie Pflege- und Entwicklungsplänen für Schutzgebiete und spezielle Naturschutzplanungen sowie –projekten konkretisiert werden.

Folgende naturschutzfachliche Anforderungen sind im Rahmen des geplanten Bauvorhabens bei der Steuerung der Siedlungsentwicklung zu beachten:

- Konfliktminimierung bei der Ausweisung von Bauflächen an bebaute Ortslagen,
- Beachtung übergeordneter naturschutzfachlicher Konzepte bei der Ausweisung von Kompensationsflächen (Förderung der Einrichtung kommunaler Öko-Konten für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen),
- Minimierung des Flächenverbrauchs (beispielsweise durch flächensparendes Bauen),
- Schutz innerstädtischer Freiflächen und des Siedlungsumlandes,
- Beachtung artenschutzrechtlicher Bestimmungen bei Sanierungsarbeiten.

1.4.3 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) lautet die Aufgabe der Bauleitplanung, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke innerhalb der Gemeinde nach Maßgabe dieses Gesetzbuches vorzubereiten und zu leiten. Instrumente zur Umsetzung dieser Anforderungen sind der Flächennutzungsplan als vorbereitender Bauleitplan und der Bebauungsplan als verbindlicher Bauleitplan.

1.4.4 Sonstige Ziele des Umweltschutzes

Die Stadt Dargun hat keinen bestätigten Landschaftsplan.

Teile Dargun und das Plangebiet grenzen an das Landschaftsschutzgebiet „Unteres Peenetal“. Eine genauere Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsschutzgebiet wird im „Antrag auf Erteilung einer naturschutzrechtlichen Befreiung“ erfolgen.

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB zu berücksichtigende Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie der Europäischen Vogelschutzgebiete werden in Kap. 4.1.8 dargestellt. Ist ein solches Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele bzw. Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteilen durch das geplante Vorhaben erheblich beeinträchtigt, sind gemäß § 1 a Abs. 4 BauGB die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes in Bezug auf die Zulässigkeit und Umsetzung des Eingriffs einzuhalten.

2 Verfahren der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsstandards

Die Zielsetzung der Untersuchung besteht darin, die von potenziellen Eingriffen betroffenen Arten der spezifischen Fauna und Flora innerhalb des definierten Untersuchungsraumes für den Bebauungsplan zu erfassen. Auf der Grundlage solcher Ergebnisse kann eine entsprechende fachliche Bewertung unter Einbeziehung der Vorbelastungen erfolgen. Die aktuellen Vorbelastungen des Untersuchungsgebiets werden bei der Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes genannt. Die Biotope wurden demgemäß kartiert, die sonstigen abiotischen Schutzgüter aus vorhandenen Unterlagen zusammengetragen.

2.2 Erfassungsmethodik – Biotope & lokale Vorkommen

Die Vegetation – als Biotop und diesen kennzeichnenden Pflanzenarten – wurde durch eine spezielle Übersichtskartierung erhoben. Diese spezielle Kartierung des Planungsraumes erfolgte im Erfassungszeitraum April 2018. Die allgemeine Standardliteratur wurde für die Kartierung herangezogen (Berg et al., 2004; Fukarek, 1961; Fukarek & Henker, 2006; Rothmaler, 1995; Schmeil & Fitschen, 1993). Die Erfassung erfolgte flächenhaft. Die nach Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG MV) gesetzlich geschützten Biotope wurden aus dem Landeskataster entnommen und deren Ausdehnung überprüft.

Als Lokalpopulationen von Tierarten werden Individuen-Ansammlungen bzw. Individuenerhebungen bezeichnet, die während einer spezifischen Untersuchungszeit in einem lokalen Lebensraum nachgewiesen werden. Die Populationen einer Organismengruppe wie z.B. Fledermäuse und Vögel werden nämlich niemals vollständig vom Kartierer erfasst, da sich die Gesamtpopulationen über einen meistens viel größeren Raum als den Untersuchungsraum erstrecken (Mauersberger, 1984). Deshalb beziehen sich die Erfassungen auf die lokalen Vorkommen von spezifischen Arten. Die Avifauna wurde in einer Potenzialanalyse ermittelt. Weitere faunistische

Datenerhebungen wurden nicht durchgeführt.

3 Bestandsaufnahme und Wertung des derzeitigen Umweltzustands

3.1 Biotope

Gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen in Mecklenburg- Vorpommern“ des Landes Mecklenburg-Vorpommern 2013 konnten Biotope im Planungsgebiet festgestellt werden.

Der überwiegende Teil der Fläche wird derzeit als Ackerfläche intensiv bewirtschaftet und genutzt.

Entlang der Anliegerstraße im Geltungsbereich sind beidseitig Baumreihen vorhanden, die aus älteren und jüngeren Laubbäumen, hauptsächlich Rosskastanien (*Aesculus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), sowie Winter-Linden (*Tilia cordata*) und Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*), bestehen.

Die Vegetation auf den Seitenstreifen der Anliegerstraße besteht hauptsächlich aus Gräsern, Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wiedelgras (*Lolium perenne*) sowie diversen Kräutern wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Scharfgarbe (*Achillea clavennae* Rot- und Weißklee (*Trifolium pratense*), Beifuss (*Artemisia vulgaris*), Strahlenloser Kamille (*Chamomilla suaveolens*), Breitwegerich (*Plantago major*), Einjähriger Rispe (*Poa annua*), Gewöhnlichem Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) sowie Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) gebildet.

3.2 Arten

3.2.1 Brutvogelarten

Wie zuvor in Kapitel 2.2 beschrieben, wurden vorkommende Brutvogelarten anhand einer Potenzialanalyse ermittelt, als Gilde aufgenommen und deren Beeinträchtigung bewertet.

Aufgrund der landschaftlichen Ausprägungen vor Ort, spielt die Fläche als Brutrevier eher eine untergeordnete Rolle. Die jüngeren Einzelbäume könnten theoretisch von Baumbrütern als Bruthabitat angenommen werden, wobei in der Umgebung ältere Bäume und Gebüsche aufgewachsen sind, die eine größere Krone aufweisen und besser als Brutplatz geeignet sind. Potenzielle Vogelarten sind Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*) und Nebelkrähe (*Corvus corone cornix*).

3.2.2 Arten

Es konnten keine weiteren relevanten Vorkommen an geschützten Arten bis dato festgestellt werden.

3.3 Klima/ Luft

Die Stadt Dargun ist von einem warm-gemäßigtem Klima geprägt. Die Niederschlagsmengen sind innerhalb eines Jahres bei ca. 565 mm bei einer Jahresdurchschnittstemperatur von 9,3° C.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen von Klima und Luft ergeben sich durch den Ausstoß von Schadstoffen des Verkehrs und der Klein-Industrie in der Stadt Dargun, sind jedoch als sehr gering zu bewerten. Weitere Vorbelastungen liegen nicht vor.

3.4 Wasser

Der Flurabstand des Grundwassers wird < 2 m eingestuft. Die Deckschichten sind mäßig geschützt, die Mächtigkeit bindiger Deckschichten beträgt < 5m. Das Plangebiet grenzt an kein Hochwasserüberschwemmungsgebiet an.

Vorbelastungen:

Der natürliche Schutz des Grundwassers ist ein Maß für den durch die Grundwasserdeckschichten gegebenen Schutz des Grundwassers vor einem Eintrag von Schadstoffen in vertikaler Richtung, also von der Erdoberfläche her. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst, wie z.B. den geologischen Eigenschaften, den Bodeneigenschaften, der Sickerwasserrate und Sickergeschwindigkeit, dem pH-Wert des Sickerwassers, der Kationenaustauschkapazität sowie dem Flurabstand. Aufgrund des oben erwähnten mäßigen Grundwasserflurabstands ist der Geschütztheitsgrad des Grundwassers gering, wodurch Verunreinigungen schneller in das Grundwasser gelangen können. Als bestehende Vorbelastung des Bodens sind keine bekannt.

3.5 Boden

Der vorherrschende Bodentyp im Plangebiet ist Sand-Braunerde bzw. Braunerde-Podsol sowie Hochflächensande und Sande in und unter den Grundmoränen, z.T. mit Grundwassereinfluss. Die tieferen Bodenschichten bestehen aus Torfen. Durch den sandigen Anteil des Bodens fließt Niederschlagswasser schneller ab. Das Plangebiet befindet sich am Rand des Flusstalmoors der Peene. Das Relief ist eben bis kuppig.

Vorbelastungen:

Durch die vorhergehende Nutzung als Landwirtschaftsfläche ergeben sich auf der Freifläche Verdichtungen, die jedoch durch die sandige Struktur nicht zu irreversiblen Schäden führen können.

3.6 Sonstige Sach- und Kulturgüter

Es befinden sich keine bekannten Bau- oder Bodendenkmäler innerhalb des Plangebiets.

3.7 Schutzgut - Mensch einschließlich Landschaftsbild

Zur Stadt Dargun gehören die Ortsteile Brudersdorf, Stubbendorf, Wargun und Zarnekow. Die Stadt besitzt eine Gesamtfläche von 118,01 km² und eine Einwohnerzahl von ca. 4.330 Menschen.

Die Stadt ist als Unterzentrum Mecklenburg-Vorpommerns für die soziale und gesundheitliche Infrastruktur der umliegenden Orte zuständig. Die Nähe zur Peene und Kummerower See macht Dargun überdies beliebt für Wassertouristen und zusätzlich ziehen Radwege und andere Freizeitmöglichkeiten Touristen an.

Das Ortsbild ist von verschiedenen Baustilen geprägt. Zentrumsnah sind Mehrfamilienhäuser und öffentliche Gebäude vorherrschend und an den Randlagen lockert die Bebauung durch Einfamilienhäuser und Gärten auf.

Das Landschaftsbild der Stadt Dargun ist insgesamt urban sowie an den Randbereichen von den Flusstälern der Flüsse geprägt. Das Plangebiet befindet sich am Rand der urbanen Struktur. Das Landschaftsbild wird demzufolge nicht bewertet. Angrenzend entlang der Gewässerverläufe von Röcknitzbach und Peene geht die Landschaftsbildstruktur in die der Grünländer und Röhrichte über.

Vorbelastung:

Wesentliche Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch ergeben sich durch die Geräuschbelastungen der angrenzenden Bundesstraße B 110 und Landesstraße L 20.

3.8 Nachbarschaft zu internationalen & nationalen Schutzgebieten

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 wird von den "Special Areas of Conservation" (SAC) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) zusammen mit den "Special Protected Areas" (SPA) der Vogelschutz-Richtlinie gebildet.

Die bereits gemeldeten NATURA 2000-Gebiete wurden zuletzt laut dem Kabinettsbeschluss der Landesregierung M-V vom 25.9.2007 ergänzt.

Das Plangebiet des Bebauungsplans befindet sich im 3 km-Radius in Nachbarschaft zu mehreren Natura 2000-Gebieten.

Aufgrund seines repräsentativen Vorkommens verschiedener FFH-Lebensraumtypen bzw. nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützte Vögel innerhalb eines großflächigen landschaftlichen Freiraums, erhielten die oben genannten Natura 2000-Gebiete ihren Schutzstatus. Aufgrund der geringen Größe des Plangebietes werden keine signifikanten

Verschlechterungen für die Erhaltungsziele der Gebiete erwartet.

Weitere Schutzgebiete in der Nähe des Plangebiets sind das Landschaftsschutzgebiet „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“, der Naturpark „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“ welche westlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzen und das Naturschutzgebiet „Peenetal von Salem bis Jarmen“ in ca. 0,8 km Entfernung.

Vorbelastung:

Diese ergeben sich aus den einzelnen Wirkfaktoren (Lärm- und Schadstoffemissionen, Stoffeinträge) der land- sowie forstwirtschaftlichen Nutzung und des Siedlungsbereichs, sind aber als sehr gering zu betrachten.

Im konkreten Plangebiet sind Vorbelastungen und negative Einflüsse gegenüber diesen Schutzgebieten nicht vorhanden. Die Fläche des geplanten Geltungsbereiches ist zu klein, um eine Wirkung auf diese großräumigen Schutzgebietskulissen zu entfalten.

4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung

Nachfolgend wird eine Prognose gegeben, wie sich der Umweltzustand bei Umsetzung des bauleitplanerischen Vorhabens entwickeln wird.

Die Prüfung dieser Prognose orientiert sich am gegenwärtigen Wissensstand. Die Prüfung entspricht einer ökologischen Risikoanalyse (Abbildung 8). Die Empfindlichkeit der Einwirkungen auf das jeweilige Schutzgut wird stufenweise abgeschätzt und ebenfalls stufenweise die Einwirkungsintensität auf das jeweilige Schutzgut benannt. Daraus ergibt sich das ökologische Risiko für das jeweilige Schutzgut bei Umsetzung der Planung.

Die Vorbelastungen für die einzelnen Schutzgüter werden bei der Risikoanalyse berücksichtigt. Die Empfindlichkeit kann bei einer hohen Vorbelastung des Schutzgutes kaum noch gegeben sein oder gerade durch die Belastung sehr hoch werden. Diese Einschätzung hängt von den einzelnen Faktoren ab, die zu Vorbelastungen führten.

Bei der Prognose der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen insbesondere auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter werden die folgenden Prüfkriterien berücksichtigt.

Zu berücksichtigende Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB	Prüfkriterien
Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	Lärm, Licht, Gerüche, elektromagnetische Felder, Luftschadstoffe, Bioklima, Flächen-/Realnutzung, Grünversorgung, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Tiere, Pflanzen, Biotope	Schutzgebiete und -objekte, Biotoptypen, seltene/gefährdete Tier- und Pflanzen-

	arten-/gesellschaften, Darstellungen von Landschaftsplänen und Grünordnungsplänen, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG
Boden	Bodentypen, Bodenfunktionen, schützenswerte Böden, gefährdete Böden, Versiegelung, Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Innenentwicklung, Altlasten und Altablagerungen
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassergewinnung, Entwässerung/Abwässer, Darstellungen von Plänen des Wasserrechts, WRRL
Luft	Immissionen, Emissionssituation, Luftaustausch, Bestmögliche Luftqualität, Gerüche, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Klima	Klimatope (Belastungs- und Ausgleichsräume), besondere Klimafunktionen wie Frischluftschneisen, Belüftungsbahnen usw., Emissionssituation klimaschädlicher Stoffe (Allg. Klimaschutz)
Landschaft	Schutzgebiete und -objekte, schützenswerte Landschaftsräume, Biotoptypen, Freiraumnutzungen, prägende und gliedernde Landschaftselemente, Sichtverbindungen, Darstellungen von Landschaftsplänen einschl. GOP/LBP/STÖB
Biologische Vielfalt	besondere Lebensraumverbünde/"Biotopverbund", landschafts-/regionaltypische Natur- und Kultur – Biotope, Pflanzengesellschaften (Phytozönose), Zoozönosen, lokal typische/seltene Arten, RL-Arten, nicht heimische/(Adventiv-) Organismen
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmale, sonstige schützenswerte Objekte, Flächen-/Realnutzung, Erschütterungen, Vernichtung wirtschaftlicher Werte durch Überplanung, Stadt- und Ortsbild, Sichtachsen

4.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

4.1.1 Auswirkungen auf Biotope und Lebensräume

Die Flächeninanspruchnahme durch den Bebauungsplan beschränkt sich auf das Biotop Acker als Sand- und Lehacker. Auf der Fläche ist der Boden verdichtet.

Die Fläche des überbauten Bereichs umfasst 27,7 ha. Die davon teilversiegelte Fläche zur Errichtung der geplanten Einfamilienhäuser beträgt ca. 16.050 m² und die vollversiegelte Fläche beläuft sich auf ca. 1.200 m² im Bereich der geplanten Einfahrten. Die Baumreihen entlang der Erschließungsstraße sowie deren Seitenstreifen bleiben bestehen.

Der dadurch entstehende Eingriff ist gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung vollständig auszugleichen. Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt gesondert.

4.1.2 Auswirkungen auf die Arten

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Arten ergeben sich aus dem potenziellen Verlust von Lebensräumen für Bodenbrüter sowie durch Schallimmissionen und Störungen.

Durch eine bauzeitliche Regelung (s. Kap. 6.1) kann ein Schaden für potenziell dort vorkommende Brutvögel weitgehend vermieden werden. Die Errichtung der Bewegungs- und Gesehungsflächen ruft keinen Totalverlust an potenziellen Lebensräumen hervor, da die Gehölzstrukturen erhalten bleiben. Lediglich für bodenbrütende Vogelarten könnten Brutplätze verlo-

ren gehen.

In Bezug auf Wirkung von Lärm auf wildlebende Tiere liegen keine systematischen Analysen für die hier vorliegenden Verhältnisse vor. Nach allgemeinen Erkenntnissen ist die Reaktion von wildlebenden Tieren auf Geräusche mit Verhaltensänderungen bekannt. Das Ausmaß der Veränderung ist dabei von der Intensität der Wirkung abhängig, d.h. das bei gleichmäßiger oder langsam steigender Lärmintensität die Reaktionen der vorkommenden Arten gering ausfällt und im Umkehrschluss ein impulsartiges oder rhythmisches Geräusch intensive Auswirkungen verursacht.

Die Gesetzgebungen zu streng und besonders geschützten Arten (s. BArtSchVO, BNatSchG, FFH-RL und VSch-RL) geben zusätzliche Vorgaben. Eine artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt für betroffene Arten in einer separaten Unterlage.

4.1.3 Auswirkungen auf Klima und Luft

Durch die Errichtung der Einfamilienhäuser sind keine nennenswerten Auswirkungen durch Luftschadstoffe zu erwarten. Potenzielle Zusatzbelastungen der Luftqualität, die durch die Ausweisung des Sonstiges Sondergebietes entstehen, führen zu keiner signifikanten Änderungen der Vorbelastungen durch die Stadt Dargun.

Mit der Umsetzung der geplanten Vorhaben erfolgt eine Voll- bzw. Teilversiegelung der Ausgangsfläche. Damit einhergehende Auswirkungen auf das Regional- und Lokalklima sind aufgrund der geringen räumlichen Dimension des Plangebietes nicht zu erwarten.

Durch die Errichtung der Bebauung wird eine Veränderung der mikroklimatischen Verhältnisse, wie Temperatur- und Feuchteverteilung sowie Wind- und Strahlungsverhältnisse des Nahbereichs hervorgerufen. Diese Auswirkungen sind als gering einzustufen, da keine vollflächige Versiegelung der Fläche erfolgt und die Veränderungen sich auf das Wohngebiet und die unmittelbar angrenzenden Bereiche beschränkt.

4.1.4 Auswirkungen auf das Wasser

Grundwasser

Auswirkungen auf das Grundwasser ergeben sich potenziell für die geplanten Bebauung im Bereich der neu zu versiegelnden Flächen. Niederschläge versickern aufgrund der Teilversiegelung weniger in den Untergrund und fließen oberflächlicher ab. Es wird jedoch durch die geringe Größe der Vorhabensfläche nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Grundwasser ausgegangen.

Die Freisetzung von Schadstoffen in der Bauphase ist aufgrund des fortgeschrittenen Stands der Technik der Baumaschinen nicht zu erwarten.

Oberflächenwasser

Auswirkungen auf Oberflächenwasser sind aufgrund des kleinen Flächenanteils der geplanten Bebauung als gering einzustufen. Durch die Teilversiegelung kommt es zu einem oberflächlicheren Abfluss und einer geringeren Versickerung von Niederschlagswasser. Durch den geringen Versiegelungsanteil kommt es jedoch zu keiner erheblichen Auswirkung auf das Oberflächenwasser.

4.1.5 Auswirkungen auf den Boden

Auswirkungen auf den Boden ergeben sich für die geplanten Vorhaben im Bereich der neu zu versiegelnden Flächen. Auf den Flächen der geplanten Befestigungen mit Betonpflastersteinen sowie der mit Schotter teilversiegelten Verkehrsflächen gehen die Ertrags-, Lebensraum- und Filterfunktion des Bodens im Bereich durch die Versiegelung teilweise verloren. Das natürliche Bodengefüge wird jedoch bei jedem Vorhaben, das in die Bodenschicht eingreift, nachhaltig verändert. Im Bereich der Vollversiegelung werden die Puffer- und Speicherfunktionen des betroffenen Schutzgutes leicht eingeschränkt und im Bereich der Teilversiegelung überwiegend erhalten. Es kommt zudem zu einer leicht verminderten Wasserspeicherfähigkeit auf der geschotterten Fläche, was bei der möglichen vorhandenen Schadstoffbelastung des Bodens jedoch als positiv zu sehen ist. Die Auswirkungen sind nicht erheblich.

Der Verlust dieser Funktion bzw. Fläche durch Versiegelung ist gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auszugleichen.

4.1.6 Auswirkungen auf sonstige Sach- und Kulturgüter

Sonstige Sach- und Kulturgüter auf dem Plangebiet sind bis dato nicht bekannt.

4.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch - einschließlich dem Landschaftsbild

Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sind durch die geplanten Vorhaben nicht zu prognostizieren. Derzeit aufkommende Emissionen von Schall, vorrangig durch die vorhandene Anliegerstraße werden durch den Neubau nicht signifikant erhöht.

Landschaftsbild

Eine Veränderung des Landschaftsbildes kann nicht durch die Errichtung der Häuser hervorgerufen werden, da es sich um niedrige Bauwerke handelt. Zudem ist das Landschaftsbild durch die urbane Prägung und der Nähe zum Wohngebiet bzw. Stadtgebiet der Stadt Dargun nicht von hohem Wert.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die nach HzE auszugleichen werden müsste, ist demnach nicht festzustellen.

4.1.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete internationaler und nationaler Bedeutung

Die internationalen und nationalen Schutzgebiete, die in der Umgebung liegen (s. Kap. 3.8), werden in ihren Zielsetzungen und Schutzbestimmungen bei Umsetzung des Vorhabens voraussichtlich nicht beeinträchtigt. Potenzielle Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme, Lärm- und Schadstoffemissionen sind aufgrund der Dimensionen der Schutzgebiete im Gegensatz zum Bebauungsplan Nr. 18 bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme (s. Kap. 6.1) auszuschließen. Das geplante Vorhaben wird durch seine Errichtung die bestehenden Wirkungen der Stadt Dargun auf die Schutzgebiete nicht signifikant verstärken oder gar überschreiten. Konflikte mit sonstigen Zielen der Schutzgebiete sind nicht zu erwarten. Die potenziellen Vorkommen von schützenswerten Arten sind durch die zu errichtenden Häuser nicht gefährdet.

4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird der gegenwärtige Zustand, eine unveränderte Nutzung vorausgesetzt, beibehalten.

5 Eingriff-Ausgleich-Bilanz gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung in MV

5.1 Kurzbeschreibung des eingriffsrelevanten Vorhabens

Das Verfahrensgebiet in der Flur 4, der Gemarkung Dargun wird derzeit als intensivgenutztes Ackerland genutzt.

Bauliche Anlagen sind auf den Flurstück 68/1 in der Flur 8 als vorhandene Siedlungsfläche vorhaben. Über die vorhandene Erschließungsstraße ist die verkehrstechnische Erschließung des Gebietes an das öffentliche Verkehrs-, Ver- und Entsorgungsnetz der Stadt Dargun gesichert.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist die Errichtung von Einfamilienhäusern, sowie die der Wohnnutzung dienenden Nebengebäude geplant.

Teil A - Planzeichnung Maßstab 1 : 1000



Für den maximalen Befestigungsgrad ist eine Grundflächenzahl von 0,40 festgesetzt. Für die Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen werden im Zuge der Bauleitplanung Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft abgestimmt, ausgewiesen und festgeschrieben.

5.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die nachfolgende Bewertung des Biotoppotentials des Naturhaushaltes vor und nach dem Eingriff dient als Einschätzung, ob durch die Art und Dimension der vorgesehenen Maßnahmen der geplante Eingriff ausreichend ausgeglichen ist. Zur Bewertung des Eingriffs und zur Ermittlung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wurde auf ein für Mecklenburg-Vorpommern erarbeitetes Modell zur Eingriffsregelung, Neufassung 2018 (gültig ab 01.06.2018), zurückgegriffen.

Voraussetzung für die Beurteilung eines Eingriffsverfahrens ist in jedem Fall die Erfassung und Bewertung der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen.

Gemäß dem LUNG M-V Kartenportal sind die betroffenen Flächen als bewirtschaftetes Ackerland, als Sand- bzw. Lehmaccker ausgewiesen.

Die Baumreihen entlang der Erschließungsstraße sowie deren Seitenstreifen bleiben bestehen.

a) *geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V (Feucht-, Gehölz- u. Gewässerbiotop)*

Auf den betroffenen und zu betrachteten Grundstücken befinden sich keine gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotope.

Wertung

Die geplante Bebauung findet lediglich auf der bewirtschafteten Ackerfläche statt, so dass eine Gefährdung bzw. ein Eingriff in Naturschutzgüter nicht erfolgt und Biotope nicht durch eine Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung betroffen sind.

b) *Internationale und nationale Schutzgebiete*

Entsprechend den Unterlagen aus dem Kartenportal Umwelt M-V kann festgestellt werden, dass keine nationalen und internationalen Schutzgebiete sowie Sonstige Schutzgebiete betroffen sind. Eine gesonderte Auseinandersetzung muss nicht erfolgen.

5.2.1 *Ermittlung des Biotopwertes*

a. *Bebauung*

Bei den ausgewiesenen Grundstücken handelt es sich um die Flurstücke in der Flur 4 und Flur 8 der Gemarkung Dargun, die im Bereich der festgelegten Baugrenzen bis zu 40 % befestigt werden können. Die folgenden Flächengrößen werden als Grundlage für weitere Ermittlung des Biotopwertes herangezogen.

Flurstücke	Flurstücksgröße	Baufeld - Größe	Befestigungsgrad 40 %
Flur 4	24.080 m ²	17.740 m ²	7.096 m ²
Flur 8	3.640 m ²	1.690 m ²	676 m ²
			7.772 m²

Für den geplanten Eingriff wird eine zu betrachtende Gesamtfläche von 7.772 m² in Anspruch genommen.

Folgender Biotoptyp konnte für die Flurstücke nach eingehender Begutachtung festgelegt werden:

Biotoptyp M-V	Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Durchschnittlicher Biotopwert
12.1.1 (2)	Ackerland, Sand- bzw. Lehacker	0	(maßgebend) 1	kein

Die Ackerflächen unterliegen einer intensiven Bewirtschaftungsform, die eine ausgebildete Entwicklung von charakteristischen Pflanzenarten nur begrenzt zulassen. Es kann festgestellt werden, dass es sich bei den vom Eingriff betroffenen Flächen um eine eher artenarme Gesellschaft handelt.

b. Grünstreifen - Sträucher

Vorhandene Grünstreifen verbleiben im Bestand und sollen durch weitere Pflanzungen neuen Lebensraum für Fauna-Flora-Arten schaffen.

c. Weiterer Eingriff in den Naturhaushalt

Bezüglich § 18 NatSchAG M-V - gesetzlich geschützte Bäume - ist festzustellen, dass keine Bäume gerodet werden und somit die bestehenden Baureihen entlang der Erschließungsstraße bestehen bleiben.

Die Nichtanwendung einer Kompensationsermittlung wird sinngemäß durch die Anlage 2 des NatSchAG M-V für geschützte Feldhecken gestützt/begründet, dass durch schnellwachsende Gehölzarten (Pappelhybriden) den typischen standortheimischen Straucharten Entwicklungsraum eingeschränkt bzw. genommen wird.

5.2.2 Ermittlung des Lagefaktors

Die geplante Bebauung der Grundstücke grenzt unmittelbar an den vorhandenen Siedlungsbereich der Stadt Dargun an. Die Entfernung der betroffenen Fläche (zu genehmigende Baugrenze) beträgt mehr als 625 m.

Biotop-Typ/ Fläche	Abstand Störquellen	Lagefaktor
Ackerland, Sand- bzw. Lehacker	> 625 m	1,25

Es wird ein Korrekturfaktor von 1,25 angesetzt.

5.2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden, ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert des Biotoptyps und dem Lagefaktor.

(Modell zur Eingriffsregelung MV, Neufassung 2018 (gültig ab 01.06.2018))

Biotoptyp	Fläche m ² des betroffenen Biotoptyps	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung m ² (EFÄ)
Ackerland, Sand- bzw. Lehacker	Flur 4 7.096 m ²	keiner	1,25	8.870
Ackerland, Sand- bzw. Lehacker	Flur 8 676 m ²	keiner	1,25	845
Gesamtsumme				9.715 m²

5.2.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung

Es ist davon auszugehen, dass es zu keinen weiteren erheblichen und nachhaltigen Einwirkungen (Lärmbelastung und Störungen) durch den Bau von Einfamilienhäusern kommt. Zusätzliche signifikante Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

5.2.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Der vorliegende Eingriff ist neben der Beseitigung von Biotopen auch mit der Versiegelung bzw.

Überbauung von Flächen verbunden. Das führt zu weiteren Beeinträchtigungen und zusätzlichen Kompensationsverpflichtungen. Aus diesem Grund wird biotopunabhängig die teil-/vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m² ermittelt und mit einem Zuschlag von 0,5 berücksichtigt, da die beiden Flurstücke mit einem Befestigungsgrad innerhalb der Baugrenzen von 40 % festgesetzt sind.

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m ²	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelte bzw. Überbauung 0,2/0,5	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung in m ² (EFÄ)
Flur 4 7.096 m ²	0,5	3.548
Flur 8 676 m ²	0,5	338
Gesamtsumme		<u>3.886 m²</u>

5.2.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Flurstück	Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/ Vollversiegelung	Multifunktionaler Kompensationsbedarf m ² (EFÄ)
Flur 4	8.870	-	3.548	12.418
Flur 8	845	-	338	1.183
Gesamtsumme				<u>13.601</u>

Es wurde ein Multifunktionaler Kompensationsbedarf von **13.409 m²** ermittelt.

5.2.7 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf

Eine Entsiegelung findet auf den beiden Flurstücken nicht statt. Des Weiteren liegt eine detaillierte Ausführung über die baulichen Anlagen noch nicht vor, inwiefern eine Grünbedachung > 200 m² zur Kompensationsminderung in Ansatz gebracht werden kann.

5.2.8 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

- entfällt -

6. Bewertung von befristeten Eingriffen

Die Errichtung der geplanten baulichen Anlagen ist als unbefristeter Eingriff zu sehen, weil es sich um eine anlagen- und betriebsbedingte (dauerhafte) Eingriffswirkung handelt. Der Eingriffstyp Bauwerk wird deshalb als dauerhaft wirksamer Eingriff mit der Folge von Flächen bzw. Lebensraumverlusten behandelt.

7. Kompensationsmaßnahmen

Eingriffe in Natur und Landschaft sind in der Regel mit dem Eintritt der Beeinträchtigungen zu kompensieren. Eine andere Frist für die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen kann im Einzelfall in der Genehmigung des Vorhabens festgelegt werden.

Die erforderlichen flächenhaften Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und des Bodens können durch Ökokontomaßnahmen in der Stadt Dargun realisiert werden. Entsprechende Maßnahmen werden zwischen dem Vorhabens-träger und der Stadt Dargun vertraglich geregelt.

8. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung der Planung (Umweltmonitoring)

Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt sind bei Durchführung des Plans (Vorhaben) zu überwachen. Monitoring (also Überwachung) braucht aber nur dort stattfinden, wo erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind oder nicht endgültig im Bericht abzuschätzen waren (Balla, 2005; Bunzel, 2005; Rößling, 2005).

Für sonstige Umweltüberwachungen kommen nach dem BNatSchG und NatSchAG M-V die zuständigen Fachbehörden auf, weshalb für die allgemeine Überwachung der Umwelt keine separaten Regelungen durch die Kommune zu treffen sind (s. Schültke et al., 2005).

Eine Bauüberwachung ist bei Umsetzung der Baumaßnahmen stets vorzusehen, um bei jeglichen Havarien oder sonstigen unerwarteten Umweltwirkungen in Abstimmung mit den jeweiligen Behörden reagieren zu können. Eine entsprechende Bauüberwachung ist in den Ausschreibungsunterlagen zur Umsetzung des Vorhabens zu fordern. Im Zuge der Bauüberwachung sind alle genannten Maßnahmen im Kapitel „Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen“ zu überwachen und deren Umsetzung nachzuprüfen.

Die Umweltüberwachungen der übrigen nicht direkt betroffenen Schutzgüter wird von übergeordneten Behörden im Sinne des allgemeinen Umweltmonitorings wahrgenommen (s. Zahn, 2005). Für diese Schutzgüter wird keine direkte oder kumulative Beeinträchtigung angenom-

men, weshalb keine weiteren Monitoringkonzepte vorgeschlagen werden.

9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Dargun plant mit dem Bebauungsplan Nr. 18 „Ausbau“ die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes nach § 4 der BauNVO. Besonders schützenswürdige Bestandteile von Natur und Landschaft werden von dieser Bauleitplanung nicht überplant.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde der derzeitige Umweltzustand (ausgenommen Lärm-betrachtungen) erfasst. Eine Untersuchung über zu erwartenden Auswirkungen ggf. auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Tiere, Pflanzen, Schutzgebiete, den Boden, das Wasser, die Luft, das Klima sowie Kultur- und Sachgüter wurde durchgeführt.

Planübergreifende **Umweltschutzziele** wie Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen oder das Einrichten eines Europäischen ökologischen Netzes "NATURA 2000" werden durch die geplanten Vorhaben **nicht beeinträchtigt**.

Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und Biotopstrukturen sowie den Boden ergeben sich durch die Versiegelung bisher unversiegelter Flächen. Auswirkungen für das Landschaftsbild ergeben sich durch die geplanten Vorhaben nicht. Erhebliche bau-, anlage- oder handlungsbedingte Auswirkungen auf einzelne Umweltschutzgüter sind **nicht zu erwarten**.

Die Prüfung von Vorkommen von streng geschützten und besonders geschützten **Arten** wurde mittels artenschutzrechtlichen Fachbeitrags durchgeführt. Unter Bezug auf die Ausführungen des BNatSchG hat der AFB ergeben, dass keine Habitate bzw. Biotope „geschützter Arten“ gemäß BNatSchG zerstört werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG treten bei Einhaltung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen **nicht** ein.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten, um die mit dem Bebauungsplan verfolgten Ziele zu erreichen, liegen nicht vor. Eine Alternativenprüfung wurde nicht durchgeführt.

Erhebliche **Wechselwirkungen** gehen von dieser Bauleitplanung **nicht** aus, dazu sind die Flächenbeanspruchung und die dadurch hervorgerufenen Funktionsbeeinträchtigungen zu gering. Aus Sicht des Umwelt- und Artenschutzes handelt es sich bei dieser Variante um eine umweltverträgliche Planungsvariante.

10. Zitierte Literatur

- Ammermann, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. *Natur und Landschaft*, 4, 163-169.
- Baier, H. et al., 1999. Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 3, 1-164.
- Balance, 2015: Untersuchung des Wassers eines Vorfluters Prüfung von Einleitkriterien des Zweckverbandes (Ergebnisbericht), BALANCE Ingenieur- und Sachverständigen-gesellschaft mbH.
- Balla, S., 2005. Mögliche Ansätze der Überwachung im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung. UVP-Report, 19, 131-136.
- Berg, C., Dengler, J., Abdank, A., Isermann, M., 2004. Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Textband. Weissdorn Verlag, Jena.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A., 1995. Methoden der Feldornithologie. Radebeul.
- Bönsel, A., 2003. Die Umweltverträglichkeitsprüfung: Neuregelungen, Entwicklungstendenzen. *Umwelt- und Planungsrecht*, 23 296-298.
- Bunzel, A., 2005. Was bringt das Monitoring in der Bauleitplanung? UVP-Report, 19, 257-261.
- Fukarek, F., Henker, H., 2006. Flora von Mecklenburg-Vorpommern. Farn- und Blütenpflanzen. Weissdorn-Verlag, Jena.
- Gassner, E., 1995. Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.
- Gellermann, M., Schreiber, M., 2007. Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin.
- Haaren, C.v., 2004. Landschaftsplanung. Ulmer Verlag Stuttgart.
- Herbert, M., 2003. Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 75, 76-79.
- Jessel, B., 2007. Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 80, 56-63.
- Mauersberger, G., 1984. Zur Anwendung des Terminus "Population". *Der Falke*, 31, 373-377.
- Peters, W., Siewert, W., Szaramowicz, M., 2002. Folgenbewältigung von Eingriffen im internationalen Vergleich. Endbericht zum F+E-Vorhaben: "Analyse von Arbeitsschritten zur Folgenbewältigung von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild im europäischen und amerikanischen Ausland und Ableitung methodischer Verbesserungen bei der Anwendung und Umsetzung in der Praxis". BfN-Skripten, 82, 3-220.
- Pott, R., 1996. Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Rößling, H., 2005. Beiträge von Naturschutz und Landschaftspflege zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen von Plänen und Programmen. UVP-Report, 19, 166-169.
- Rothmaler, W., 1995. Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband. Gustav Fischer Ver-

lag, Jena.

- Rubin, M., Brande, A., Zerbe, S., 2008. Ursprüngliche, historisch anthropogene und potenzielle Vegetation bei Ferch (Gemeinde Schwielowsee, Landkreis Potsdam-Mittelmark). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 17, 14-22.
- Schmeil, O., Fitschen, J., 1993. Flora von Deutschland. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.
- Schültke, N., Stottele, T., Schmidt, B., 2005. Die Bedeutung des Umweltberichts und seiner Untersuchungstiefe - am Beispiel der Bauleitplanung der Stadt Friedrichshafen. UVP-Report, 19, 237-241.
- Straßer, H., Gutmiedl, I., 2001. Kompensationsflächenpool Stepenitzniederung Perleberg. UVP-Report, 1, 15-18.
- Südbeck, P. et al., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Tüxen, R., 1956. Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz. , 13, 5-42.
- Zahn, v.K., 2005. Monitoring in der Bebauungsplanung und bei FNP-Änderungsverfahren. UVP-Report, 19, 56-59.