
Sitzung des Ausschusses für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung

Sitzungstermin: Donnerstag, 08.11.2018, 17:00 Uhr

Raum, Ort: Beratungsraum 1a/b, Rathausanbau, Neuer Markt 1, 18055 Rostock

Tagesordnung

Öffentlicher Teil

- 1 Eröffnung der Sitzung, Feststellung der Ordnungsmäßigkeit der Einladung, der Anwesenheit und der Beschlussfähigkeit
- 2 Änderung der Tagesordnung
- 3 Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 25.10.2018
- 4 Anträge
 - 4.1 Dr. Sybille Bachmann (Fraktion Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09) **2018/AN/4078**
Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung
 - 4.2 Dr. Sybille Bachmann (Fraktion Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09) **2018/AN/4078-01 (ÄÄ)**
Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung
 - 4.3 Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung **2018/AN/4078-03 (SN)**
 - 4.4 Dr. Dr. Malte Philipp (für die Fraktion UFR) **2018/AN/4078-04 (ÄÄ)**
Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung
 - 4.5 Vorsitzende der Fraktionen von UFR, DIE LINKE., SPD, CDU, Bündnis 90/Die Grünen, Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09 **2018/AN/4082**
Blühende und bienenfreundliche Hanse- und Universitätsstadt Rostock
 - 4.6 Dr. Steffen Wandschneider-Kastell (für die Fraktion der SPD) **2018/AN/4129**
Schutz von Kleingartenanlagen während Erstellung des Zukunftsplans
 - 4.7 Dr. Steffen Wandschneider-Kastell (für die Fraktion der SPD) **2018/AN/4130**
Dauerhafter Erhalt der Anzahl der Kleingärten in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

- 5 Beschlussvorlagen
- 5.1 Beschluss über die öffentliche Auslegung des Bebauungsplans Nr. 09.W.192 für das "Wohn- und Sondergebiet am Südring" **2018/BV/4012**
- 5.2 Beschluss über die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 07.MI.50 "Krischanweg" **2018/BV/4019**
- 5.3 Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock **2018/BV/4105**
- 6 Informationsvorlagen
- 6.1 Information zum Beschluss der Bürgerschaft Nr. 2017/AN/3295 zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr durch Countdown-Ampeln **2018/IV/4094**
- 7 Verschiedenes
- 7.1 Informationen der Ausschussmitglieder aus Beiräten, Arbeitsgruppen o.Ä.
- 7.2 Informationen
- 8 Schließen der Sitzung

gez. Andreas Engelmann
Ausschussvorsitzender

Sitzung des Ausschusses für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung

Sitzungstermin: Donnerstag, 08.11.2018, 17:00 Uhr

Raum, Ort: Beratungsraum 1a/b, Rathausanbau, Neuer Markt 1, 18055 Rostock

Nachtragstagesordnung

Öffentlicher Teil

- 1 Eröffnung der Sitzung, Feststellung der Ordnungsmäßigkeit der Einladung, der Anwesenheit und der Beschlussfähigkeit
- 2 Änderung der Tagesordnung
- 3 Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 25.10.2018
- 4 Anträge
 - 4.1 Dr. Sybille Bachmann (Fraktion Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09) **2018/AN/4078**
Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung
 - 4.1.1 Dr. Sybille Bachmann (Fraktion Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09) **2018/AN/4078-01 (ÄA)**
Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung
 - 4.1.2 Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung **2018/AN/4078-03 (SN)**
 - 4.1.3 Dr. Dr. Malte Philipp (für die Fraktion UFR) **2018/AN/4078-04 (ÄA)**
Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung
 - 4.2 Vorsitzende der Fraktionen von UFR, DIE LINKE., SPD, CDU, Bündnis 90/Die Grünen, Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09 Blühende und bienenfreundliche Hanse- und Universitätsstadt Rostock **2018/AN/4082**
 - 4.3 Dr. Steffen Wandschneider-Kastell (für die Fraktion der SPD) **2018/AN/4129**
Schutz von Kleingartenanlagen während Erstellung des Zukunftsplans
 - 4.4 Dr. Steffen Wandschneider-Kastell (für die Fraktion der SPD) **2018/AN/4130**
Dauerhafter Erhalt der Anzahl der Kleingärten in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

- | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|
| 4.4.1 | Dr. Sybille Bachmann (Fraktion Rostocker
Bund/Graue/Aufbruch 09)
Dauerhafter Erhalt der Anzahl der Kleingärten in der Hanse-
und Universitätsstadt Rostock | 2018/AN/4130-01 (ÄÄ) |
| 5 Beschlussvorlagen | | |
| 5.1 | Beschluss über die öffentliche Auslegung des
Bebauungsplans Nr. 09.W.192 für das "Wohn- und
Sondergebiet am Südring" | 2018/BV/4012 |
| 5.2 | Beschluss über die Aufstellung der 1. Änderung des
Bebauungsplans Nr. 07.MI.50 "Krischanweg" | 2018/BV/4019 |
| 5.3 | Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt
Rostock | 2018/BV/4105 |
| 6 Informationsvorlagen | | |
| 6.1 | Information zum Beschluss der Bürgerschaft Nr. 2017/AN/3295
zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr durch
Countdown-Ampeln | 2018/IV/4094 |
| 7 Verschiedenes | | |
| 7.1 | Umsetzung des IGA Park-Entwicklungskonzeptes (10-Punkte-
Plan) | |
| 7.2 | Informationen der Ausschussmitglieder aus Beiräten,
Arbeitsgruppen o.Ä. | |
| 7.3 | Informationen | |
| 8 | Schließen der Sitzung | |

gez. Andreas Engelmann
Ausschussvorsitzender

Antrag	Datum: 08.10.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	
Dr. Sybille Bachmann (Fraktion Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09) Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
17.10.2018	Bürgerschaft
	Zuständigkeit
	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Die Bürgerschaft beschließt:

1. Grundstücke im Eigentum der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, ob bebaut oder unbebaut, werden im Falle ihrer Verwertung künftig nicht mehr veräußert, sondern in Erbbaurecht vergeben.
2. Die Vergabe von Erbbaurechten erfolgt mittels Ausschreibung.
3. Für die Erteilung des Erbbaurechtszuschlags ist nicht allein die Höhe des Gebotes ausschlaggebend. Ebenso sollen die vorgesehene Nutzung bzw. Bebauung sowie der Bieter selbst Berücksichtigung finden.
4. Auf die grundsätzliche Verpflichtung zur Vergabe eines Erbbaurechtes anstelle eines Verkaufes sowie zur Ausschreibung des Erbbaurechtes kann nur in begründeten Ausnahmefällen durch Beschluss des Hauptausschusses verzichtet werden.

Sachverhalt:

Kommunales Eigentum ist nicht nur ein wichtiges Steuerungsmittel für die jetzt lebenden Generationen, sondern auch für die künftigen. Diese Steuerungsmöglichkeit gilt es dauerhaft zu bewahren, als Teil der Daseinsvorsorge. Die Vergabe von Erbbaurechten anstelle eines Verkaufs von Grundstücken sichert der Hanse- und Universitätsstadt zudem dauerhafte Einnahmen anstelle von Einmaleffekten.

Zudem können potentiell mögliche Grundstücksspekulationen oder Geldwäsche wirksamer unterbunden werden.

Der Antrag setzt die Linie des Beschlusses 0342/06-A fort. Auf Initiative der CDU hatte die Bürgerschaft am 05.04.2006 beschlossen, Grundstücke nur nach vorheriger Ausschreibung zu veräußern. Dies sollte nicht ausschließlich nach dem Höchstgebot erfolgen. Zugleich könnten Ausnahmen durch den Hauptausschuss beschlossen werden. Der kommunalpolitische Ansatz der Vorsorge für die Stadt und ihren Haushalt wird angesichts der seit dem 2006er Beschluss weiter gestiegenen Bedeutung von Immobilien und gemeinwohlorientierter Bodenpolitik aktualisiert.

gez. Dr. Sybille Bachmann

Änderungsantrag	Datum:	11.10.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft		
Dr. Sybille Bachmann (Fraktion Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09) Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
17.10.2018	Bürgerschaft	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Punkt 2 wird wie folgt ergänzt:

Bei der Festsetzung des Erbbauzinses und seiner Gestaltung im Verlaufe des Vertragszeitraums ist darauf zu achten, dass der Erbbaurechtsnehmer hinsichtlich der finanziellen Belastungen (Zinshöhe) möglichst nicht schlechter gestellt wird als ein potenzieller Käufer (Refinanzierungskosten des Grundstückskaufpreises).

gez. Dr. Sybille Bachmann

Stellungnahme	Datum:	16.10.2018
Entscheidendes Gremium:	fed. Senator/-in:	OB, Roland Methling
	bet. Senator/-in:	
Federführendes Amt: Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt	bet. Senator/-in:	
Beteiligte Ämter:		
Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
17.10.2018	Bürgerschaft	Kenntnisnahme

Gemäß § 56 Abs. 4 Satz 1 KV M-V darf die Hanse- und Universitätsstadt Rostock Grundstücke nur dann veräußern, wenn sie zur Erfüllung ihrer Aufgaben nicht erforderlich sind. In der Regel hat die Veräußerung des Vermögensgegenstandes zum vollen Wert zu erfolgen (§ 56 Abs. 4 Satz 2 KV M-V).

Dienen Grundstücke der Daseinsvorsorge im engeren Sinne, werden sie zur Erfüllung kommunaler Aufgaben dienen und nach Maßgabe des § 56 Abs. 4 KV M-V weder durch Verkauf noch durch Erbbaurechtsvergabe veräußerbar sein. Unabhängig davon sind Erbbaurechtsgrundstücke aufgrund ihrer langfristigen Vertragsbindung (ca. 60-100 Jahre) ohnehin dauerhaft einer Zugriffsmöglichkeit durch den Grundstückseigentümer entzogen. Grundstücksspekulationen wird bei Verkaufsgeschäften in der Regel durch Vertragsregelungen, soweit möglich zusätzlich auch mit Grundbuchsicherungen entgegengetreten, beispielsweise durch Mehrerlösklauseln, Vertragsstrafen, Wiederkaufsrechten mit Rückauflassungsvormerkungen, Nutzungsbeschränkungen mit Dienstbarkeiten. Bei größeren Immobiliengeschäften laufen Grundstückserwerbsgeschäfte in der Regel über Finanzierungen von Kreditinstituten bzw. Grundstücksbeleihungen.

Bei der Frage der Verwertungsart (Verkauf oder Erbbaurecht) ist stets einzelfallbezogen danach zu differenzieren, ob

- eine Erbbaurechtsvergabe rechtlich überhaupt in Betracht kommt. Das ist beispielsweise nicht der Fall, wenn das Grundstück nicht bebaubar ist (siehe § 1 ErbbRG: „auf oder unterhalb oder Oberfläche ein Bauwerk zu haben“);
- ein Erbbaurecht zweckmäßig ist (z.B. nicht bei Arrondierungsflächen zu Grundstückseigentum, Vorgartengrundstücke u.ä.)
- eine Erbbaurechtsvergabe sich gegenüber einem Grundstückskauf für die Stadt als die wirtschaftlichere Variante erweist (siehe § 43 Abs. 3 Satz 1 KV M-V)
- ein Erbbaurecht mit seinen Vertragskonditionen durch den Vertragspartner akzeptiert oder nicht akzeptiert wird

Für Erbbaurechte gibt der Markt derzeit kaum Raum, weil die in Ansatz zu bringenden Erbbauzinssätze deutlich höher liegen, als die anhaltend niedrigen Kapitalmarktzinsen. Beleihungen von Erbbaurechten zur Fremdfinanzierung sind zwar üblich, ziehen aber je nach Nutzungsart, Laufzeit des Erbbaurechtes u.ä. höhere Beleihungskonditionen für den Antragsteller nach sich. Eine Beschränkung des kommunalen Immobilienmarktes nur auf die Gewährung von Erbbaurechten hätte gleichzeitig eine Beschränkung der Immobiliennachfrage sowie eine Beschränkung der Handlungsmöglichkeiten der Kommune zur Folge.

Fazit:

Die Verwaltung wird auch weiterhin einzelfallbezogen untersuchen, ob ein Verkauf oder eine Erbbaurechtsvergabe den städtischen Interessen besser entspricht.

Eine pauschale Beschränkung der Verwertungsart ausschließlich auf Erbbaurechte wird seitens der Verwaltung nicht befürwortet, weil eine Pauschalierung die Möglichkeit fallbezogener, notwendiger Differenzierungen abschneidet. Insbesondere im Standortwettbewerb mit anderen Kommunen könnte die Verwaltung das Grundstückskaufinteresse ansiedlungswilliger Unternehmen im Grundsatz nicht mehr bedienen, allenfalls in einem begründeten Ausnahmefall (siehe Ziff. 4 des Beschlussvorschlages) in Aussicht stellen.

Roland Methling

Änderungsantrag Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	Datum: 23.10.2018																		
Dr. Dr. Malte Philipp (für die Fraktion UFR) Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung																			
Beratungsfolge: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Gremium</th> <th>Zuständigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24.10.2018</td> <td>Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus</td> <td>Vorberatung</td> </tr> <tr> <td>25.10.2018</td> <td>Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung</td> <td>Vorberatung</td> </tr> <tr> <td>01.11.2018</td> <td>Finanzausschuss</td> <td>Vorberatung</td> </tr> <tr> <td>02.11.2018</td> <td>Bau- und Planungsausschuss</td> <td>Vorberatung</td> </tr> <tr> <td>14.11.2018</td> <td>Bürgerschaft</td> <td>Entscheidung</td> </tr> </tbody> </table>		Datum	Gremium	Zuständigkeit	24.10.2018	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Vorberatung	25.10.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Vorberatung	01.11.2018	Finanzausschuss	Vorberatung	02.11.2018	Bau- und Planungsausschuss	Vorberatung	14.11.2018	Bürgerschaft	Entscheidung
Datum	Gremium	Zuständigkeit																	
24.10.2018	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Vorberatung																	
25.10.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Vorberatung																	
01.11.2018	Finanzausschuss	Vorberatung																	
02.11.2018	Bau- und Planungsausschuss	Vorberatung																	
14.11.2018	Bürgerschaft	Entscheidung																	

Beschlussvorschlag:

Punkt 1 wird wie folgt ersetzt:

Grundstücke im Eigentum der Hanse- und Universitätsstadt, ob bebaut oder unbebaut, werden künftig nach Abwägung **vorrangig** im Erbbaurecht vergeben.

Sachverhalt:

Der Hauptantrag verabsolutiert die Vergabe von Grundstücken der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Der Verwaltung sollte die Möglichkeit gegeben werden, in Ausnahmefällen flexibel zu agieren.

Dr. Dr. Malte Philipp
Fraktionsvorsitzender

Änderungsantrag	Datum:	06.11.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft		
Eva-Maria Kröger (für die Fraktion DIE LINKE.) Grundstücksverwertung: Grundsatz Erbbaurecht vor Veräußerung		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung Vorberatung	
14.11.2018	Bürgerschaft	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Beschlussvorschlag wird um den folgenden zusätzlichen Punkt 5 ergänzt:

Das Verfahren wird von einem laufenden Monitoring begleitet.
Nach 5 Jahren ist das Monitoring in Form einer Informationsvorlage auszuwerten.

gez. Eva-Maria Kröger
Fraktionsvorsitzende

:

Antrag	Datum: 08.10.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	
Vorsitzende der Fraktionen von UFR, DIE LINKE., SPD, CDU, Bündnis 90/Die Grünen, Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09 Blühende und bienenfreundliche Hanse- und Universitätsstadt Rostock	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung
14.11.2018	Bürgerschaft
	Zuständigkeit
	Vorberatung
	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Oberbürgermeister wird beauftragt, für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock die Voraussetzungen zu schaffen, sich als „Blühende und bienenfreundliche Stadt“ zu positionieren und bundesweit zu profilieren.

Die Positionierung und Profilierung soll auch im Rahmen der in Rostock geplanten BUGA berücksichtigt und als besonderer ökologischer Aspekt dargestellt werden, z.B. als eigener Punkt im Programm der BUGA.

Die Verwaltung wird zudem beauftragt, mit Fachleuten und Wissenschaftlern, insbesondere aus dem Bereich Ökologie und Bienenkunde, entsprechende Konzepte zu erarbeiten und mit der Umsetzung spätestens im Frühjahr 2019 zu beginnen.

Landes- und Bundesmittel sind einzuwerben.

Sachverhalt:Ziel:

Die Ökologische Aufwertung und Erhöhung der Artenvielfalt von Flora und Fauna in Rostock mit dem Ziel der Verbesserung der natürlichen Lebensgrundlagen speziell der Bienen und anderer bestäubender Insekten wie z.B. Schwebfliegen, Käfern und Schmetterlingen, damit einhergehend zugleich Verbesserung der Nahrungsgrundlage für Singvögel, Kleinsäuger etc., und somit einer nachhaltigen Erhöhung der Lebensqualität wie Attraktivität der Stadt Rostock für Mensch und Tier.

Aktuelle Lage:

Allein in Deutschland gibt es ca. 560 Bienenarten. Von diesen ist die Honigbiene das älteste und wichtigste „Nutztier“ der Menschheit. Alle anderen Bienen sind Wildbienen, zu welchen auch die Hummeln gehören.

Fast 300 der bisher bei uns entdeckten Bienenarten stehen auf der Roten Liste, weil sie als gefährdet gelten oder akut vom Aussterben bedroht sind.

Alle Bienenarten sind daher unter den besonderen Schutz der geltenden Bundesartenschutzverordnung gestellt.

Bedroht sind die Bienen sowie viele weitere Insektenarten, zahlreiche Singvogelarten, Insektenfresser, Kleinsäuger etc. durch den Verlust von Lebensraum, Nahrungspflanzen und

Nistplätzen, durch den Einsatz von Pestiziden und Dünger, zu häufige und ungünstig terminierte Wiesen- und Heckenschnitte, durch die industrielle und intensive Landwirtschaft, aber auch die sterile und naturfeindliche Gestaltung von öffentlichen Grünflächen wie privaten Gärten.

Bienen und andere Insekten haben jedoch eine unersetzbare Bedeutung als Bestäuber, sind auch für den Menschen überlebensnotwendige Glieder der Nahrungskette und somit eine ökologisch wie ökonomisch wertvolle Ressource, die es unbedingt zu erhalten gilt. Lt. dem Deutschen Imkerbund hängen gut 80% der Erträge im Nutzpflanzen-, Gemüse- und Obstanbau von der Bestäubung durch Bienen ab. Gleiches gilt für die Bestäubung von Wildpflanzen.

Deutschland liegt mit einem Pro-Kopf-Verbrauch von 1,14kg Honig an der Weltspitze, kann aber nur 20% des Bedarfs selbst decken, 80 % werden importiert.

Anders als die typischen Bienenprodukte wie Honig und Wachs lässt sich die Bestäubungsleistung der Bienen und anderer Insekten allerdings nicht importieren oder adäquat nachahmen.

Studien weisen darauf hin, dass Obst- und Gemüsepflanzen, deren Blüten von Bienen und anderen Insekten bestäubt werden, deutlich höhere Erträge bringen und in Bezug auf Gewicht, Gestalt, Zucker-Säure-Gehalt, Aroma, Keimkraft, Fruchtbarkeit und Lagerfähigkeit eine signifikant bessere Qualität aufweisen.

Beim Sammeln von Pollen und Nektar bestäuben unsere Bienen eine Vielzahl von Pflanzen. So helfen sie, die Artenvielfalt von rund 3.000 heimischen Nutz- und Wildpflanzen zu erhalten.

Der volkswirtschaftliche Nutzen der Bestäubungsleistung übersteigt den Wert der Honigproduktion um das 10- bis 15-fache. Dies sind rund 2 Milliarden Euro jährlich in Deutschland und 70 Milliarden US-Dollar weltweit.

Sowohl ökonomisch als auch ökologisch besteht in der Förderung von Bienen und anderen Insekten für die gesamte Natur daher eine überlebenswichtige Notwendigkeit.

Wir in Rostock haben u.a. durch klimatisch sehr günstige Voraussetzungen mit milden Wintern und den deutschlandweit meisten Sonnenstunden ein erhebliches Potential, dem Insektensterben entgegenzuwirken und damit, auch im Rahmen der BUGA, ein Vorbild für andere Städte und Regionen zu werden.

In Rostock wäre es zunächst wichtig, die durch Bebauung und Versiegelung geringer werdende Quantität an natürlichen Flächen durch eine höhere ökologische Qualität bei der Gestaltung verbleibender und bebauter Flächen auszugleichen.

Weitere Effekte wären eine Verbesserung des Stadtklimas, da Bäume, Sträucher, Hecken und Wiesen helfen, den Wasserhaushalt und die Temperatur zu regulieren, den Lebensraum Boden zu erhalten, die Luft zu filtern und Schall zu schlucken.

Nicht zuletzt ist eine blühende, bunte Stadt auch eine Augenweide für die Menschen und eine touristische Attraktion.

Rostock könnte eine der ersten offiziell bienenfreundlichen Großstädte werden, damit eine Vorreiterrolle und Vorbildfunktion einnehmen.

Maßnahmen:

- Erfahrungsaustausch der Stadt Rostock mit Gemeinden, die bereits erfolgreich Konzepte zum Bienenschutz eingeführt haben, z.B. die Stadt Mayen in Rheinland-Pfalz

- Information, Aufklärung und Gewinnung der Rostocker Bürger für das Thema Bienen- und Insektenschutz durch wirksame Öffentlichkeitsarbeit, z.B. mittels einer Kampagne "Wir fliegen auf Rostock" oder "Rostock blüht und brummt"

- ein öffentlich zugänglicher Bienenschutzlehrpfad durch Rostocker Grünanlagen
- Neuausrichtung bei der Bepflanzung und Bewirtschaftung der öffentlichen Grünflächen, d.h. städtische Grünflächen sollten nach Artenschutzaspekten gestaltet und gepflegt werden, z.B. weg von artenarmen, häufig gemähten Rasenflächen hin zu artenreichen, selten gemähten und bunt blühenden Wiesen; gezielte Auswahl bienenfreundlicher Pflanzen für die gesamte Vegetationsperiode mit einem hohen Angebot an Nektar und Blütenstaub
- Bevorzugung einheimischer, standortgerechter Wildpflanzen mit hohem ökologischen Wert gegenüber Exoten ohne Nutzen für die heimische Tierwelt (z.B. Kornelkirsche statt Forsythie, Liguster statt Lebensbaum)
- Angebot natürlicher Nistplätze samt nötigem Baumaterial sowie notfalls künstlicher artgerechter Nisthilfen für (Wild-)Bienen und andere Insekten
- Toleranz gegenüber „Unkräutern“, welche als Wildkräuter für die Insekten- und Vogelwelt von hoher Bedeutung sind (z.B. Disteln, Brennnesseln, Löwenzahn, Klee); wo möglich Belassen von offenen Böden, Brachen und Totholz
- Verzicht auf Pestizide und Dünger
- Schaffung begrünter Dächer und Fassaden (Stichwort „vertikale Gärten“) auf öffentlichen Gebäuden; begrünte Fassaden beugen zudem Vandalismus durch Graffiti vor
- Veranstaltung eines Wettbewerbs „Bienenfreundlichster Garten Rostocks“
- Gewinnung der großen Wohnungsunternehmen mit eigenen ausgedehnten Grünflächen für das Thema
- Einbindung von Schulen und Kindergärten mit dem Ziel frühzeitiger Umweltbildung mittels Schulgärten, "Schul-Bienen", entsprechender Projekte
- Einrichtung einer Dozentenstelle oder Professur für Bienenkunde an der Universität Rostock und damit Anknüpfung an die Arbeit des Nobelpreisträgers Prof. Karl von Frisch

Finanzielle Auswirkungen:

Angestrebt wird Kostenneutralität und sogar -einsparung durch geringeren Pflegeaufwand bei durchdacht naturnah und standortgerecht gestalteten und bepflanzten Flächen.

Gez.
Dr. Dr. Malte Philipp
UFR

Gez.
Eva-Maria Kröger
DIE LINKE

Gez.
Dr. Steffen Wandschneider-Kastell
SPD

Gez.
Daniel Peters
CDU

Gez.
Uwe Flachsmeyer
BÜNDNIS 90
DIE GRÜNEN

Gez.
Dr. Sybille Bachmann
Rostocker Bund
Graue/Aufbruch 09

- [Beratungsfolge Ausschuss auf 08.11.2018 geä. \(alt: 02.11.18\) /Wo.](#)

Stellungnahme Entscheidendes Gremium: Federführendes Amt: Amt für Stadtgrün, Naturschutz u. Landschaftspflege Beteiligte Ämter:	Datum: 07.11.2018 fed. Senator/-in: S 4, Holger Matthäus bet. Senator/-in: bet. Senator/-in:												
Blühende und bienenfreundliche Hanse- und Universitätsstadt Rostock													
Beratungsfolge: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Gremium</th> <th>Zuständigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>08.11.2018</td> <td>Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kenntnisnahme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14.11.2018</td> <td>Bürgerschaft</td> <td>Kenntnisnahme</td> </tr> </tbody> </table>		Datum	Gremium	Zuständigkeit	08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung			Kenntnisnahme		14.11.2018	Bürgerschaft	Kenntnisnahme
Datum	Gremium	Zuständigkeit											
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung												
	Kenntnisnahme												
14.11.2018	Bürgerschaft	Kenntnisnahme											

Sachverhalt:

Die vorliegende Antragsunterlage wird grundsätzlich begrüßt.

Die Thematik genießt gegenwärtig wegen der hohen Brisanz des Insektenrückganges der letzten Jahre/Jahrzehnte einerseits und der erhöhten Anfälligkeit der Honigbiene gegenüber Krankheiten/Parasiten andererseits auch auf Bundes- und Landesebene einen hohen Stellenwert.

Die Situation der Honigbienen, Hummeln und Wildbienen ist sehr Besorgnis erregend. Die Ursachen dafür sind ein Komplex aus Futtermangel, dem Ausbringen von Neonikotinoiden und der Varroa – Milbe und in diesem Zusammenhang die Übertragung pathogener Viren. Es ist inzwischen erwiesen, dass der Futtermangel im ländlichen Raum durch die konventionelle Landwirtschaft und bestehende Monokulturen viel dramatischer ist als in den Städten. Aus diesem Grund ist der Vorschlag, Rostock zur blühenden und bienenfreundlichen Stadt zu profilieren und damit eine Vorreiterrolle in der gesamten Bundesrepublik einzunehmen, sehr zu begrüßen. Folgende Aspekte müssen dabei berücksichtigt werden:

- Bei der Gestaltung der **öffentlichen Grünflächen** spielen sehr **unterschiedliche Nutzungsaspekte** eine Rolle. Die Unterstützung der Bienen, insbesondere gegen den Futtermangel ist einer davon. Es müssen jedoch auch andere Funktionen der öffentlichen Grünflächen Berücksichtigung finden, wie z.B. Spiel und Sport, Liegewiesen etc.. Auch eine Mitnutzung der Grünanlagen zur Rückhaltung/ kurzfristigen Einstauung von

Niederschlagswasser ist von Bedeutung, dient insbesondere der Anpassung an den Klimawandel. Die Möglichkeiten für eine sogenannte "Multicodierung" (Funktions- und Nutzungsüberlagerung) bestimmter Grün- und Freiräume werden derzeit im Rahmen der Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes für die Hansestadt- und Universitätsstadt Rostock untersucht.

Aus diesem Grund können nicht alle Rasen – bzw. Wiesenflächen als zweischürige Wiesenflächen angelegt und gepflegt werden. Insgesamt soll das Pflegeregime im Amt für Stadtgrün jedoch überdacht und angepasst werden.

In diese Überlegungen fließen dann auch die Erfahrungswerte zur **Grünflächenpflege** u.a. gehäufte Beschwerden bei „schlechtem“ Pflegezustand der extensiven Rasenflächen (2-malige Mahd im Jahr) ein. Die Bürger akzeptieren im dicht besiedelten, urbanen Gebiet derartig „durchgewachsene Wiesen“ nicht. Vorstellbar wäre die Anlage dieser extensiv gepflegten Wiesen in städtischen Randlagen oder größeren städtischen Parkanlagen. In Anbetracht der schon sehr extensiv und damit insektenfreundlich ausgerichteten Pflege der städtischen Schutzgebiete, ausgenommen davon die intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche, wird sich der Fokus der Betrachtungen überwiegend auf die öffentlichen Grünflächen entsprechend der jetzt festgelegten Pflegeklassen zu richten haben.

Gleichzeitig ist richtigerweise der Blick auf die Einbeziehung weiterer privater Flächeneigner zu richten, um die Wirksamkeit des Beschlusses „in die Fläche“ zu unterstützen. Dafür wären öffentlich wirksame, unterstützende Infounterlagen zu erarbeiten, die die Umstellung der Flächenpflege und -nutzung thematisieren müssten.

2. Das Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock hat in diesem Jahr mit neu angelegten **Blumenwiesen** in den unterschiedlichen Stadtteilen auf einer Fläche von insgesamt 12.895 m² ein weiteres wichtiges Statement gesetzt. Diese wurden von Insekten, wie Hummeln, Bienen und Schmetterlingen sehr zahlreich besucht. Leider sind derartige blütenreiche Wiesen **nicht kostenneutral** herstellbar. Nach einer ersten Auswertung (10/ 2018) belaufen sich die Kosten für das Neuanlegen auf 5,35 €/m² und für das Erhalten über weitere Jahre auf 4,98 €/m². Im Vergleich dazu kostet die Pflege einer einfachen Rasenfläche 0,36 €/m² (intensive Rasenfläche = 6-malige Mahd im Jahr, Beräumung nach dem 1. Arbeitsgang). Dies zeigt sehr deutlich, dass die Hanse – und Universitätsstadt Rostock eine nicht zu unterschätzende Summe für dieses Projekt einplanen muss. 100.000,00 € würden allein für 2019 benötigt, um die bisherigen Standorte für Blumenwiesen zu erhalten und einige neue in noch nicht berücksichtigten Stadtteilen zu etablieren.

Der Auffassung im Unterpunkt „**Finanzielle Auswirkungen**“, wonach Kostenneutralität bzw. – ersparnisse angestrebt werden sollen, können wir deshalb nicht oder nur teilweise folgen.

Die Schaffung einer Blühkulisse durch Anlage von Blumenwiesen oder durch Anpflanzung von insektenfördernden Blühsträuchern/Bäumen auf mehr oder weniger intensiv gepflegten Rasenflächen erfordern hohe finanzielle Aufwendungen für die Realisierung einschließlich vorhergehender Planungen. Für die zeitaufwändige Begleitung/Erarbeitung wären Fachkräfte (über Vergaben oder als Eigenpersonal) vorzuhalten. Diese Tätigkeiten können nicht über vorhandene Personalbestände abgedeckt werden.

Auch für die Einwerbung von Fördermaßnahmen wären Eigenmittel der Stadt vorzuhalten.

3. Die Bäume der Stadt Rostock spielen als Nahrungsquelle für Insekten, vor allem für Bienen, eine sehr große und wichtige Rolle. Tatsächlich können die Bienen in unserer Stadt eine Vielzahl von Stadtbäumen, wie Linde, Ahorn, Robinie, Weide u.a. nutzen. Nicht nur einheimische **Baumarten** spielen dabei eine Rolle. Zahlreiche Untersuchungen an Instituten und Forschungsanstalten, u.a. in Veitshöchheim belegen, dass spätblühende Baumarten aus anderen Regionen, wie z.B. Schnurbäume, Blasenbäume, Götterbäume u.v.a.m. ebenso wertvolle Futterquellen darstellen. Aus diesem Grund müssen auch solche Baumarten bei der Planung und Pflanzung Berücksichtigung finden.

In den Bebauungsplänen der Stadt wird durch Textliche Festsetzungen Einfluss insbesondere auf die öffentlichen Flächen hinsichtlich der **Wahl heimischer Sträucher** und Durchmischung dieser Arten genommen. In den für die Umsetzung der Planung empfohlenen Pflanzenlisten werden bereits **bienenfreundliche Pflanzen** aufgeführt.

4. Das Rostocker Grünamt arbeitet inzwischen sehr eng mit dem Imkerverein in Rostock und dem Verband der Kleingärtner zusammen. Es wurden Flächenangebote für Stadtimker erarbeitet und zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Es wurde außerdem eine gemeinschaftliche **Aktion** zum Thema „**Rostock schmeckt und summt**“ am 19.10.2018 durchgeführt, um vor allem den Zusammenhang zwischen der Bestäubung durch Bienen und anderer Insekten und einer ertragreichen Ernte zu verdeutlichen. Gleichzeitig möchte das Amt für Stadtgrün die Stadtimker unterstützen, um Rostocker Stadthonig anbieten zu können.

Ein **Bienenlehrpfad** und die Errichtung von Insektenhotels u.a. Nisthilfen in öffentlichen Grünanlagen sind auf Grund der Vandalismusgefahr sicher nur auf ausgewählten und begrenzten Flächen möglich. Darum ist der **Bieneninformationsgarten beim Verband der Gartenfreunde** die bessere Methode für eine gute **Umweltbildung** mit Schulklassen und Kindergärten, denn es setzt eine Betreuung und Fachkenntnisse durch einen Imker voraus.

Die Öffentlichkeitsarbeit im Amt für Stadtgrün zu diesem Thema soll weiterhin ausgebaut und intensiviert werden. Ein **Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen** dazu ist ein guter Hinweis und wird sehr gerne aufgegriffen.

5. Auch unsere **Kleingärten** können als Teil des gesamtstädtischen Grün- und Freiflächenverbundes zur ökologischen Aufwertung und Erhöhung der Artenvielfalt von Flora und Fauna und zur nachhaltigen Erhöhung der Lebensqualität für Mensch und Tier in Rostock beitragen. Ihre ökologische Funktion besteht nicht nur in der ausgleichenden Wirkung auf das innerstädtische Klima sondern insbesondere in deren Potential zur Stärkung der Biodiversität.

Die Berücksichtigung der Belange des Umwelt- und Naturschutzes wird bereits vom Bundeskleingartengesetz verlangt. Über die Fachberatungen der Verbände und Vereine werden die Grundsätze einer gezielten **ökologischen Bewirtschaftung der Parzellen** an die Mitglieder übermittelt.

In vielen Vereinen werden Bienen gehalten. Das verhilft den Gärtnern zu besseren Ernten und bietet den Bienenvölkern, aber auch wild lebenden Insekten, reichhaltige Nahrung mit einer großen Vielfalt an Pollen- und Nektarspendern über die gesamte Saison.

Durch unterschiedliche Projekte wie Bienengärten oder Schulgärten hat auch das Ziel der frühzeitigen Umweltbildung bereits Einzug in die Kleingartenanlagen gefunden.

Das Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege unterstützt die Initiativen durch finanzielle Förderung bei der Umsetzung dieser Projekte (z.B. „Bieneninformationsgarten“ und „Gartenkinder“ des Verbandes der Gartenfreunde, „Erlebnissgarten“ des Kleingartenvereins „Weiße Rose“, „Schmetterlingswiese“ der UNI Rostock).

Im Rahmen der Zielsetzung, Rostock blühender und insektenfreundlicher zu gestalten, gilt es, das Kleingartenwesen weiter zu stärken sowie das Bewusstsein der Kleingärtner für eine ökologische Bewirtschaftung ihrer Parzellen zu schärfen.

Mit Erhalt und Sicherung bestehender Kleingartenanlagen (besonders in stark versiegelten Stadtteilen) und der konsequenten ökologischen Bewirtschaftung der Parzellen kann somit ein wesentlicher Beitrag zur blühenden und bienenfreundlichen Hanse- und Universitätsstadt Rostock geleistet werden.

Holger Matthäus

Antrag	Datum: 23.10.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	
Dr. Steffen Wandschneider-Kastell (für die Fraktion der SPD) Schutz von Kleingartenanlagen während Erstellung des Zukunftsplans	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung
14.11.2018	Bürgerschaft
	Zuständigkeit
	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Die Bürgerschaft beschließt für alle Kleingartenanlagen, die im aktuellen Flächennutzungsplan als Grünbereich ausgewiesen sind und die nicht bereits Bestandteil eines laufenden Bebauungsplanverfahrens sind, eine Bestandgarantie für 5 Jahre – bis zum Ablauf des Jahres 2023.

Begründung:

Die aktuelle Diskussion zum Zukunftsplan Rostock mit dem Ziel den Flächennutzungsplan 2035 den zu erwartenden wirtschaftlichen und einwohnermäßigen Entwicklungen der Hanse- und Universitätsstadt anzupassen, hat bei den Kleingartenfreunden zur Verunsicherung geführt. Das Verfahren zur Neuauflistung wird auch aufgrund einer breiten Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger und der Erarbeitung wesentlicher Fachpläne durch die Verwaltung noch einige Jahre in Anspruch nehmen. Während dieser Zeit sollen die Nutzerinnen und Nutzer von Kleingartenanlagen in der Hanse- und Universitätsstadt eine Planungssicherheit erhalten, damit – wenn teilweise auch zeitlich begrenzt – auch neue Verträge über Kleingärten geschlossen werden können.

Dr. Steffen Wandschneider-Kastell
Fraktionsvorsitzender

Stellungnahme Entscheidendes Gremium: Federführendes Amt: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft Beteiligte Ämter:	Datum: 07.11.2018 fed. Senator/-in: OB, Roland Methling bet. Senator/-in: bet. Senator/-in:												
Schutz von Kleingartenanlagen während Erstellung des Zukunftsplans													
Beratungsfolge: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Gremium</th> <th>Zuständigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>08.11.2018</td> <td>Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kenntnisnahme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14.11.2018</td> <td>Bürgerschaft</td> <td>Kenntnisnahme</td> </tr> </tbody> </table>		Datum	Gremium	Zuständigkeit	08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung			Kenntnisnahme		14.11.2018	Bürgerschaft	Kenntnisnahme
Datum	Gremium	Zuständigkeit											
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung												
	Kenntnisnahme												
14.11.2018	Bürgerschaft	Kenntnisnahme											

Sachverhalt:

Zum o.g. Antrag nimmt die Verwaltung wie folgt Stellung:

Die Verwaltung empfiehlt die Ablehnung dieses Antrages.

Die Erarbeitung des Flächennutzungsplans erfolgt gemäß den Vorschriften des Baugesetzbuches. Hierbei werden alle vorliegenden öffentlichen und privaten Belange, insbesondere auch eine detaillierte Bedarfsentwicklung der Planung zugrunde gelegt.

Mit Beschluss der Bürgerschaft der Hansestadt Rostock vom 01.02.2017 (Beschluss Nr. 2016/AN/2335) ist parallel zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Hansestadt Rostock eine Landschafts- und Freiraumplanung zu erarbeiten. Das Konzept ist der Bürgerschaft vor der Endfassung der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans zum Beschluss vorzulegen. Dieses Umwelt- und Freiraumkonzept wird in enger Kooperation der Ämter für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege und Umweltschutz erarbeitet.

Das Umwelt- und Freiraumkonzept (UFK) ist ein spezieller Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan. Es ist, ausgehend von einer stadtweiten sowie einer quartiers- bzw. stadtbereichsbezogenen Analyse, auf die Freiräume der Hansestadt Rostock gerichtet. Es untersetzt im Detail den aktuellen, 2014 von der Bürgerschaft beschlossenen Landschaftsplan der Hansestadt Rostock [1. Aktualisierung 2013 (Beschluss-Nr.: 2013/BV/5116)].

Die Erarbeitung des UFK erfolgt im Kontext zum laufenden (2017 bis 2019) und vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung geförderten Modellprojekt „Grüne Welle – Stadtgarten Rostock“ (Forschungsprogramm ExWoSt). Die Ergebnisse des

Kleingartenentwicklungskonzeptes fließen in das Umwelt- und Freiraumkonzept ein und sollen 2020 durch die Bürgerschaft beschlossen werden.

Nach Analyse und Bewertung des bestehenden Kleingartenbestandes im Rahmen des Kleingartenentwicklungskonzeptes „Grüne Welle – Stadtgarten Rostock“ steht die Formulierung eines Leitbildes hinsichtlich der Versorgung der Rostocker Bevölkerung mit Kleingärten und deren Qualität im Vordergrund. Daraus ergeben sich entsprechende Handlungsfelder für die Kleingartenvereine aber auch für Politik und Stadtverwaltung.

Erste konkrete Aussagen zum zukünftigen Bedarf an Kleingärten als Abwägungsgrundlage für andere Fachplanungen werden jedoch nicht vor März 2019 vorliegen. Durch die Anträge wird das Ergebnis dieser, für den FNP notwendigen Untersuchung des Kleingartenentwicklungskonzeptes „Grüne Welle – Stadtgarten Rostock“ vorweg genommen. Damit werden Entscheidungen vorverlagert, die erst im Ergebnis der Erarbeitung des Kleingartenentwicklungskonzeptes getroffen werden sollten und somit die Inhalte des Konzeptes nutzlos werden könnten.

Damit nehmen die Anträge eine Abwägung zu Inhalten des Planes vorweg und führen damit im Zweifelsfall zu einer fehlerhaften Abwägung, sofern sich im Planverfahren alternative Lösungen zu den o.g. Beschlussinhalten anbieten würden.

Eine derzeit im Flächennutzungsplan als Grünfläche mit der Zweckbindung „Kleingarten“ dargestellte Fläche kann nicht ohne Änderung des Flächennutzungsplans umgenutzt werden. Auch eine Neuausweisung im Flächennutzungsplan reicht dazu nicht aus. Zur Umnutzung als Baufläche und die darauf folgende Kündigung von Kleingärten ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Über eine Änderung des Flächennutzungsplans, zur Aufstellung von Bebauungsplänen sowie zum Satzungsbeschluss eines Bebauungsplanes ist ein Beschluss der Bürgerschaft erforderlich. Hier hat die Bürgerschaft jederzeit die Entscheidungshoheit.

Roland Methling

Antrag	Datum: 23.10.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	
Dr. Steffen Wandschneider-Kastell (für die Fraktion der SPD) Dauerhafter Erhalt der Anzahl der Kleingärten in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung
	Vorberatung
14.11.2018	Bürgerschaft
	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Oberbürgermeister wird beauftragt, bei der Erstellung des Flächennutzungsplans dafür Sorge zu tragen, dass die Anzahl der Kleingärten in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock stabil gehalten wird. Für jeden zukünftig wegfallenden Kleingarten erfolgt die Schaffung eines Ersatzes an anderer Stelle.

Eventuell wegfallende Flächen sind außerdem nach ihrer potentiellen Inanspruchnahme zu priorisieren.

Begründung:

Mit der Aufstellung des Flächennutzungsplans werden in Folge der Flächenpolitik der Hanse- und Universitätsstadt Rostock auch Kleingartenanlagen oder Teile davon überplant werden. Dieses kann aus Sicht der geordneten Stadtentwicklung sinnvoll sein um Nutzungskonflikte abzubauen. Zur dauerhaften Erhaltung des gewachsenen Kleingartenwesens in der Hansestadt müssen für wegfallende Anlagen Ersatzflächen angeboten werden.

Darüber hinaus sollen überplante Bereiche fachlich im Hinblick auf den potentiellen Zeitpunkt der Inanspruchnahme bewertet und priorisiert werden, damit für die Nutzenden für einen Übergangszeitraum ein möglichst hohes Maß an Planungssicherheit gegeben werden kann.

Dr. Steffen Wandschneider-Kastell
Fraktionsvorsitzender

Änderungsantrag	Datum: 02.11.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	
Dr. Sybille Bachmann (Fraktion Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09) Dauerhafter Erhalt der Anzahl der Kleingärten in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung
	Vorberatung
14.11.2018	Bürgerschaft
	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Beschlussvorschlag wird wie folgt ersetzt:

Der Oberbürgermeister wird beauftragt, bei der Überplanung derzeitiger Kleingartenflächen im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplans in Abstimmung mit dem Kleingartenverband Rostock (*Verband der Gartenfreunde Rostock e.V.*), einzelflächenbezogen Einigung über Lösungsvarianten zu erzielen.

Als Lösungen kommen unter anderem in Frage:

- Bereitstellung von Ersatzflächen
- Unterstützung bei der Beseitigung von Leerstand
- Aufwertung der Qualität bestehender Anlagen
- Entwicklung einer Grünanlage/eines Parks/eines *Urban-Gardening*-Projektes.

Begründung:

Bei der Erarbeitung des neuen FNP ist die Bildung von Quartieren mit einer Einheit von Arbeiten, Wohnen und Erholen/Freizeit ins Auge zu fassen. Kleingärten können dabei eine Rolle spielen, müssen es aber nicht in jedem Fall. Je nach Zielgruppe des Quartiers könnten es auch eine Grün-/Sportanlage oder ein Park oder das für alle zugängliche *urban gardening* ohne Kleingartenanlage sein. Zudem werden Ersatzflächen nicht zwingend angenommen, denn nur wenige Interessenten sind bereit, einen Garten von Null aufzubauen. Hier gilt es die Erfahrungen der ersten Ersatzfläche in der Rostocker Südstadt abzuwarten.

Was das Kleingartenwesen in Rostock vielmehr benötigt, ist eine Unterstützung bei der qualitativen Aufwertung bestehender Anlagen und der Beseitigung von Leerstand. Einzelne KGA können überfordert sein, wenn länger ungenutzte Gärten aufgrund ihres Zustands keine neuen Nutzer finden. Hier ist anzusetzen, nicht zuletzt um mit dem Flächenverbrauch in Rostock hauszuhalten.

gez. Dr. Sybille Bachmann

Stellungnahme	Datum:	07.11.2018
Entscheidendes Gremium:	fed. Senator/-in:	OB, Roland Methling
	bet. Senator/-in:	
Federführendes Amt: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	bet. Senator/-in:	
Beteiligte Ämter:		
Dauerhafter Erhalt der Anzahl der Kleingärten in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung Kenntnisnahme	
14.11.2018	Bürgerschaft	Kenntnisnahme

Sachverhalt:

Zum o.g. Antrag nimmt die Verwaltung wie folgt Stellung:

Die Verwaltung empfiehlt die Ablehnung dieses Antrages.

Die Erarbeitung des Flächennutzungsplans erfolgt gemäß den Vorschriften des Baugesetzbuches. Hierbei werden alle vorliegenden öffentlichen und privaten Belange, insbesondere auch eine detaillierte Bedarfsentwicklung der Planung zugrunde gelegt.

Mit Beschluss der Bürgerschaft der Hansestadt Rostock vom 01.02.2017 (Beschluss Nr. 2016/AN/2335) ist parallel zur Neuauftellung des Flächennutzungsplans der Hansestadt Rostock eine Landschafts- und Freiraumplanung zu erarbeiten. Das Konzept ist der Bürgerschaft vor der Endfassung der Neuauftellung des Flächennutzungsplans zum Beschluss vorzulegen. Dieses Umwelt- und Freiraumkonzept wird in enger Kooperation der Ämter für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege und Umweltschutz erarbeitet.

Das Umwelt- und Freiraumkonzept (UFK) ist ein spezieller Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan. Es ist, ausgehend von einer stadtweiten sowie einer quartiers- bzw. stadtbereichsbezogenen Analyse, auf die Freiräume der Hansestadt Rostock gerichtet. Es untersetzt im Detail den aktuellen, 2014 von der Bürgerschaft beschlossenen Landschaftsplan der Hansestadt Rostock [1. Aktualisierung 2013 (Beschluss-Nr.: 2013/BV/5116)].

Die Erarbeitung des UFK erfolgt im Kontext zum laufenden (2017 bis 2019) und vom

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung geförderten Modellprojekt „Grüne Welle – Stadtgarten Rostock“ (Forschungsprogramm ExWoSt). Die Ergebnisse des

Kleingartenentwicklungskonzeptes fließen in das Umwelt- und Freiraumkonzept ein und sollen 2020 durch die Bürgerschaft beschlossen werden.

Nach Analyse und Bewertung des bestehenden Kleingartenbestandes im Rahmen des Kleingartenentwicklungskonzeptes „Grüne Welle – Stadtgarten Rostock“ steht die Formulierung eines Leitbildes hinsichtlich der Versorgung der Rostocker Bevölkerung mit Kleingärten und deren Qualität im Vordergrund. Daraus ergeben sich entsprechende Handlungsfelder für die Kleingartenvereine aber auch für Politik und Stadtverwaltung.

Erste konkrete Aussagen zum zukünftigen Bedarf an Kleingärten als Abwägungsgrundlage für andere Fachplanungen werden jedoch nicht vor März 2019 vorliegen. Durch die Anträge wird das Ergebnis dieser, für den FNP notwendigen Untersuchung des Kleingartenentwicklungskonzeptes „Grüne Welle – Stadtgarten Rostock“ vorweg genommen. Damit werden Entscheidungen vorverlagert, die erst im Ergebnis der Erarbeitung des Kleingartenentwicklungskonzeptes getroffen werden sollten und somit die Inhalte des Konzeptes nutzlos werden könnten.

Damit nehmen die Anträge eine Abwägung zu Inhalten des Planes vorweg und führen damit im Zweifelsfall zu einer fehlerhaften Abwägung, sofern sich im Planverfahren alternative Lösungen zu den o.g. Beschlussinhalten anbieten würden.

Eine derzeit im Flächennutzungsplan als Grünfläche mit der Zweckbindung „Kleingarten“ dargestellte Fläche kann nicht ohne Änderung des Flächennutzungsplans umgenutzt werden. Auch eine Neuausweisung im Flächennutzungsplan reicht dazu nicht aus. Zur Umnutzung als Baufläche und die darauf folgende Kündigung von Kleingärten ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Über eine Änderung des Flächennutzungsplans, zur Aufstellung von Bebauungsplänen sowie zum Satzungsbeschluss eines Bebauungsplanes ist ein Beschluss der Bürgerschaft erforderlich. Hier hat die Bürgerschaft jederzeit die Entscheidungshoheit.

Roland Methling

Beschlussvorlage	Datum:	11.09.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	fed. Senator/-in:	OB, Roland Methling
	bet. Senator/-in:	S 2, Dr. Chris Müller-von Wrycz Rekowski
Federführendes Amt: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	bet. Senator/-in:	S 4, Holger Matthäus
Beteiligte Ämter: Zentrale Steuerung Finanzverwaltungsamt Bauamt Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt Amt für Verkehrsanlagen Amt für Stadtgrün, Naturschutz u. Landschaftspflege Amt für Umweltschutz Eigenbetrieb KOE Ortsamt Mitte		
Beschluss über die öffentliche Auslegung des Bebauungsplans Nr. 09.W.192 für das "Wohn- und Sondergebiet am Südring"		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
04.10.2018	Ortsbeirat Südstadt (12)	Vorberatung
24.10.2018	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Vorberatung
06.11.2018	Bau- und Planungsausschuss	Vorberatung
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Vorberatung
14.11.2018	Bürgerschaft	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 09.W.192 für das „Wohn- und Sondergebiet am Südring“, begrenzt

im Norden: durch die Gleise der Bahnstrecke nach Wismar und Warnemünde,
 im Südwesten: durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 09.SO.162
 „Groter Pohl“ sowie nördlich durch die Erich-Schlesinger-Straße,
 im Südosten: durch die Straße Südring,

bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), beide Anlage 1, und der Entwurf der Begründung dazu, Anlage 2, werden in der vorliegenden Form gebilligt und sind gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen.

Beschlussvorschriften:

§ 22 Abs. 2 KV M-V

§ 2 Abs. 1 BauGB

bereits gefasste Beschlüsse:

2016/BV/1527 Beschluss über die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 09.W.192 für das "Wohn- und Sondergebiet am Südring" vom 06.04.2016.

Sachverhalt:

Ziel des Bebauungsplans ist die bauliche Aufwertung eines innerhalb der Hansestadt Rostock zentral gelegenen Areals unweit des Hauptbahnhofs, das bereits seit längerer Zeit für eine Überbauung bestimmt ist. Es wird hierbei eine Mischung der Hauptnutzungsarten Wohnen, sonstigen Sondergebieten und Flächen für den Gemeinbedarf angestrebt, wobei die inneren, dem Verkehrslärm abgewandten ruhigen Gebietsanteile dem Wohnen überlassen werden sollen.

Es sollen drei verschiedene Sondergebietstypen etabliert werden:

1. Die geplanten Sondergebiete „Wissenschaft/Forschung und Technologie“ stellen mehrere Flächen für Institute, wissenschaftsnahe Unternehmen sowie Ausgründungen, die die Nähe zum Campus Albert-Einstein-Straße suchen, bereit.
2. Das geplante Sondergebiet „Bildung und Kultur“ kann Bildungsangebote auch freier Träger sowie kulturelle und soziokulturelle Einrichtungen aufnehmen.
3. Das geplante Sondergebiet „Kreativwirtschaft“ richtet sich an einen besonderen Zweig von Freiberuflern und Gewerbetreibenden, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben, mit kreativer Ausrichtung ihrer Dienstleistung oder Gewerbes und wird in dieser Form erstmalig in Rostock festgesetzt.

Es werden überdies Flächen für den Gemeinbedarf mit den Zweckbestimmungen „Schule“ und „sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ festgesetzt, die unter der Planung des KOE eine allgemeinbildende städtische Schule mit Sportflächen und eine Kindertagesstätte aufnehmen soll. Zwischen den Flächen für Gemeinbedarf ist ein Streifen für die Regelung des Wasserabflusses eingeordnet, der den zu verlegenden Graben „Groter Pohl“ aufnehmen soll.

Für den Interkulturellen Garten ist in der an der nördlichen Gemeinbedarfsfläche grenzenden Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gärten“ ein bauplanungsrechtlich zulässiger Standort festgesetzt, in der der Interkulturelle Garten wie auch Kleingärten zulässig sein werden.

In den inneren, ruhigeren Gebietsteilen, die aufgrund ihres Abstands zu den peripheren Lärmquellen des Verkehrs für das Wohnen immissionsschutzfachlich geeignet sind, sollen Wohngebiete entstehen. Das geplante Maß der baulichen Nutzung lässt aufgrund der zentralen Lage unweit des Hauptbahnhofes einen verdichteten Wohnungsbau im Geschosswohnungsbau zu. Aufgrund der Nähe zur Universität Rostock und künftig weiteren Bildungseinrichtungen ist das Gebiet geeignet, neben dem allgemeinen Wohnen auch besondere Formen des Wohnens, wie das Studierenden-Wohnen, aufzunehmen, ohne dass diese planungsrechtlich zwingend festgesetzt wurden.

Das Planungsgebiet grenzt unmittelbar an den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl – östlicher Teil“ sowie an den zukünftigen Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl – westlicher Teil“, die beide an die Erich-Schlesinger-Straße angrenzen.

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) stellt das Plangebiet als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Wissenschaft und Technik“ sowie als Wohnbauflächen dar. Der

Bebauungsplan mit den oben beschriebenen Zielen kann daher gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB aus dem wirksamen Flächennutzungsplan, der diesbezüglich nicht geändert wird, entwickelt werden. Die konkrete Abgrenzung der unterschiedlichen Kategorien von Bauflächen, bzw. Baugebietstypen, kann im Bebauungsplan anders gewählt werden als in den Darstellungen des Flächennutzungsplans, der aufgrund seines gesamtstädtischen Maßstabs die Entwicklung nicht parzellenscharf darstellt.

Der gegenwärtige bauliche Bestand im räumlichen Geltungsbereich weist überwiegend Kleingartenlauben von insgesamt vier Kleingartenvereinen sowie einigen vereinslosen Parzellen auf. Die Kleingartenanlagen sind in der mit dem „Verband der Gartenfreunde e.V. Hansestadt Rostock“ abgestimmten Umnutzungskonzeption von 2008 dargestellt. Die geplante Inanspruchnahme der Flächen ist damit den betroffenen Vereinen bekannt. Zusätzlich befinden sich auf dem Areal Flächen, die von der Hanseatischen Weiterbildungs- und Beschäftigungsgemeinschaft Rostock (HWBR) und als Interkultureller Garten genutzt werden.

Eigentümer der Flächen im Plangebiet sind überwiegend die Hanse- und Universitätsstadt Rostock sowie einige wenige private Eigentümer.
Die Fläche des Plangebietes umfasst ca. 22 ha.

Finanzielle Auswirkungen:

- Kosten der Bauleitplanung inkl. Gutachtenvergabe trägt die Hanse- und Universitätsstadt Rostock: 125.000,- €
- Kosten zur verkehrlichen Erschließung des Gebiets trägt die Hanse- und Universitätsstadt Rostock: 750.000,- €
- Kosten für die Planung und Herstellung von öffentlichen Grünanlagen und Spielplätzen trägt die Hanse- und Universitätsstadt Rostock: 316.740 €.

Die Kosten der Bauleitplanung inkl. Gutachtenvergabe trägt die Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

Teilhaushalt: 61

Produkt: 51102

Bezeichnung: Stadtentwicklung und städtebauliche Planung

Haushaltsjahr	Konto / Bezeichnung	Ergebnishaushalt		Finanzhaushalt	
		Erträge	Aufwendungen	Einzahlungen	Auszahlungen
2018	56255010 / Aufwendungen für die Erstellung von Bebauungsplänen – städtebauliche Planung, Landschaftsplanung		95.000,00 €		
	76255010 / Auszahlungen für die städtebauliche Planung, Landschaftsplanung				95.000,00 €
2019	56255010 / Aufwen-		30.000,00 €		

	dungen für die Erstellung von Bebauungsplänen – städtebauliche Planung, Landschaftsplanung				
	76255010 / Auszahlungen für die städtebauliche Planung, Landschaftsplanung				30.000,00 €
Gesamtkosten (2018/2019)			125.000,00 €		125.000,00 €

Teilhaushalt: 66

Produkt: 54101

Bezeichnung: Gemeindestraßen

Maßnahme:
standort Am Südring Groter Pohl

6654101201801417 - Städtischer Anteil Wohnungsbau-

Haushaltsjahr	Konto / Bezeichnung	Ergebnishaushalt		Finanzaushalt	
		Erträge	Aufwendungen	Ein- zahlun- gen	Aus- zahlungen
2019	78532000 / 09612000 Auszahlungen für Baumaßnahmen (Herstellerkosten)				500.000,00 €
2020	78532000 / 09612000 Auszahlungen für Baumaßnahmen (Herstellerkosten)				250.000,00 €
Verpflichtungsermächtigung in 2018 für Kassenwirksamkeit 2019 und 2020					750.000,00 €
Gesamtkosten					750.000,00 €

Teilhaushalt: 67

Produkt: 55100 Bezeichnung: Stadtgrün

Investitionsmaßnahme-Nr. 6755100201800599 – Städtischer Anteil Wohnungsbaustandort – B-Plan Nr. 09.W.192 „Wohn- und Sondergebiet am Südring“

Haushaltsjahr	Konto / Bezeichnung	Ergebnishaushalt		Finanzhaushalt	
		Erträge	Aufwendungen	Einzahlungen	Auszahlungen
2019	55100.78512001 – Auszahlungen für Baumaßnahmen an unbebauten Grundstücken (Herstellungskosten) – zweckgebunden				20.940 €
2020	55100.78512001 – Auszahlungen für Baumaßnahmen an unbebauten Grundstücken (Herstellungskosten) – zweckgebunden				146.580 €
2020	52312121/72312121 – Festwertfinanzierte Aufwendungen/Auszahlungen für die Unterhaltung von Spielplätzen - Städtischer Anteil Wohnungsbaustandorte		25.200 €		25.200 €
2020	52312322/72312322 – Festwertfinanzierte Aufwendungen/Auszahlungen für die Unterhaltung von Grünanlagen und Straßenbegleitgrün - Städtischer Anteil Wohnungsbaustandorte		37.620 €		37.620 €
ab 2021-2023 (jährlich)	55100.78512001 – Auszahlungen für Baumaßnahmen an unbebauten Grundstücken (Herstellungskosten) – zweckgebunden				28.800 €
Gesamtkosten Herstellung Grünanlagen					316.740 €
ab 2021	52312100/72312100 – Aufwendungen / Auszahlungen für die Unterhaltung von Spielplätzen Unterhaltungskosten pro Jahr		2.500 €		2.500 €

ab 2024	56290060/76290060 – Aufwendungen / Auszahlungen für die Unterhaltung von Grünanlagen einschließlich Straßenbegleitgrün Unterhaltungskosten n pro Jahr		19.400 €		19.400 €
----------------	---	--	----------	--	----------

Teilhaushalt:

Produkt:

Bezeichnung:

ggf. Investitionsmaßnahme Nr.:

Bezeichnung:

Haushalts- jahr	Konto / Bezeichnung	Ergebnishaushalt		Finanzhaushalt	
		Erträge	Auf- wendungen	Ein- zahlungen	Aus- zahlungen



Die finanziellen Mittel sind Bestandteil der zuletzt beschlossenen Haushaltssatzung.

Weitere mit der Beschlussvorlage mittelbar in Zusammenhang stehende Kosten:



liegen nicht vor.



werden nachfolgend angegeben

Bezug zum zuletzt beschlossenen Haushaltssicherungskonzept:

Kein Bezug zum Haushaltssicherungskonzept.

Roland Methling

Anlage/n:

1. Entwurf von Planzeichnung (Teil A) und Text (Teil B),
2. Entwurf der Begründung



Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Land Mecklenburg - Vorpommern

Bebauungsplan Nr. 09.W.192

„Wohn- und Sondergebiet am Südring“

östlich der Erich-Schlesinger-Straße, westlich des Südrings
und südlich der Bahnstrecke Rostock-Wismar

Begründung

Entwurf

gebilligt durch Beschluss der Bürgerschaft der Hanse- und Universitätsstadt Rostock vom

ausgefertigt am

(Siegel)

Oberbürgermeister

Arbeitsstand: 27. August 2018

Inhalt

1	ERFORDERLICHKEIT DER PLANUNG	5
2	GELTUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANES	5
3	PLANUNGSGRUNDLAGEN	6
4	VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN	6
4.1	Ziele der Raumordnung	6
4.2	Flächennutzungsplan	7
5	ANGABEN ZUM BESTAND	9
5.1	Städtebauliche Ausgangssituation und Umgebung	9
5.2	Nutzung und Bebauung	9
5.3	Soziale, verkehrliche und stadttechnische Infrastruktur	11
5.3.1	Soziale Infrastruktur	11
5.3.2	Verkehrliche Infrastruktur	11
5.3.3	leitungsgebundene Infrastruktur	11
5.3.4	Richtfunktrassen	13
5.4	Baugrund	13
6	PLANUNGSINHALTE	14
6.1	Art der baulichen Nutzung	14
6.1.1	Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)	14
6.1.2	Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO)	16
6.1.3	sonstiges Sondergebiet „Kreativwirtschaft“ (§ 11 BauNVO)	17
6.1.4	sonstiges Sondergebiet „Bildung und Kultur“ (§ 11 BauNVO)	20
6.1.5	sonstige Sondergebiete „Wissenschaft, Forschung, Technologie“ (§ 11 BauNVO)	21
6.1.6	Geräuschkontingentierung (§ 1 Abs. 4 BauNVO)	22
6.1.7	Stellplätze und Garagen (§ 12 Abs. 6 BauNVO)	23
6.2	Nebenanlagen (§ 14 BauNVO)	23
6.3	Maß der baulichen Nutzung	24
6.4	überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)	28
6.5	Flächen für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB)	28
6.6	Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	29
6.6.1	öffentliche Straßenverkehrsflächen	29
6.6.2	Einfartbereiche und Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt	31
6.6.3	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	32
6.7	Flächen für Versorgungsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)	33
6.8	Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)	34
6.8.1	Grünfläche Gehölzbestand	34
6.8.2	Gärten	34
6.8.3	extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung	34
6.8.4	extensive Wiese mit Gehölzpflanzungen	36
6.8.5	Begleitgrün	36
6.8.6	Begleitgrün mit temporärer Rückhaltung von Niederschlagswasser	36
6.8.7	Kinderspielplatz Altersgruppe 7 – 13 Jahre	36
6.9	Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses	37
6.9.1	Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 Buchstabe b BauGB)	37
6.9.2	Gebiete, in denen bei Errichtung baulicher Anlagen bestimmte bauliche oder technische Maßnahmen getroffen werden müssen, die der Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich Schäden durch Starkregen dienen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 Buchstabe c BauGB)	38
6.10	Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)	38
6.11	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	40
6.12	Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)	42
6.12.1	Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB)	42

6.12.2	Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB)	45
6.13	Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen (§ 9 Abs. 1a BauGB)	46
6.14	Örtliche Bauvorschriften/ Gestaltung	47
6.15	Kennzeichnungen (§ 9 Abs. 5 BauGB)	49
6.16	nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB)	49
7	ERSCHLIESSUNG DES PLANGEBIETES	50
7.1	verkehrliche Erschließung	50
7.1.1	Straßenverkehr	50
7.1.2	Ruhender Verkehr	54
7.1.3	Fußgänger und Fahrradverkehr	60
7.1.4	öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	60
7.2	leitungsgebundene Erschließung	61
7.2.1	Wasserversorgung/Löschwasserbereitstellung	61
7.2.2	Schmutzwasserableitung	61
7.2.3	Regenwasserableitung	62
7.2.4	Stromversorgung	62
7.2.5	Gasversorgung	62
7.2.6	Wärmeversorgung	62
7.2.7	Fernmeldetechnische Erschließung	63
7.3	Müllentsorgung/ Abfallwirtschaft	63
8	UMWELTBERICHT	63
8.1	Einleitung des Umweltberichtes	63
8.2	Charakteristik des Standortes	63
8.3	Beschreibung der Bebauungsplanfestsetzungen	64
8.4	Umfang des Bedarfs an Grund und Boden	64
8.5	Darstellung der Ziele des Natur- und Umweltschutzes	65
8.6	Abgrenzung des Untersuchungsraumes sowie des Untersuchungsumfangs	66
8.7	Schutzgutbezogene Beschreibungen und Bewertungen der Umweltauswirkungen und Ableitung von Maßnahmen	67
8.7.1	Schutzgut Mensch / Bevölkerung und Gesundheit	67
8.7.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	73
8.7.3	Schutzgut Fläche	81
8.7.4	Schutzgut Boden	82
8.7.5	Schutzgut Wasser	84
8.7.6	Schutzgut Klima	87
8.7.7	Schutzgut Luft	90
8.7.8	Schutzgut Landschaft(sbild)	92
8.7.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	93
8.7.10	Wechselwirkungen	93
8.8	Eingriffe in Natur und Landschaft sowie deren Ausgleich	94
8.9	Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Darstellung der Auswahlgründe	96
8.10	Verwendete technische Verfahren der Umweltprüfung und Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Unterlagen aufgetreten sind	96
8.11	Beschreibung der zu erwartenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)	97
8.12	Allgemein verständliche Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltprüfung	97
8.13	Informations- und Datengrundlagen	102
8.14	Bewertungsmethodik	103
9	STAND DES AUFSTELLUNGSVERFAHRENS	109
10	FLÄCHENBILANZ	110
11	HINWEISE	111
11.1	Hinweise auf Satzungen	111
11.2	Hinweise zur Planverwirklichung	111
11.3	Hinweise für die nachfolgende Erschließungsplanung	112
12	SICHERUNG DER PLANDURCHFÜHRUNG	114
12.1	bodenordnende Maßnahmen	114
12.2	Verträge	114

1 ERFORDERLICHKEIT DER PLANUNG

In der Hanse- und Universitätsstadt Rostock ist in der südwestlichen Bahnhofsvorstadt die Entwicklung eines neuen Stadtquartiers geplant. Aufgrund seiner zentralen Lage zwischen dem Hauptbahnhof und dem Universitätsviertel bietet dieser bisher überwiegend kleingärtnerisch genutzte Bereich ein großes städtebauliches Entwicklungspotential. Im Zuge der Aufstellung des Flächennutzungsplans ist dieses Potential bereits erkannt und in Form von verschiedenen Bauflächenausweisungen (im Wesentlichen Wohnbauflächen und Sondergebiete Wissenschaft und Technik) dargestellt worden.

Ziele sind dabei:

- den Universitätscampus an der Albert-Einstein-Straße in Richtung Innenstadt weiter zu entwickeln
- die Verbindung von Wohnen und Arbeiten zu stärken,
- einen innerstädtischen Wohnstandort zu entwickeln und
- die Südstadt insgesamt zu stärken

Das geplante Sondergebiet „Bildung und Kultur“ sowie die Gemeinbedarfsfläche „Schule“ sowie „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ können ein breites Spektrum von Bildungsangeboten für unterschiedliche Altersklassen, vom Kindergarten bis hin zur Hoch- und Fachhochschule aufnehmen.

Die Sondergebiete „Wissenschaft, Forschung und Technologie“ können Flächenangebote für Institute, wissenschaftliche Unternehmen sowie Ausgründungen in Nähe des Uni-Campus an der Albert-Einstein-Straße bereithalten.

Das Sondergebiet „Kreativwirtschaft“ bietet Raum für ein Innovations- und Gründungszentrum für Unternehmen und Freiberuflern, die sich mit der Schaffung und Verteilung von kulturellen oder kreativen Gütern befassen.

In den inneren, ruhigeren Gebietsteilen, die aufgrund ihres Abstands zu den peripheren Lärmquellen des Verkehrs für das Wohnen immissionsschutzfachlich geeignet sind, sollen Wohngebiete entstehen. Aufgrund der zentralen Lage unweit des Hauptbahnhofs ist von einem verdichteten Wohnungsbau auszugehen. Hier können aufgrund der Nähe zur Universität Rostock und zukünftig weiteren Bildungseinrichtungen neben dem allgemeinen Wohnen auch besondere Formen des Wohnens, wie das studentische Wohnen, Aufnahme finden.

2 GELTUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANES

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl – östlicher Teil“ sowie an den zukünftigen Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl -westlicher Teil“, die beide an die Erich-Schlesinger-Straße angrenzen.

Der räumliche Geltungsbereich wird örtlich begrenzt:

Im Norden: durch die Gleise der Bahnstrecken nach Warnemünde und Wismar

Im Südwesten: durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl“ sowie nördlich durch die Erich-Schlesinger-Straße

Im Südosten: durch den Südring

3 PLANUNGSGRUNDLAGEN

Grundlagen des Bebauungsplanes und des Aufstellungsverfahrens sind insbesondere:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist.
- Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist,
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der jeweils aktuellen Fassung
- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 777)

Planunterlage

Für den Bebauungsplan sind folgende Planunterlagen verwendet worden:

- Lage- und Höhenplan Rostock „Groter Pohl“, Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Flurbezirk III, Flur 1 vom 10.06.2016, Vermessungs- und Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Golnik, ObVI, Lise-Meitner-Ring 7, 18059 Rostock,
- Lage- und Höhenplan, Rostock, Erich-Schlesinger-Straße bis Hauptbahnhof, Flurbezirk II und III vom 10.07.2018, Vermessungs- und Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Golnik, ObVI, Lise-Meitner-Ring 7, 18059 Rostock,
- Ausschnitt aus dem B-Plan Nr. 09.SO.162 – Groter Pohl – östlicher Teil, rechtskräftig seit dem 23.03.2011 (abgeschwächt)
- Ausschnitt aus dem Entwurf des B-Plans Nr. 09.SO.162 – Groter Pohl – westlicher Teil (abgeschwächt)

Lagebezugssystem: ETRS 89 UTM

Höhenbezugssystem: HN 76 (NHN)

4 VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN

4.1 Ziele der Raumordnung

Die Hansestadt Rostock ist nach dem *Landesraumentwicklungsprogramm* vom 27.05.2016 Oberzentrum. Oberzentren sollen für die Bevölkerung ihrer Nahbereiche Einrichtungen der Grundversorgung und für die Bevölkerung ihrer Oberbereiche bedarfsgerecht Einrichtungen des spezialisierten höheren Bedarfs, vorhalten (LEP G 3.2(2)). Zu den letzteren zählen Einzelhandelsbetriebe des mittel- und langfristigen Bedarfs, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, große Krankenhäuser, umfassende fachärztliche Versorgung, große Kultureinrichtungen, Sportstadien, Gerichte und große Behörden.

Oberzentren sollen als überregional bedeutsame Infrastruktur- und Wirtschaftsstandorte gestärkt und weiterentwickelt werden. Sie sollen in ihrer Funktion als Arbeits- Forschungs-, Bildungs- und Kulturstandorte gezielt unterstützt werden (Z 3.2(6)).

Oberzentren sind die wichtigsten Standorte des Landes mit überregionaler Ausstrahlung. Neben ihrer wirtschaftlichen Bedeutung heben sie sich als hochrangige Bildungs-, Forschungs- und Kulturstandorte ab, haben wichtige Funktionen im Tourismus und bündeln ein umfassendes Infrastrukturangebot. Die Oberzentren sind die Wirtschaftsstandorte mit der höchsten Wertschöpfung und prägen ganz wesentlich das Bild Mecklenburg-Vorpommerns im überregionalen und internationalen Kontext (Auszug aus der Begründung zu Abschnitt 3.2 - Zentrale Orte - des LEP 2016).

Im *Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock* (REP MM/R) sind solche Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung formuliert, die die Festlegungen des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern unter Berücksichtigung der regionalen Erfordernisse und Potenziale sachlich und/oder räumlich konkretisieren, weiterentwickeln und ergänzen.

Die Hansestadt Rostock ist mit der größten Bevölkerungs- und Wirtschaftsdichte im Bundesland wirtschaftlicher, wissenschaftlicher und kultureller Kern der Planungsregion Mittleres Mecklenburg/Rostock, deren Impulse auf Mecklenburg-Vorpommern ausstrahlen. Der Verflechtungsbereich des Oberzentrums Rostock erstreckt sich über die Planungsregion hinaus und umfasst auch die Mittelbereiche Rostock/Bad Doberan, Güstrow, Teterow und den Mittelbereich Ribnitz-Damgarten der Planungsregion Vorpommern.

Nach Programmsatz G 4.1 (1) REP MM/R soll die über den Eigenbedarf hinausgehende Neuausweisung von Siedlungsflächen auf die Zentralen Orte konzentriert werden. Damit wird sichergestellt, dass zukünftig Ansiedlungspotenziale der Stärkung der zentralen Orte dienen und eine Zersiedlung des ländlichen Raumes verhindert wird. Nach Programmsatz Z 4.1 (3) ist der Nutzung erschlossener Standortreserven sowie der Umnutzung, Erneuerung und Verdichtung bebauter Gebiete Vorrang vor der Ausweisung neuer Siedlungsflächen einzuräumen. Damit soll die Inanspruchnahme von Grund und Boden verringert und die Auslastung bestehender Infrastruktureinrichtungen erhöht werden.

Als regional differenziertes und landesspezifisch angepasstes Standortsystem der öffentlichen Daseinsvorsorge bildet das Zentrale-Orte-System auch unter den sich verändernden wirtschaftlichen und demografischen Rahmenbedingungen die Grundlage für eine effiziente räumliche Bündelung von Einrichtungen und Dienstleistungen. Um auch künftig eine Grundversorgung mit Leistungen der Daseinsvorsorge in einem qualitativ und quantitativ ausreichenden Umfang sicherzustellen, sind diese auf die Zentralen Orte zu konzentrieren (Programmsatz Z 6.1 (1)).

4.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock werden für das Plangebiet folgende Darstellungen getroffen:

- sonstiges Sondergebiet „Wissenschaft und Technik“ (SO Wiss 9.4)
- Wohnbaufläche (W 9.4)

Hierzu werden im Erläuterungsbericht folgende Planungsziele benannt:

„Bereits im übergeleiteten Flächennutzungsplan, der im Rahmen der Generalbebauungsplanung in der DDR aufgestellt wurde, waren die Flächen zwischen Südring, Erich-Schlesinger-Straße und Bahnanlagen auf Grund ihrer Nähe zur Innenstadt und zu allen, vor allem auch schienengebundenen Verkehrsmitteln als Bauflächen dargestellt. Neben einem Sondergebiet Wissenschaft, das die Nähe zur Universität nutzt, stellt der Flächennutzungsplan an der Erich-Schlesinger-Straße eine ca. 15 ha große Wohnbaufläche dar.“

Neben vorgenannten Standortvorzügen ist eine Nutzungsmischung von Wohnen und Arbeiten an diesem Standort planerisches Ziel. Die gegenwärtig noch vorhandenen Kleingärten sind in der Kategorienliste zur Bestandssicherung bereits als begrenzt sicher dargestellt.“

„In enger Verbindung zu den (...) Sondergebieten Universität und Bildung stehen die Standorte für Wissenschaft und Forschung. Die hierfür im Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock dargestellten Sondergebiete Wissenschaft dienen der Unterbringung von Einrichtungen und Anlagen für Wissenschaft, Forschung, Technologieentwicklung.“

Auf Grund der engen Verbindung mit den Einrichtungen der Universität konzentrieren sich die Sondergebiete Wissenschaft im Wesentlichen auf Bereiche im Umfeld dieser Sondergebiete, vorrangig in der Südstadt bzw. im Hansaviertel. (...)

Die größte Angebotsfläche ist der Standort an der E.-Schlesinger-Straße in einer Größe von über 14 ha. (...)

Insbesondere auf Grund der Lage zur Innenstadt und zu allen wichtigen Verkehrsmitteln in der Stadt (Hauptbahnhof mit Fern-, Regional- und S-Bahn, Straßenbahn, Zentraler Busbahnhof) ist eine bauliche Nutzung dieses Areals städtebaulich sinnvoll, auf Grund der Nähe zur Universitätsentwicklungsfläche Südstadt ist die Darstellung als Sondergebiet Wissenschaft im Flächennutzungsplan erfolgt.“

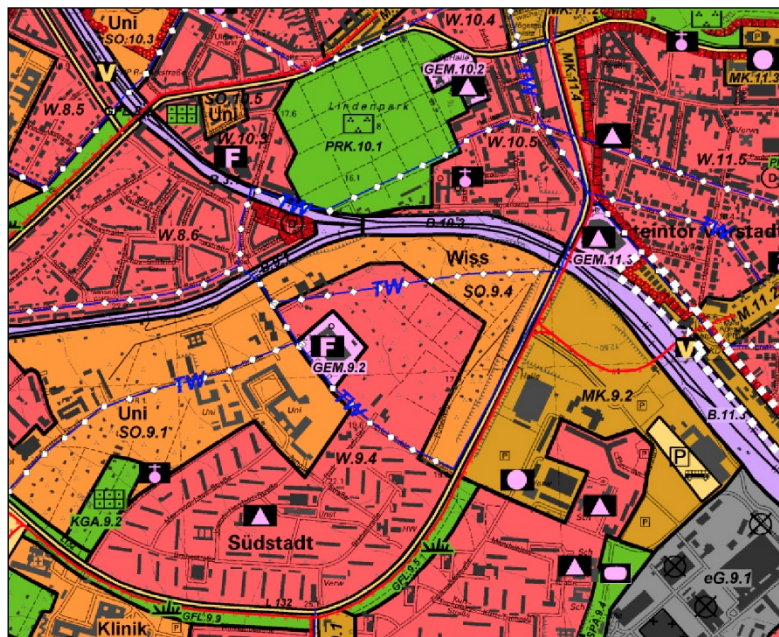


Abb. 1: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Nach § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Bebauungspläne sind nach § 8 Abs. 2 BauGB so aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln, dass durch ihre Festsetzungen die zugrundeliegenden Darstellungen des Flächennutzungsplans konkreter ausgestaltet und damit zugleich verdeutlicht werden. Hierbei sind auch in bestimmtem Rahmen „abweichende Konkretisierungen“ zulässig, wenn hierdurch die Grundkonzeption des Flächennutzungsplans nicht berührt wird.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans weichen geringfügig von den Darstellungen des Flächennutzungsplans ab, ohne dass die Grundkonzeption des Flächennutzungsplans dadurch berührt wird. Planerisches Ziel des Flächennutzungsplans ist die Nutzungsmischung von Wohnen und Arbeiten, wobei auf den inneren, lärmabgewandten Flächen das Wohnen Vorrang haben soll. Die Flächen für Wissenschaft, Forschung und Technologieentwicklung sollen zur Bahnstrecke und zum Südring ausgerichtet werden. Dieses Prinzip wird auch im Bebauungsplan beibehalten.

In Konkretisierung der Gesamtplanung werden im Bebauungsplan Flächen für Schule und Kindereinrichtungen als Gemeinbedarfsfläche festgesetzt und damit standörtlich bestimmt. Das Gewerbegebiet dient u.a. der Unterbringung des Pflichtstellplatzbedarfs aus den allgemeinen Wohngebieten und den Sondergebieten und ist damit funktional mit den Wohngebieten verknüpft. In den Sondergebieten „Kreativwirtschaft“ und „Bildung und Kultur“ werden Flächenangebote gemacht, die eng mit den im FNP dargestellten Funktionen „Wohnen“ und „Wissenschaft“ verbunden sind. Der Bebauungsplan kann mit seinen Festsetzungen daher aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden.

5 ANGABEN ZUM BESTAND

5.1 Städtebauliche Ausgangssituation und Umgebung

Das Plangebiet ist Bestandteil der südwestlichen Bahnhofsvorstadt und bietet ein großes, zusammenhängendes innenstadtnahes Flächen- und Entwicklungspotenzial.

Östlich des Südrings befinden sich mit der Stadthalle, dem Landesbehördenzentrum und dem Bahnhof weitere zentrale Funktionen der Stadt.

Nördlich der Bahntrasse schließen das Quartier „Bei der Tweel“ im Ortsteil Hansaviertel, die „Kröpeliner-Tor-Vorstadt“ und weiter östlich die „Steintorvorstadt“ im Ortsteil Stadtmitte an. Unmittelbar nördlich der Bahntrasse in Richtung „Steintorvorstadt“ befinden sich überwiegend 2-5 geschossige Wohngebäude aus unterschiedlichen Epochen von der Gründerzeit bis hin zu Nachkriegsbauten.

Die Südstadt, eine Großwohnsiedlung, die zwischen 1961 und 1965 entstand, ist durch Zeilenbauten, Punkthochhäuser als Höhendominanten sowie Solitärbauten geprägt und entsprechend dem Leitbild der Stadtlandschaft aufgelockert bebaut und stark durchgrünt.

Die Fläche im Plangebiet selbst liegt auf einem relativ ebenen Plateau, das von Südwesten nach Nordosten insgesamt leicht abfällt. Der Südring führt durch einen Einschnitt, der bis zur Bahnunterführung abfällt.

5.2 Nutzung und Bebauung

Der gegenwärtige bauliche Bestand im räumlichen Geltungsbereich weist überwiegend Kleingartenlauben von insgesamt vier Kleingartenvereinen sowie einigen vereinslosen Parzellen auf. Die Kleingartenanlagen sind in der mit dem „Verband der Gartenfreunde e.V. Hansestadt Rostock“ abgestimmten Umnutzungskonzeption von 2008 dargestellt.

Zusätzlich befinden sich auf dem Areal Flächen des Integrationsprojektes „Interkultureller Garten“ sowie mehrere Lagergebäude der KOE sowie die Rostocker Moschee.

Die Kleingartenanlagen sind sehr gepflegt, lassen jedoch zum Großteil strukturgebende Elemente wie ältere Einzelbäume vermissen.

Ein urban-technisch geprägter Bereich stellt die stillgelegte Bahntrasse sowie die Fernwärmeleitung im nordwestlichen Plangebiet dar.

Das Plangebiet hat aufgrund der getätigten Nachweise eine Funktion als Vogel- und Fledermauslebensraum. Die Biotopstrukturen der verbliebenen Kleingartenanlagen, Gehölz- und Gebüschbestände bieten im Siedlungsbereich weit verbreiteten Singvogelarten Ansitz- und Singwarten sowie Nistplätze. Im Untersuchungsgebiet kommen aktuelle mehrere Höhlenbrüterarten als Brutvogel vor. Es ist ein Sommerquartier aus dem Jahre 2014 der Breitflügelfledermaus bekannt und 2016 konnten zwei Verdachtsquartiere der Zwergfledermaus ermittelt werden. Amphibien und Reptilien konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden.

Im Plangebiet befinden sich noch Flächen mit Gleisanlagen der Deutschen Bahn, die mit dem aktiven Netz verbunden sind. Sie unterliegen noch dem Fachplanungsvorbehalt des § 38 BauGB. Die Nutzung für öffentlichen Grünflächen, für Gemeinbedarfsflächen sowie Verkehrsflächen mit besonderen Zweckbestimmungen ist erst nach baulicher Trennung vom aktiven Netz und nach Freistellung durch das Eisenbahn-Bundesamt möglich.

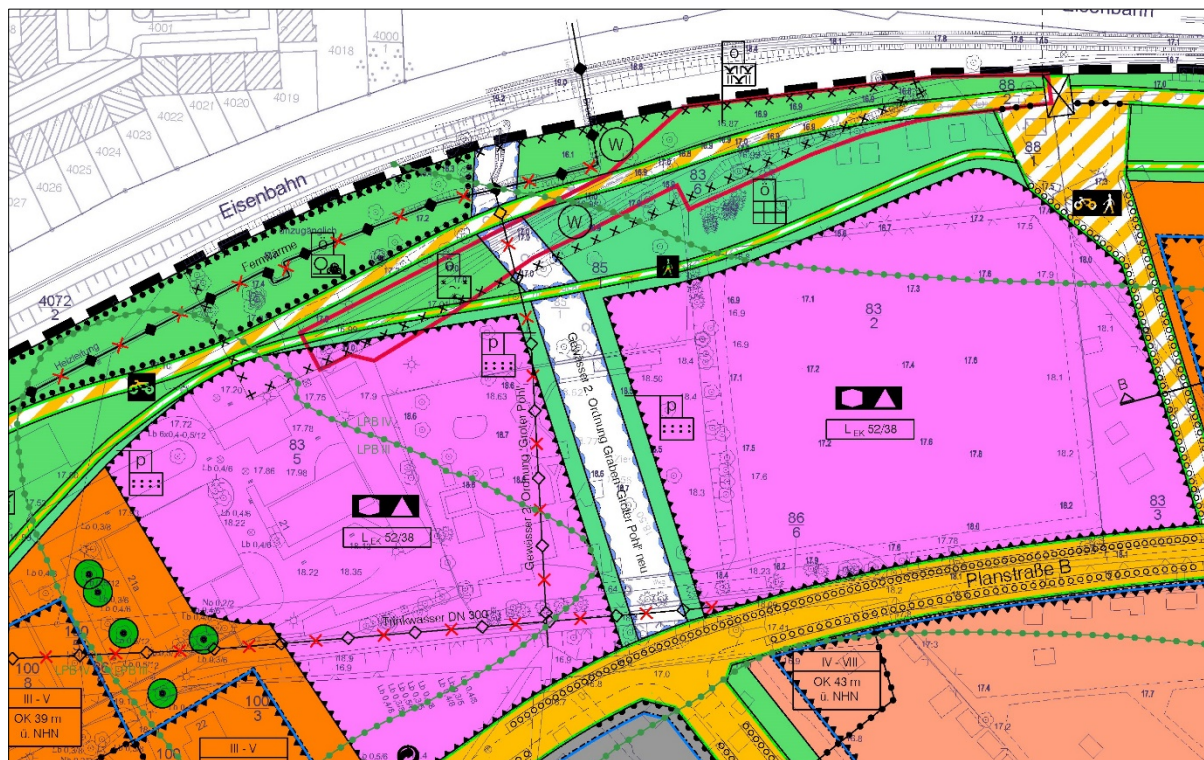


Abb. 2: aktive Bahnbetriebsflächen nördlich der Gemeinbedarfsfläche (Rot umrandet) auf den Flurstücken 83/6 und 88/2 der Flur 1, Flurbezirk III



Abb. 3: aktive Bahnbetriebsflächen im Nordosten des Plangebietes (Rot umrandet) auf den Flurstücken 4072/2 (teilweise) und 3962/15 (teilweise) der Flur 10, Flurbezirk V

Die im Bebauungsplan festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen sind erst dann zulässig, wenn die betroffenen Flurstücke nach § 23 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) von Bahnbetriebszwecken freigestellt wurden. Eine entsprechende Festsetzung hierzu ist auf der Grundlage von § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BauGB im Bebauungsplan getroffen worden.

Im festgesetzten sonstigen Sondergebiet SO_{WFT}6.1, nördlich des Einkaufsmarktes, steht ein eingeschossiges Wohnhaus. Nach den im Bebauungsplan für das sonstige Sondergebiet getroffenen Festsetzungen, ist das dauerhafte Wohnen zukünftig nur als Ausnahme für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen, die der Betriebsverantwortung besonders nahestehen, zulassungsfähig. Die jetzige Wohnnutzung darf auf der Grundlage von Art 14 Abs. 1 Grundgesetz (GG) jedoch auch weiterhin ausgeübt werden. Bestehende Gebäude, die nach früher gültigem Recht rechtmäßig errichtet wurden, dürfen erhalten und weiter genutzt werden, auch wenn sie dem heute gültigem Baurecht nicht mehr entsprechen. In den Bestandsschutz fallen dabei

- Unterhaltungsmaßnahmen
- Instandsetzungsmaßnahmen und
- Modernisierungsmaßnahmen.

Der Bestandsschutz endet:

- durch Funktionsverlust der Anlage,
- wenn der ursprüngliche Bestand in seiner Substanz nicht mehr vorhanden ist,
- wenn der Bestand über notwendige Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen hinaus verändert wird,
- mit erkennbar endgültiger Aufgabe einer Nutzung.

5.3 Soziale, verkehrliche und stadttechnische Infrastruktur

5.3.1 Soziale Infrastruktur

Im Umfeld des Plangebietes sind eine Reihe sozialer Infrastruktureinrichtungen vorhanden. Hierzu gehören Grundschulen, Gesamtschulen, Gymnasien und sonstige Schulen insbesondere in der Südstadt, in der Kröpeliner Tor Vorstadt sowie in der Steintor-Vorstadt. Im Plangebiet selbst befindet sich die Rostocker Moschee und angrenzend das Gelände der Feuerwache.

5.3.2 Verkehrliche Infrastruktur

Das Plangebiet ist mit allen Verkehrsmitteln erreichbar. Die äußere Straßenerschließung des Gebietes erfolgt zum einen über den Südring, der die Innenstadt mit den südlichen und westlichen Stadtteilen und dem südlichen Umland verbindet, sowie der Erich-Schlesinger-Straße als Verbindung in Richtung Kröpeliner Tor Vorstadt.

Durch die Nähe zum Bahnhof (DB, S-Bahn), den Straßenbahnhaltestellen Platz der Freundschaft und Erich-Schlesinger-Straße, den Bushaltestellen Erich-Schlesinger-Straße und Bei der Tweel (Buslinie 27, Nachtlinie F1) sowie dem ZOB, ist das Plangebiet in den Randbereichen auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar.

Eine Fußgängerbrücke überspannt den Südring und schafft über den Pütterweg eine komfortable und barrierefreie Verbindung in Richtung Stadthalle.

5.3.3 leitungsgebundene Infrastruktur

Anlagen der Gasversorgung

Entlang der Elisabeth-Schnitzler-Straße verläuft eine stillgelegte Gasleitung DN 300 St. Eine Demontage im Rahmen der Erschließung ist nach Freigabe durch die Stadtwerke Rostock AG Hauptabteilung Gas möglich.

Oberhalb der Böschung zum Südring verläuft eine Gasleitung DN 600, die teilweise in festgesetzte Baugebiete eingreift. Weitere Gasleitungen befinden sich innerhalb der öffentlichen Grünfläche „extensive Wiese mit Gehölzpflanzungen“ im Nordwesten des Plangebietes.

Die bestehenden Gas-Versorgungsanlagen sind grundbuchlich gesichert. Eine Umverlegung ist nach Flächentausch und Zustimmung durch die Stadtwerke Rostock AG, HA Gas möglich.

Anlagen der Schmutzwasserableitung

Im nördlichen Bereich des Feuerwehrgeländes beginnt die Trasse einer Schmutzwasserleitung DN 200 PVC. Sie verläuft zunächst in nördliche, dann in südöstliche Richtung, unterquert als DN 300 den Südring und endet auf der Ostseite des Südrings in einer Schmutzwasserleitung DN 300 Stz.

Anlagen der Fernwärmeversorgung

Das gesamte Plangebiet befindet sich im Fernwärmevorranggebiet der geltenden „Satzung über die öffentliche Versorgung mit Fernwärme in der Hansestadt Rostock (Fernwärmesatzung)“ und wird von Fernwärmeleitungen berührt. Aus diesem Grunde ist gemäß der „Satzung über die öffentliche Versorgung mit Fernwärme in der Hansestadt Rostock vom 11. April 2017 (Städtischer Anzeiger vom 26. April 2017) der Anschluss an die Fernwärmeversorgung zwingend vorgeschrieben. Die Fernwärmeleitungen verlaufen, zum Teil in offenen Gräben, entlang der Erich-Schlesinger-Straße und queren im weiteren Verlauf die Bahnanlagen im Norden des Plangebietes.

Anlagen der Trinkwasserversorgung

Entlang der Elisabeth-Schnitzler-Straße verläuft eine Trinkwasserhaupttransportleitung (HTL) DN 300. Diese ist durch Dienstbarkeit einschl. der beidseitigen Schutzstreifen rechtlich gesichert. Die Leitung quert die festgesetzten Gemeinbedarfsflächen, das sonstige Sondergebiet SO_{BK3} sowie die öffentliche Grünfläche „extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung“, deren Gelände als Senke ausgeformt werden soll. Daher ist zumindest in Teilbereichen eine Umverlegung erforderlich. Hierbei ist die Trinkwasserleitung als DN 400 im öffentlichen Bereich neu zu verlegen. Notwendige Schutzstreifen, die ggf. auf künftig privaten Flächen liegen, sind durch Dienstbarkeiten zu sichern.

fernmeldetechnische Anlagen der Telekom

Im Bereich der sonstigen Sondergebiete SO_{WFT} parallel zum Südring sowie im Bereich des sonstigen Sondergebietes SO_{WFT1} befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom. Sie liegen teilweise innerhalb von überbaubaren Grundstücksflächen und erschließen u.a. bauliche Anlagen, die im Rahmen der Planverwirklichung entfallen. So u.a. das jetzige Vereinshaus der KGA „Dr. E. Heydemann“.

fernmeldetechnische Anlagen der Stadtwerke Rostock

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich mehrere Fernmeldekabeltrassen, Kabelverteiler und ein Leittechnikraum (E.-Schlesinger-Str. 21a), welche für die Versorgung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit Fernwärme, Erdgas und Strom erforderlich sind und bleiben.

Entlang des Südrings verlaufen am oberen Böschungsrand 2 Fernmeldekabeltrassen durch die Baugebiete SO_{WFT4.1}, 4.2, 5 und 6. Im nordwestlichen Bereich (Grünfläche entlang der Veloroute) und im Baugebiet SO_{WFT1} befinden sich mehrere Fernmeldekabeltrassen, ein Kabelverteilerschrank und der Leittechnikraum (E.-Schlesinger-Str. 21a). Entlang der E.-Schlesinger-Str. verlaufen im Plangebiet Fernmeldekabeltrassen.

Diese Anlagen dienen der Versorgung der umliegenden Wohngebiete bis in die Innenstadt. Sie dürfen nicht in ihrem Bestand beeinträchtigt werden. Eine Umverlegung der Fernmeldekabeltrassen zur Baufeldfreimachung ist mit Zustimmung der Stadtwerke Rostock möglich.

5.3.4 Richtfunktrassen

Über das Plangebiet verlaufen mehrere Punkt-zu-Punkt Richtfunktrassen der Telefonica Germany GmbH Co. OHG (Telefonica o2). Die Richtfunkstrecken haben einen horizontalen Korridor von +/- 30 m und einen vertikalen Korridor von +/- 10 m.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Gebäudehöhen durchdringen die Richtfunkkorridore nicht. Im Bereich des sonstigen Sondergebietes SO_{WFT}1 ist eine Oberkante von bis zu 45,0 m über NHN zulässig (7 Vollgeschosse). Die querende Richtfunkstrecke verläuft in diesem Bereich in einer Höhe zwischen 59,0 m und 59,4 m über NHN. Damit verbleibt zwischen der Unterkante des Richtfunkkorridors und der Oberkante von Gebäuden noch ein Abstand von 4 m.

Dieselbe Richtfunkstrecke quert auch den Bereich mit zulässigen 8 Vollgeschossen innerhalb des WA 1, westlich des Fußgängerbereichs. Hier ist bei 8 Vollgeschossen eine Oberkante von 44 m über NHN zulässig. Die Richtfunkstrecke hat in diesem Bereich eine Höhe zwischen 57,8 m und 57,9 m über NHN. Zwischen der Unterkante des Richtfunkkorridors und der Oberkante von Gebäuden verbleibt hier ein Abstand von mindestens 3,8 m.

Auch im Bereich der 8-geschossigen Bebauung an der Planstraße „B“ Ecke Planstraße „C“ wird der Richtfunkkorridor nicht durchdrungen. Die zulässige Gebäudehöhe beträgt hier 43,0 m über NHN. Die Richtfunkstrecke hat in diesem Bereich eine Höhe von ca. 57,5 m über NHN, so dass zwischen Unterkante Richtfunkkorridor und Oberkante Gebäude noch ein Abstand von mindestens 4,5 m verbleibt.

Bei der Betrachtung wurde der Einfachheit halber von einer gleichbleibenden Unterkante des Richtfunkkorridors in Höhe der Richtfunkachse ausgegangen. Tatsächlich stellt sich der Richtfunkkorridor aber als Zylinder dar, bei dem der Abstand zu möglichen Hindernissen zu den Rändern hin, größer wird. Die Betrachtungen liegen also auf der „sicheren Seite“.

Auch die übrigen Richtfunkkorridore wurden in gleicher Weise geprüft. Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

5.4 Baugrund

Zur Untersuchung des Baugrundes, insbesondere der Versickerungsmöglichkeit im Plangebiet wurden im Juni 2018 insgesamt 15 Kleinbohrungen mit Entnahme von gestörten Bodenproben bis zu einer maximalen Tiefe von 6,00 m u. GOK durchgeführt. Dabei wurde folgendes festgestellt:

- Im Plangebiet sind in einer Tiefe von 0,40 m – 2,10 m u. GOK Auffüllungen, die aus umgelagerten Sanden bestehen, aufgefunden worden.
- In einer Tiefe von 1,70 m – 5,00 m u. GOK sind überwiegend Feinsande vorherrschend. Vereinzelt treten Mittel- und Grobsande auf.
- Sehr sandiger Schluff mit geringem Tonanteil wurde in einer Tiefe von 1,30 m – 5,00 m u. GOK erbohrt, jedoch wurde Schluff nicht bei allen Bohrpunkten aufgefunden.
- Geschiebeböden wurden im nördlichen Plangebiet zur Bahn (Gemeinbedarfsfläche, SO_{Kr}2) sowie im mittleren Teil des Plangebietes (WA 1) erbohrt. Bis zur maximalen Bohrtiefe wurden die Geschiebeböden nicht durchteuft.

Die Auffüllungen und Sande sind mäßig, wohingegen die Schluffe und Geschiebeböden gering/sehr gering wasserdurchlässig sind.

Die Grundwasserfließrichtung verläuft von Südwesten nach Nordosten. Im Gebiet wurden Grundwasserstände von 1,70 m bis >5,00 m u. GOK gemessen. Durch die gering durchlässigen Schichten kann sich oberhalb dieser Böden Staunässe bilden.

6 PLANUNGSINHALTE

6.1 Art der baulichen Nutzung

6.1.1 Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock verfügt als überregionales Zentrum über ein umfangreiches Potenzial zur weiteren Wohnbauflächenentwicklung. Dabei steht die Entwicklung einer urbanen, kompakten und gegliederten Stadtlandschaft nach dem Prinzip Innen- vor Außenentwicklung im Vordergrund. *„Ziel ist eine energieeffiziente Stadtstruktur, die möglichst wenig Verkehr erzeugt und den Verkehrs-Umweltverbund stärkt. Urbane Funktionsmischung befördert eine attraktive Stadt der kurzen Wege und damit die Vereinbarkeit von Familie und Beruf oder Studium“* (aus: Rostock 2025 - Leitlinien zur Stadtentwicklung).

Im Jahre 2015 wurde durch die Hanse- und Universitätsstadt Rostock eine neue Bevölkerungsprognose erarbeitet. Danach soll die Bevölkerung bis zum Jahre 2035 um ca. 24.900 Personen auf dann 230.900 Einwohner anwachsen. Eine gutachterliche Voreinschätzung leitet aus der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung einen zusätzlichen Bedarf von ca. 27.000 neuen Wohnungen in Rostock bis 2035 ab. Mit der 2014 gestarteten Wohnbauoffensive in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat die Stadt die Aktivitäten im Bereich Wohnungsbau deutlich verstärkt. So sollen im Zeitraum 2018 bis 2023 jährlich 1.200 Wohneinheiten entstehen. Dabei hat der mehrgeschossige Wohnungsbau Priorität bei Neubauvorhaben im innerstädtischen Bereich. Im Vordergrund steht die Nutzung der Innenentwicklungspotenziale auf stadteigenen Flächen und auf Flächen Dritter. Von den mindestens jährlich neu zu bauenden 1.200 Wohneinheiten im Zeitraum 2018 – 2023 sollen bis zu 30% als geförderter Mietwohnungsbau mit Mietpreisbindung und Belegungsbindung realisiert werden.

Ein Teil des Wohnungsneubaus soll im Bereich der südwestlichen Bahnhofsvorstadt, innerhalb des Bebauungsplans Nr. 09.W.192 „Wohn- und Sondergebiet Am Südring“ realisiert werden. Gemäß den Vorgaben des Flächennutzungsplans sind auf den lärmabgewandten inneren Teilflächen des Plangebietes die allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 3 nach § 4 BauNVO festgesetzt worden. Damit soll der städtebaulichen Zielstellung entsprochen werden, neben Flächen für Bildung, Forschung und Entwicklung auch Flächen für den mehrgeschossigen Wohnungsbau auszuweisen.

Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Neben reinen Wohngebäuden können im Bedarfsfalle auch kleinere Läden, gastronomische Einrichtungen oder nicht störende Handwerksbetriebe zugelassen werden. Da sich diese Einrichtungen jeweils auf die Versorgung des Gebietes ausrichten müssen, kann es sich hierbei nur um kleine, gebietsbezogene Anlagen handeln.

Durch die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten werden die Vorschriften der §§ 4 und 12 bis 14 Baunutzungsverordnung (BauNVO) Bestandteil des Bebauungsplans. Ausgehend von den in § 4 Abs. 2 und 3 BauNVO aufgelisteten allgemein oder ausnahmsweise zulässigen Nutzungen können auf der Grundlage von § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO Bestimmungen über abweichende Zulässigkeitsregelungen getroffen werden. Hiervon ist im Bebauungsplan Gebrauch gemacht worden. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1.1 sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 3 im Einzelnen zulässig:

- Wohngebäude,
- die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Nicht Bestandteil des Bebauungsplans werden:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe.
- Anlagen für Verwaltungen,
- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen.

Die Unterbringung von Beherbergungsbetrieben, sonstigen nicht störenden Gewerbebetrieben, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetrieben und Tankstellen gehört nicht zu den Planungszielen des Bebauungsplans. Die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten hat in erster Linie das Ziel, Flächen zur Deckung des bestehenden Wohnbedarfs in der Hansestadt Rostock, ggf. mit begleitender Infrastruktur oder Gemeinbedarfseinrichtungen, bereitzustellen. Für Beherbergungsbetriebe mit ihrem oftmals hohen Flächenbedarf sollen daher keine Flächen im Plangebiet zur Verfügung gestellt werden. Außerdem könnte der An- und Abreiseverkehr die Aufenthaltsqualität in den Allgemeinen Wohngebieten erheblich beeinträchtigen.

Bei den sonstigen nicht störenden Gewerbebetrieben könnte es sich z.B. um nicht störende Handwerksbetriebe handeln, die zwar nicht direkt der Versorgung des Gebietes dienen, die aber für die Instandhaltung der Wohngebäude häufiger und regelmäßig benötigt werden, wie etwa ein Maler- oder Sanitärbetrieb. Zu den sonstigen nicht störenden Gewerbebetrieben gehören in der Regele auch Ferienwohnungen (§ 13 a BauNVO). Da weder gebietsübergreifende Gewerbebetriebe noch Ferienwohnungen in den festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten untergebracht werden sollen, werden diese Nutzungsarten nicht Bestandteil des Bebauungsplans.

Unter den Begriff Anlagen für Verwaltungen rechnen insbesondere Gebäude und Einrichtungen der öffentlichen Hand, von Trägern öffentlicher Belange sowie Verwaltungen, die privatwirtschaftlichen Zwecken dienen. Bei der Einordnung in ein allgemeines Wohngebiet kommt es darauf an, ob und inwieweit die jeweilige Anlage in einem WA-Gebiet das Wohnen stören, erheblich belästigen oder in sonstiger Weise der Eigenart des Gebietes widersprechen kann. Gegen die Einordnung in den Allgemeinen Wohngebieten spricht insbesondere die Tatsache, dass für die Verwaltung der Hansestadt Rostock mit den jeweiligen Ortsämtern, den Außenstellen einzelner Ämter oder an zentraler Stelle bereits entsprechende Einrichtungen bestehen, so dass hierfür keine weiteren Flächen bereitgestellt werden müssen. Außerdem würde das für den Wohnungsbau nutzbare Flächenangebot entsprechend verringert werden.

Gartenbaubetriebe benötigen für ihren Betrieb üblicherweise eine erhebliche Grundstücksgröße. Die Einordnung einer solchen Fläche in die Allgemeinen Wohngebiete wäre sowohl unwirtschaftlich als auch bezüglich der übrigen Bebauung städtebaulich unerwünscht.

Für Tankstellen und deren besondere Standortbedingungen ist das Plangebiet ungeeignet. Sie würden sich in die geplante Baustruktur nicht einfügen, zumal unmittelbar an der Erich-Schlesinger-Straße bereits eine Tankstelle besteht.

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans sollten in den Allgemeinen Wohngebieten auch Angebote des betreuten Wohnens für ältere Menschen vorgesehen werden. Gebäude, die ganz oder teilweise der Betreuung und Pflege ihrer Bewohner dienen gehören nach § 3 Abs. 4 BauNVO zu den Wohngebäuden und sind daher in allen drei festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten zulässig.

Um einer sozialen Segregation entgegenzuwirken und nach den wohnungspolitischen Zielstellungen der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, sollten auch Angebote für den sozialen Wohnungsbau in den Allgemeinen Wohngebieten vorgesehen werden.

6.1.2 Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO)

Zwischen der östlichen Gebietszufahrt über den Pütterweg und der neuen Planstraße „A“ sind Gewerbegebiete GE 1.1 bis GE 1.4 nach § 8 BauNVO festgesetzt worden. Die Gewerbegebiete GE 1.1 und GE 1.3 sollen dabei der Unterbringung von Quartiersgaragen für den Stellplatzbedarf der allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 3 und dem Bedarf aus den gewerblichen Nutzungen im Plangebiet dienen. Darüber hinaus bieten die Gewerbegebiete GE 1.2 und GE 1.4 Ansiedlungspotenzial für sonstige gewerbliche Nutzungen.

Auf Grund der Lage des Gewerbegebietes an den beiden Gebietszufahrten und in der Nähe zu den Wohnnutzungen sind diejenigen Nutzungsarten ausgeschlossen worden, die das größte Störpotenzial aufweisen.

In den Gewerbegebieten sind allgemein zulässig:

- Gewerbebetriebe aller Art,
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude.

Ausnahmsweise können in den Gewerbegebieten GE 1.1 bis GE 1.4 zugelassen werden:

- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke.

In den Gewerbegebieten GE 1.1 bis GE 1.4 werden nicht Bestandteil des Bebauungsplans:

- Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
- Tankstellen,
- Anlagen für sportliche Zwecke,
- Vergnügungsstätten.

Unter Lagerhäuser und Lagerplätze fallen selbständige und unselbständige bauliche Anlagen zur Lagerung von Gegenständen jeglicher Art. Bei Lagerhäusern handelt es sich um Gebäude, die von Menschen betreten werden können. Lagerplätze sind i.d.R. bauliche Anlagen, die der Lagerung von Materialien oder dem Abstellen von Fahrzeugen, Anhängern u. dergl. dienen, wie Holzlagerplätze, Abstellplätze von Spediteuren, Autohöfe u.s.w.. Unabhängig von der Tatsache, dass insbesondere Lagerplätze einen hohen Flächenanspruch haben, wäre die Einordnung dieser Anlagen als Auftakt zu einem neuen Wohnquartier städtebaulich unerwünscht.

Zu Tankstellen sind bereits Ausführungen im Abschnitt 6.1.1. gemacht worden. Ein Bedarf zur Einordnung von Tankstellen in das festgesetzte Gewerbegebiet besteht nicht.

Anlagen für sportliche Zwecke sind auf der festgesetzte Gemeinbedarfsfläche sowie regelmäßig in den allgemeinen Wohngebieten zulässig, so dass hierfür nicht zwingend weitere Flächen im Gewerbegebiet zur Verfügung gestellt werden müssen. Das Flächenangebot im Gewerbegebiet soll vorrangig zur Unterbringung des Stellplatzbedarfs aus den im Plangebiet zulässigen Nutzungen dienen.

Vergnügungsstätten werden ebenfalls nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Unter dem städtebaulichen Begriff „Vergnügungsstätten“ sind als Sammelbegriff Gewerbebetriebe besonderer Art zusammengefasst. Unter Vergnügungsstätten sind gewerbliche Nutzungsarten zu verstehen, die sich in unterschiedlicher Ausprägung (wie Amüsierbetriebe, Diskotheken, Spielhallen) einer bestimmten gewinnbringenden Freizeitunterhaltung widmen.

Die Einordnung von Vergnügungsstätten würde der Grunkonzeption des Flächennutzungsplans nach einer Nutzungsmischung von Wohnen und Arbeiten und der Verbindung von Wissenschaft und Technologieentwicklung als auch den im Abschnitt 1 der Begründung formulierten Zielen des Bebauungsplans widersprechen. Vergnügungsstätten sollten, auch wegen des erhöhten Störpotenzials, in größerem Abstand zu den vorhandenen und geplanten Wohnnutzungen angeordnet werden.

Betriebswohnungen können nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO nur als Ausnahme zugelassen werden. Der Bebauungsplan enthält von dieser Regelung keine abweichenden Bestimmungen.

Betriebswohnungen können auch nur dann zugelassen werden, wenn die Personen der Betriebsverantwortung besonders nahestehen (Betriebsinhaber u. -leiter) oder als Aufsichts- bzw. Bereitschaftspersonen in der Weise an die Betriebsstelle gebunden sind, dass sie dort aus Gründen der Sicherheit des Betriebes bzw. der Wartung oder Reparatur der Betriebsanlagen jederzeit kurzfristig verfügbar sein müssen. Regelmäßig kann eine Betriebswohnung nur dann zugelassen werden, wenn die Betriebsabläufe die ständige Anwesenheit von Personen erforderlich machen.

Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke können ebenfalls nur als Ausnahme im Gewerbegebiet zugelassen werden. Die genannten Gemeinbedarfseinrichtungen sind in den allgemeinen Wohngebieten regelmäßig zulässig und sind dort auch funktional besser angeordnet. Ein Ausnahmetatbestand für die Zulassung von Gemeinbedarfseinrichtungen im Gewerbegebiet könnte allenfalls eine Betriebsbezogenheit der Einrichtungen sein (z.B. Betriebskindergarten).

6.1.3 sonstiges Sondergebiet „Kreativwirtschaft“ (§ 11 BauNVO)

Im Norden des Plangebietes ist ein sonstiges Sondergebiete Kreativwirtschaft festgesetzt worden. Es bietet Raum für ein Innovations- und Gründungszentrum für Unternehmen und Freiberufler, die sich mit der Schaffung und Verteilung von kulturellen oder kreativen Gütern befassen. Für Berufstätige im wissens- und kreativitätsbasierten sowie dienstleistungsorientierten Wirtschaftsfeld bietet sich hier ein offener Raum mit vielen Netzwerken, so dass der Einstieg in die Selbständigkeit erleichtert wird. In den Gründungszentren entsteht durch Co-Work und Vernetzungs- und Weiterbildungsformate ein „Durchlauf“ an Unternehmungen, die sich temporär im Gründungszentrum aufhalten und hier Anknüpfungspunkte nutzen, um sich von hier aus auf die nächste Unternehmensstufe vorzubereiten. Besondere Standortvorteile sind dabei die Anbindung an universitäre Einrichtungen und die Nähe zum Bahnhof.

Da die Grenzen von Arbeit, Freizeit und Wohnen in der Gründungsphase oft fließend sind, ist angedacht, Gründungszentrum und die Arbeitsplätze der Kreativwirtschaft mit Wohnflächen zu verknüpfen, die einen Startpunkt für Rückkehrende bilden und so die Entscheidung für die Regiopole Rostock erleichtern.

Gemäß der festgesetzten allgemeinen Zweckbestimmung dient das sonstigen Sondergebiet „Kreativwirtschaft“ vorwiegend der Unterbringung von Betrieben und freiberuflich Tätigen mit dem Geschäftszweck der Schaffung, Produktion, Verteilung oder medialen Vorbereitung von kulturellen oder kreativen Gütern und Dienstleistungen.

Basis der Kultur- und Kreativwirtschaft sind schöpferische und gestaltende Menschen. Hierzu gehören Autoren, Filmemacher, Musiker, bildende und darstellende Künstlerinnen und Künstler, Architekten, Designer und Softwareentwickler. Die Kultur- und Kreativwirtschaft wird insbesondere von Freiberuflern sowie von Klein- und Kleinstbetrieben geprägt. Sie sind überwiegend erwerbswirtschaftlich orientiert. Die Kultur- und Kreativwirtschaft entwickelt sich seit Ende der 1980er Jahre zu einem der dynamischsten Wirtschaftszweige der Weltwirtschaft.

Ihr Beitrag zur volkswirtschaftlichen Gesamtleistung (Bruttowertschöpfung) in Deutschland betrug im Jahr 2016 schätzungsweise 98,8 Milliarden Euro (3,1 Prozent. Damit übertrifft die Kultur- und Kreativwirtschaft in Sachen Wertschöpfung inzwischen andere wichtige Branchen wie die chemische Industrie, die Energieversorger oder aber die Finanzdienstleister (*Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Branchenfokus/Wirtschaft/branchenfokus-kultur-und-kreativwirtschaft.html>*).

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung von Unternehmen in der Kultur- und Kreativwirtschaft nach Wirtschaftszweigen:

Wirtschaftszweig	Unternehmen
Musikwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von Musikinstrumenten - Einzelhandel mit Musikinstrumenten - Einzelhandel mit bespielten Tonträgern - Tonstudios - Tonträgerverlage - Musikverlage - Musik-/Tanzensembles - Erbringung von Dienstleistungen für die darstellende Kunst - Selbständige Musiker/- innen - Theater-/Konzertveranstalter - Private Musical-/Theaterhäuser, Konzerthäuser
Buchmarkt	<ul style="list-style-type: none"> - Buchbinderei - Einzelhandel mit Büchern - Antiquariate - Buchverlage - Selbständige Übersetzer/-innen - Selbständige Schriftsteller/-innen
Kunstmarkt	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelhandel mit Kunstgegenständen - Einzelhandel mit Antiquitäten - Selbständige bildende Künstler/-innen - Museumsshops
Filmwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelhandel mit bespielten Tonträgern - Film-/TV-Produktion - Nachbearbeitung/sonstige Filmtechnik - Filmverleih und -vertrieb - Kinos - Videotheken - Selbständige Bühnen-, Film-, TV-Künstler/-innen
Rundfunkwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Hörfunkveranstalter - Fernsehveranstalter - Selbständige Journalisten/-innen und Pressefotografen/-innen
Markt der darstellenden Künste	<ul style="list-style-type: none"> - Kulturunterricht/Tanzschulen - Theaterensembles - Selbständige Artisten/-innen, Zirkusbetriebe - Selbständige Bühnen-, Film-, TV-Künstler/-innen - Erbringung von Dienstleistungen für die darstellende Kunst - Theater- und Konzertveranstalter - Private Musical-/Theaterhäuser, Konzerthäuser - Varietés und Kleinkunsthäuser
Designwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von Schmuck, Gold-, Silberschmiedewaren

	<ul style="list-style-type: none"> - Büros für Innenarchitektur - Werbegestaltung - Industrie-, Produkt- und Mode-Design - Grafik- und Kommunikationsdesign - Interior Design und Raumgestaltung - Selbständige Fotografen/-innen
Architekturmarkt	<ul style="list-style-type: none"> - Architekturbüros für Hochbau - Büros für Innenarchitektur - Architekturbüros für Orts-, Regional- und Landesplanung - Architekturbüros für Garten- und Landschaftsgestaltung - Selbständige Restauratoren/-innen
Pressemarkt	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelhandel mit Zeitschriften und Zeitungen - Verlegen von Adressbüchern - Verlegen von Zeitungen - Verlegen von Zeitschriften - Sonstiges Verlagswesen (ohne Software) - Korrespondenz- und Nachrichtenbüros - Selbständige Journalisten/-innen und Pressefotografen/-innen
Werbemarkt	<ul style="list-style-type: none"> - Werbeagenturen/Werbegestaltung - Vermarktung und Vermittlung von Werbezeiten/-flächen
Software- und Games-Industrie	<ul style="list-style-type: none"> - Verlegen von Computerspielen - Verlegen von sonstiger Software - Entwicklung und Programmierung von Internetpräsentationen - Sonstige Softwareentwicklung - Webportale
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von Münzen - Herstellung von Fantasieschmuck - Selbständige Dolmetscher/-innen - Fotolabors - Bibliotheken und Archive - Betrieb von historischen Stätten und Gebäuden und ähnlichen Attraktionen - Botanische und zoologische Gärten sowie Naturparks

Mit der Festsetzung des sonstigen Sondergebietes „Kreativwirtschaft“ soll die Kultur- und Kreativwirtschaft in einem eigenen Baugebiet etabliert und gefördert werden.

In den sonstigen Sondergebieten „Kreativwirtschaft“ sind zulässig:

- Räume und Gebäude für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und sonstiger Gewerbetreibender, soweit ihre Tätigkeit dem Geschäftszweck der Schaffung, Produktion, Verteilung oder medialen Vorbereitung von kulturellen oder kreativen Gütern und Dienstleistungen dient,
- Geschäfts- und Bürogebäude für die im Gebiet ausgeübten gewerblichen und sonstigen Nutzungen,
- die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe,
- den Bedürfnissen der Bewohner und Beschäftigten des Gebietes dienenden Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke,

- Wohnungen für Studierende, für Betriebsangehörige, Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die den Betrieben, Anlagen und sonstigen Einrichtungen der Kreativwirtschaft zugeordnet sind sowie Wohnungen, die der Betreuung und Pflege ihrer Bewohner dienen,
- Unterkünfte für zeitweilig Beschäftigte.

Ausnahmsweise können zugelassen werden:

- kleine Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- sonstige nicht störende Handwerksbetriebe.

Kleine Betriebe des Beherbergungsgewerbes können nur als Ausnahme im sonstigen Sondergebiet „Kreativwirtschaft“ zugelassen werden. Für ihre Zulassung müssen einerseits Ausnahmetatbestände vorliegen und andererseits darf es sich nur um kleine Betriebe handeln. Ausnahmetatbestände könnten vorliegen, wenn die zeitweilige Unterbringung von Gästen oder zeitweilig Beschäftigten erforderlich ist und hierfür z.B. ein Pensionsbetrieb im Sondergebiet geschaffen werden soll. Die Zulässigkeit von „kleinen“ Betrieben des Beherbergungsgewerbes ist § 3 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO entlehnt. Die Frage, ob der Beherbergungsbetrieb „klein“ ist, kann nur im Einzelfall unter Würdigung der Festsetzungen des B-Plans und deren Bedeutung in der konkreten Örtlichkeit entschieden werden. Der Beherbergungsbetrieb muss sich nach seinem Erscheinungsbild zwanglos in das Baugebiet einordnen. In der einschlägigen Kommentierung wird ein Beherbergungsbetrieb als „klein“ angesehen, wenn er eine Bettenanzahl von 20 bis 25 nicht überschreitet.

Unterkünfte für zeitweilig Beschäftigte können auch in dem jeweiligen Unternehmen vorgesehen werden. Sie gehören dann zu den nicht störenden gewerblichen Anlagen i.S. von § 4 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO und nicht zu den ansonsten zulässigen Wohnungen für Studierende, Betriebsangehörige, Betriebsinhaber und Betriebsleiter und sind deshalb gesondert aufgeführt.

6.1.4 sonstiges Sondergebiet „Bildung und Kultur“ (§ 11 BauNVO)

Im Norden des Plangebietes ist ein sonstiges Sondergebiet „Bildung und Kultur“ festgesetzt worden. Das geplante Sondergebiet „Bildung und Kultur“ könnte, zusammen mit der Gemeinbedarfsfläche „Schule“ sowie „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ ein breites Spektrum von Bildungsangeboten für unterschiedliche Altersklassen, vom Kindergarten bis hin zur Hoch- und Fachhochschule, aufnehmen. Außerdem liegt der Schwerpunkt in der Verbindung von Aus- und Weiterbildungsangeboten mit der Förderung kreativer Selbständigkeit möglichst vieler Menschen und breiter Bevölkerungsschichten, unabhängig von ihrer sozialen oder nationalen Herkunft z.B. durch Bereitstellung von Infrastruktur, Förderung künstlerischer Fähigkeiten, Vermittlung von Kenntnissen und Präsentation von nicht marktgängigen Produkten. Erleichtert werden soll der Zugang zu Kunst und Kultur z.B. durch Wohnortnähe, niedrige Eintrittspreise und Abbau von Hemmschwellen.

Gemäß Festsetzung Nr. 1.4 dient das sonstige Sondergebiet „Bildung und Kultur“ vorwiegend der Unterbringung von Bildungs- und Forschungseinrichtungen sowie von Einrichtungen der Kultur und Soziokultur.

Im sonstigen Sondergebiet „Bildung und Kultur“ sind zulässig:

- öffentliche und private Bildungs- und Forschungseinrichtungen,
- Werkstätten und Lager von Bildungs- und Forschungseinrichtungen,
- Anlagen für kulturelle und soziokulturelle Zwecke,
- Anlagen für sportliche Zwecke,
- Wohnungen für Studierende und Lehrkräfte sowie für Bedienstete und Leiter von Bildungs- und Forschungseinrichtungen
- Unterkünfte für Schüler, Gäste und zeitweilig Beschäftigte,
- den Bedürfnissen der Bewohner und Beschäftigten des Gebietes dienenden Anlagen für kirchliche, soziale und gesundheitliche Zwecke,

- die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden,
- Schank- und Speisewirtschaften,
- Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger, soweit ihre Tätigkeit bildungskulturellen oder soziokulturellen Zwecken dient.

Ausnahmsweise können zugelassen werden:

- sonstige nicht störende Handwerksbetriebe

6.1.5 sonstige Sondergebiete „Wissenschaft, Forschung, Technologie“ (§ 11 BauNVO)

Entlang des Südrings sowie zwischen der Erich-Schlesinger-Straße und der Planstraße „D“ sind sonstige Sondergebiete „Wissenschaft, Forschung und Technologie“ festgesetzt worden. Sie können Flächenangebote für Institute, wissenschaftliche Unternehmen sowie Ausgründungen in Nähe des Uni-Campus an der Albert-Einstein-Straße bereithalten.

Gemäß Festsetzung Nr. 1.5 dienen die sonstigen Sondergebiete „Wissenschaft, Forschung und Technologie“ der Unterbringung von in der Forschung und Entwicklung tätigen Einrichtungen und Unternehmen sowie von Produktions- und Dienstleistungsunternehmen mit einem Produkt- bzw. Leistungsschwerpunkt im Bereich Forschung und Entwicklung, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

In den sonstigen Sondergebieten „Wissenschaft, Forschung, Technologie“ sind zulässig:

- Betriebe und sonstige Einrichtungen der Forschung und Entwicklung,
- Gewerbebetriebe zur Herstellung von Produkten, die in einem sachlichen und räumlichen Zusammenhang mit den Einrichtungen der Forschung, Entwicklung stehen,
- Labors, Werkstätten und Lager,
- Geschäfts- und Bürogebäude für die im Gebiet ausgeübten gewerblichen und sonstigen Nutzungen,
- Schank- und Speisewirtschaften,
- Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger,

In dem sonstigen Sondergebiet Wissenschaft, Forschung und Technologie 6.2 sind darüber hinaus auch Lagergebäude zulässig.

Ausnahmsweise können zugelassen werden:

- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen, sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb oder der Forschungs- und Entwicklungseinrichtung zugeordnet und ihnen gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind,
- Unterkünfte für zeitweilig Beschäftigte,
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe.

Betriebswohnungen sind nur als Ausnahme zugelassen worden (zu den Zulassungsvoraussetzungen siehe Abschnitt 6.1.2). Bei der Prüfung der Zulassungsfähigkeit von Betriebswohnungen sollte die Immissionssituation in Richtung Südring besonders gewürdigt werden. Grundsätzlich sollten Betriebswohnungen nur auf der lärmangewandten Seite zugelassen werden, soweit die sonstigen Zulassungsvoraussetzungen vorliegen. Das gleiche trifft für Unterkünfte für zeitweilig Beschäftigte zu. Obwohl es sich hierbei nicht um Wohnungen handelt, weil das Kriterium der Langfristigkeit fehlt und der Aufenthalt nur zeitlich begrenzt ist, sollte ein möglichst ungestörter Aufenthalt gewährleistet werden.

Ebenfalls als Ausnahme sind sonstige nicht störende Gewerbebetriebe zugelassen worden. Hierbei könnte es sich um Gewerbebetriebe handeln, die nicht mit der Herstellung von Produkten aus Forschung und Entwicklung befasst sind, der Zweckbestimmung des Gebietes aber nicht entgegenstehen (Zulieferbetriebe, gewerbliche Dienstleistungen).

6.1.6 Geräuschkontingentierung (§ 1 Abs. 4 BauNVO)

In den Gewerbegebieten, den sonstigen Sondergebieten sowie der Gemeinbedarfsfläche sind nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente (L_{EK}) nach DIN 45691:2006-12 – Geräuschkontingentierung – weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)		
Teilflächen	$L_{EK, Tag}$	$L_{EK, Nacht}$
GE 1.1	53	35
GE 1.2	53	35
GE 1.3	53	35
GE 1.4	53	35
SO _{WFT} 1	58	42
SO _{Kf} 2	55	39
SO _{BK} 3	54	36
SO _{WFT} 4.1	58	34
SO _{WFT} 4.2	55	34
SO _{WFT} 5	53	34
SO _{WFT} 6.1	51	34
SO _{WFT} 6.2	51	34
Gemeinbedarfsflächen	52	38

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Für die im Bebauungsplan dargestellten Richtungssektoren A bis C erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente für Tag und Nacht:

Richtungssektoren und mögliche Zusatzkontingente in dB				
Bezugspunkt: Rechtswert 4508080 / Hochwert 5994960				
Richtungssektor	von	bis	$L_{EK, Tag \text{ zus.}}$	$L_{EK, Nacht \text{ zus.}}$
A	81	114	10	7
B	114	149	17	2
C	149	168	7	0

Die Festsetzungen zur Geräuschkontingentierung erfolgen aus Gründen des Immissionsschutzes. Durch die Vergabe von Emissionskontingenten unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung kann gewährleistet werden, dass im Bereich der Wohnbauflächen WA 1 bis WA 3 die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (tags/nachts: 55/40 dB(A)) gerade noch eingehalten werden. Sofern dies aufgrund der Vorbelastung nicht möglich ist, erfolgte die Kontingentierung unter der Maßgabe, dass sich die Geräuschbelastung nicht weiter verschlechtert.

Die auf den Bauflächen geplanten Nutzungen dürfen die festgesetzten Emissionskontingente nicht überschreiten. Wo dies nicht möglich ist, müssen bei der Planung schallmindernde Maßnahmen berücksichtigt werden. Dies könnte u.a. darin bestehen, dass die maßgebenden geräuschquellen in möglichst großem Abstand zu den schützenswerten Nutzungen angeordnet werden oder die Schallausbreitung durch geeignete Gebäudeanordnung bzw. zusätzliche Hindernisse (z.B. Lärmschutzwände) vermindert wird.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Situation war es möglich, Zusatzkontingente als Zuschläge zum entsprechenden Emissionskontingent für Teilflächen festzusetzen, weil sich in Schallausbreitungsrichtung innerhalb der einzelnen Sektoren z.B. Immissionsorte erst in größerer Entfernung zu den schallemittierenden Bauflächen befinden oder weil diese einen geringeren Schutzanspruch haben. Für ein konkretes Vorhaben können Zusatzkontingente beispielsweise durch eine optimierte Stellung der eigenen Betriebsgebäude oder durch die Anordnung und die Wahl der Hauptabstrahlrichtung von ortsfesten Schallquellen sinnvoll ausgenutzt werden.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten ist eine Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung. Rechtsgrundlage ist § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO.

6.1.7 Stellplätze und Garagen (§ 12 Abs. 6 BauNVO)

Im Bebauungsplan ist festgesetzt worden, dass Stellplätze und Garagen in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 3 unzulässig sind. Weiterhin ist festgesetzt worden, dass in den sonstigen Sondergebieten SO_{Kr2}, SO_{BK3}, SO_{WFT4.1}, SO_{WFT4.2}, SO_{WFT5}, SO_{WFT6.1} und SO_{WFT6.2} oberirdische Stellplätze und Garagen unzulässig sind. Ausgenommen von dieser Regelung sind notwendige Stellplätze für Menschen mit Behinderungen gem. § 8 Abs. 2 der Stellplatzsatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

Mit diesen Festsetzungen soll erreicht werden, dass der Individualverkehr im Plangebiet auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt und auf ein Minimum reduziert wird. Außerdem sollen die Innenhöfe der Wohngebiete nicht mit Stellplätzen versiegelt werden. Dies wäre weder aus städtebaulichen Gründen noch angesichts der angespannten hydrologischen Situation im Plangebiet wünschenswert. Anstelle der Unterbringung in den Wohngebieten soll der Stellplatzbedarf in mehrgeschossigen Quartiersgaragen in den Gewerbegebieten an den beiden Plangebietszufahrten realisiert werden. Auch der aus den gewerblichen Nutzungen innerhalb von Sondergebieten resultierende Stellplatzbedarf sollte vorzugsweise in den Gewerbegebieten als Quartiersgarage untergebracht werden. Optional ist hier auch die Unterbringung in Tiefgaragen in den jeweiligen Baugebieten nicht ausgeschlossen worden. Hierzu wurden an jeweils verkehrstechnisch geeigneter Stelle Zufahrtsbereiche festgesetzt. An ungeeigneten Straßenabschnitten wurden Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

Eine ausführliche Ermittlung des Stellplatzbedarfs sowie Vorschläge zur Unterbringung enthält Abschnitt 7.1.2.

6.2 Nebenanlagen (§ 14 BauNVO)

In den allgemeinen Wohngebieten sind diejenigen Nebenanlagen ausgeschlossen worden, die im Sinne der Landesbauordnung M-V Gebäude sind. Gebäude sind nach der Definition in § 2 Abs. 2 LBauO M-V selbständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren, oder Sachen zu dienen. Ebenfalls unzulässig sind überdeckte bauliche Anlagen, von denen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen. Das könnten Fahrradabstellboxen oder ähnliche bauliche Anlagen sein, die zwar überdeckt sind und ggf. auch Umfassungswände haben, die aber nicht betreten werden können und daher nicht unter den Begriff des Gebäudes fallen. Sonstige Nebenanlagen und Einrichtungen im Sinne von § 14 BauNVO (z.B. Fahrradabstellflächen, Kinderspielplätze) sind nur dann zulässig, wenn sie in einer luft- und wasserdurchlässigen Oberfläche hergestellt werden. Nebenanlagen und Einrichtungen für die Kleintierhaltung sind im gesamten Plangebiet unzulässig.

Mit diesen Festsetzungen soll ein möglichst hohes Freiraumpotenzial in den Wohngebieten und damit eine möglichst hohe Wohnqualität gesichert werden. Außerdem trägt die Festsetzung zur Verringerung der Bodenversiegelung und damit des Hochwasserrisikos bei.

Nebenanlagen zur Kleintierhaltung sind im gesamten Plangebiet ausgeschlossen worden. Anlagen zur Kleintierhaltung widersprechend dem städtischen Charakter des Plangebietes. Außerdem ist ein mehrgeschossiges verdichtetes Stadtquartier geplant. Eigenständige Nebenanlagen zur Kleintierhaltung könnte die beabsichtigte Freiraumqualität beeinträchtigen und ggf. auch die Wohnruhe stören.

6.3 Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl (GRZ) § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO)

Bei Festsetzung des Maßes der Nutzung im Bebauungsplan ist stets die Grundflächenzahl (GRZ) oder die Grundfläche der baulichen Anlagen (GR) festzusetzen. Die Grundflächenzahl gibt an, wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind (§ 19 Abs. 1 BauNVO). Die Grundfläche ist der Anteil des Baugrundstücks, der von baulichen Anlagen überdeckt werden darf (§ 19 Abs. 2 BauNVO).

In den Allgemeinen Wohngebieten ist eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt worden. Damit ist das zulässige Höchstmaß bei der Festsetzung der GRZ nach § 17 BauNVO ausgeschöpft worden. Planungsziel ist ein innerstädtischer mehrgeschossiger Wohnungsbau, so dass die Anwendung der Maßobergrenzen gerechtfertigt ist.

In den sonstigen Sondergebieten „Kreativwirtschaft“, „Bildung und Kultur“ und „Wissenschaft, Forschung, Technologie“ ist jeweils eine GRZ von 0,6 festgesetzt worden. Damit wird die Obergrenze der GRZ von 0,8 für sonstige Sondergebiete nach § 17 Abs. 1 BauNVO nicht ausgeschöpft. Eine GRZ von 0,6 ist für die Umsetzung der Planungsziele ausreichend. Dabei wurden die zur Verfügung stehenden Flächenangebote und die festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen entsprechend berücksichtigt. Eine Verringerung des Versiegelungsgrades trägt außerdem zur Reduzierung des Hochwasserrisikos bei.

Bei der Ermittlung der Grundfläche sind die Grundflächen von

- Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten
- Nebenanlagen im Sinne des § 14
- bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird

mitzurechnen. Nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO darf die zulässige Grundfläche durch die oben bezeichneten Anlagen um bis zu 50 % überschritten werden, soweit keine abweichenden Bestimmungen im Bebauungsplan getroffen wurden höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8. Solche abweichenden Bestimmungen enthält der Bebauungsplan in den textlichen Festsetzungen Nr. 2.1 und 2.2.

Nach Festsetzung Nr. 2.1 ist in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 3 entgegen § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche im Sinne von § 19 Abs. 2 BauNVO durch die in § 19 Abs. 4 Satz 1 Nr.1 bis 3 BauNVO bezeichneten Anlagen (Stellplätze, Nebenanlagen, Grundstücksunterbauungen) unzulässig. Die Festsetzung erfolgte aus städtebaulichen Gründen. In den Allgemeinen Wohngebieten, die den größten Teil des Plangebietes ausmachen, soll ein möglichst hoher Anteil an Freiflächen gesichert werden. Bauliche Nebenanlagen sollen in die Gebäude integriert und die Freiflächen als Aufenthaltsbereiche gestaltet werden. Der Stellplatzbedarf soll in Quartiersgaragen in den festgesetzten Gewerbegebieten untergebracht werden. Ausgenommen hiervon sind nur Stellflächen für Menschen mit Behinderungen. Eine Überschreitung der GRZ ist daher nicht erforderlich und aus städtebaulich-gestalterischen Gründen auch nicht sinnvoll.

Nach Festsetzung Nr. 2.2 ist in den sonstigen Sondergebieten SO_{WFT}1, SO_{Kr}2, SO_{BK}3, SO_{WFT}4.1, SO_{WFT}4.2, SO_{WFT}5, SO_{WFT}6.1 und SO_{WFT}6.2 ist eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche im Sinne von § 19 Abs. 2 BauNVO durch die in § 19 Abs. 4 Satz 1 Nr.1 bis 3 BauNVO bezeichneten Anlagen nur dann zulässig, wenn sie in einer luft- und wasserdurchlässigen Oberfläche hergestellt werden. In den gewerblich geprägten sonstigen Sondergebieten besteht oft die Notwendigkeit der Schaffung von Logistikflächen. Da das baulich nutzbare Flächenangebot insbesondere in den Sondergebieten entlang des Südrings ohnehin beschränkt ist, soll eine Überschreitung der GRZ zugelassen werden. Aufgrund des angespannten Wasserhaushalts des Gebietes kann die Überschreitung allerdings nur dann in Anspruch genommen werden, wenn die Flächen in einer luft- und wasserdurchlässigen Oberfläche hergestellt werden.

Geschossflächenzahl (GFZ) § 16 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO)

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 3 ist eine Geschossflächenzahl von 1,8 im Bebauungsplan festgesetzt worden. Die Geschossflächenzahl gibt an, wieviel Quadratmeter Geschossfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Sie wird nach den Außenmaßen in allen Vollgeschossen ermittelt (§ 20 Abs. 2,3 BauNVO).

Durch die Festsetzung einer GFZ von 1,8 wird die Maßobergrenze des § 17 Abs. 1 BauNVO für Allgemeine Wohngebiete von 1,2 überschritten. Sie ist für das stadtplanerische Ziel eines verdichteten Wohnquartiers mit Geschosswohnungsbau jedoch erforderlich. Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 3 wurden bis zu 6 Vollgeschosse zugelassen. Im WA 1 sind als städtebauliche Dominante darüber hinaus an zwei Standorten bis zu 8 Vollgeschosse zugelassen worden. Mit der Festsetzung der GFZ von 1,8 soll einerseits eine angemessene bauliche Dichte ermöglicht, andererseits aber auch eine übermäßige Inanspruchnahme der Wohnflächen verhindert werden. Mit einer GFZ von 1,8 lassen sich folgende Geschossflächen erzielen:

Baugebiet	Flächengröße (m²)	GFZ	Geschossfläche (m²)
WA 1	32.263	1,8	58.073
WA 2	6.021	1,8	10.838
WA 3	6.429	1,8	11.572
gesamt	44.710		80.483

In den Allgemeinen Wohngebieten lässt sich in der Summe theoretisch eine Geschossfläche von 80.483 m² verwirklichen. Für die sich daraus abzuleitende Zahl der Wohnungen ist aber davon auszugehen, dass die theoretisch mögliche Geschossfläche in der Planverwirklichung mit großer Wahrscheinlichkeit nicht in jedem Falle erreicht werden kann. So sind u.a. innerhalb der Gebiete Abstandsflächen zwischen den Gebäuden einzuhalten, die die Ausnutzbarkeit der Baugebiete und damit die erzielbaren Geschossflächen verringern. Auch gibt es weitere Anforderungen u.a. aus brandschutztechnischer Sicht (Flächen zum Anleitern), die die Ausnutzbarkeit der Flächen einschränken. Für die Bestimmung der Anzahl der Wohnungen ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass bauliche Nebenanlagen in den Gebieten unzulässig sind und diese Nutzungen ebenfalls in den Gebäuden untergebracht werden müssen. Sie sind damit auch Teil der jeweiligen Geschossflächen. Für die Bestimmung der Zahl der Wohnungen wird davon ausgegangen, dass ca. 85% der theoretisch möglichen Geschossflächen für reine Wohnnutzungen zur Verfügung stehen. Das sind in der Summe ca. 68.400 m² Geschossfläche. Die Wohnfläche hat erfahrungsgemäß einen Anteil von 78% an der Geschossfläche, da die Flächen der Außenwände und weitere Flächen wie Flure oder Aufzüge von der Geschossfläche abgezogen werden müssen. Die reine Wohnfläche im Gebiet umfasst damit eine Größe von 53.352 m². Bei einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 75 m² ergeben sich daraus 711 WE.

Anhand der Flächengrößen der Baugebiete lassen sich diese Wohnungen wie folgt aufteilen:

- WA 1: 513 WE
- WA 2: 96 WE
- WA 3: 102 WE

Nach § 17 Abs. 2 BauNVO ist eine Überschreitung der Maßobergrenzen zulässig, wenn die Überschreitung durch Umstände ausgeglichen ist oder durch Maßnahmen ausgeglichen wird, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Im Bebauungsplan ist das Höchstmaß für die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 beibehalten worden. Gleichzeitig sind hochbauliche Nebenanlagen (Gebäude und bauliche Anlagen mit gebäudegleicher Wirkung) ausgeschlossen worden. Zulässig sind nur sonstige Nebenanlagen und Einrichtungen im Sinne von § 14 BauNVO (z.B. Fahrradabstellflächen, Kinderspielplätze), wenn sie in einer luft- und wasserdurchlässigen Oberfläche hergestellt werden. Das bedeutet, dass 60% der jeweiligen Baugebietsfläche von hochbaulichen Anlagen freigehalten werden. Zudem werden die notwendigen Stellflächen in Gemeinschaftsgaragen in den festgesetzten Gewerbegebieten untergebracht und nicht in den allgemeinen Wohngebieten. Durch diese Regelungen kann ein Höchstmaß an Freiraumqualität im Gebiet gesichert werden.

Weiterhin ist festgesetzt worden, dass in den Allgemeinen Wohngebieten Flachdächer zu begrünen sind. Auf 80% der jeweiligen Dachfläche sind jeweils zur Hälfte extensive Gründächer und Dachgärten anzulegen. Begrünte Dachflächen tragen zusätzlich zu einer Wertsteigerung des Freiraums bei, da sie entweder als Freifläche genutzt oder von anderen Gebäuden eingesehen und als grüne Bereicherung erlebt werden können. In diesem Zusammenhang sind auch die Dachbegrünungsvorschriften in den umliegenden Baugebieten und in der Gemeinbedarfsfläche zu betrachten, die von den Bewohnern der Allgemeinen Wohngebieten eingesehen werden können.

Zahl der Vollgeschosse (§ 16 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO)

In den allgemeinen Wohngebieten sind zwischen vier und sechs Vollgeschosse zugelassen worden. Damit wird sowohl eine untere als auch eine obere Grenze der Zahl der Vollgeschosse normiert. Durch die Mindestzahl der Vollgeschosse wird gesichert, dass das stadtnahe und verkehrsgünstig gelegene Wohnquartier für den Geschosswohnungsbau und damit optimal für die Unterbringung von Wohnungen genutzt wird. Die Obergrenze von sechs Vollgeschossen ist in Anbetracht der Umgebungsbebauung und der Gebäudehöhen in der Südstadt festgesetzt worden. An den Gebietszufahrten sind zwei Standorte festgesetzt worden, auf denen achtgeschossige Baukörper als städtebauliche Dominanten errichtet werden können.

In den sonstigen Sondergebieten „Wissenschaft, Forschung, Technologie“ sind zwischen vier und fünf Vollgeschosse zulässig. Damit wird auch hier eine untere und eine obere Grenze der Zahl der Vollgeschosse normiert. Aufgrund der größeren Geschosshöhen wurde das Höchstmaß auf 5 Vollgeschosse begrenzt. Damit werden annähernd gleiche Gebäudehöhen wie in den benachbarten allgemeinen Wohngebieten erreicht.

In den sonstigen Sondergebieten „Kreativwirtschaft“ und „Bildung und Kultur“ sind zwischen drei und fünf Vollgeschosse festgesetzt worden. Durch die Obergrenze von 5 Vollgeschossen wird ein wirksamer Beitrag im Hinblick einer gewünschten Riegelbebauung als Lärmschutz für die Allgemeinen Wohngebiete geleistet.

Die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse steht gleichwertig neben der Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen.

Beide Festsetzungen sind bei Errichtung von Gebäuden einzuhalten. Es ist städtebaulich nicht gewünscht, die Zahl der Vollgeschosse im Wege der Ausnahme über das festgesetzte Maß hinaus zu erhöhen und zwar selbst dann nicht, wenn die festgesetzte Oberkante durch die Überschreitung der Zahl der Vollgeschosse eingehalten würde. Für das äußere Erscheinungsbild und die Außenwirkung der zukünftigen Bebauung ist die Einhaltung der festgesetzten Zahl der Vollgeschosse gleichermaßen bedeutsam wie die Einhaltung der Höhe der baulichen Anlagen.

Lediglich für die Errichtung von Dachgärten sowie für Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie darf die festgesetzte Oberkante um einen Meter überschritten werden. Damit sollen umweltfreundliche Technologien der Energiegewinnung sowie Dachgärten als ökologische sinnvolle Nutzungsformen besonders unterstützt werden.

Baumassenzahl (BMZ) (§ 16 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO)

In den Gewerbegebieten GE 1.1 bis 1.4 ist anstelle der Zahl der Vollgeschosse eine Baumassenzahl festgesetzt worden. Im Gewerbebau entstehen oftmals beachtliche Geschosshöhen, so dass ein Gewerbebau mit wenigen Geschossen schon eine beachtliche städtebauliche Wirkung entfalten kann. Die Zahl der Vollgeschosse ist daher weniger aussagekräftig. Die Baumassenzahl gibt an, wieviel Kubikmeter Baumasse je Quadratmeter Grundstücksfläche im Sinne des § 19 Abs. 3 BauNVO zulässig sind. Nach § 17 BauNVO darf in Gewerbe- und Industriegebieten bei der Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung eine BMZ von 10 nicht überschritten werden.

Für die Gewerbegebiete GE 1.1 bis 1.4 ist eine BMZ 10, also das Höchstmaß gem. § 17 BauNVO festgesetzt worden. Die Festsetzung erfolgte einerseits zur Sicherung der in den Gewerbegebieten GE 1.1 und GE 1.3 vorgesehenen Gemeinschaftsgaragen und andererseits der größtmöglichen Ausschöpfung des zur Verfügung stehenden Baulandes.

Höhe baulicher Anlagen (§ 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO)

Im Bebauungsplan ist für alle Baugebiete die Oberkante baulicher Anlagen als Höchstmaß über NHN festgesetzt worden. Die Festsetzung erfolgte zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes und berücksichtigt sowohl die Nutzungsansprüche im Plangebiet als auch die vorhandenen Gebäudehöhen in der Planumgebung.

Bei der Festsetzung der Oberkante ist von folgenden Bauteilmaßen ausgegangen worden:

Wohnungsbau:

- Sockelhöhe: 0,5 m über Gelände
- lichte Geschosshöhe: 2,60 m
- Zwischendecken: 0,30 m
- Attika/Technik als oberer Abschluss: 2,0 m

Gewerbebau:

- Sockelhöhe: 0,5 m über Gelände
- lichte Höhe EG: 3,50 m
- lichte Höhe OG: 2,80 m
- Zwischendecken: 0,30 m
- Technikgeschoss als oberer Abschluss: 2,50 m

Für die Festsetzung der Oberkanten in den Gewerbegebieten GE 1.1 und GE 1.3 sind folgende Maße von Parkgaragen zugrunde gelegt worden:

- lichte Höhe Parkebene: 2,70 m
- Zwischendecken: 0,40 m
- Attika: 0,5 m

Mit den im Bebauungsplan festgesetzten Oberkanten können Gemeinschaftsgaragen mit bis zu 5 Ebenen errichtet werden.

6.4 überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch die Festsetzung von Baugrenzen und Baulinien bestimmt worden.

Baugrenzen dürfen durch Gebäude und Gebäudeteile nicht überschritten werden. Ein Vortreten von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß kann zugelassen werden. Auf den festgesetzten Baulinien muss gebaut werden. Ein Vor- und Zurücktreten von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß kann zugelassen werden.

Die Festsetzung von überbaubaren Grundstücksflächen erfolgte so, dass noch angemessene und ausreichende individuelle Gestaltungsmöglichkeiten auf den zukünftigen Baugrundstücken gegeben sind, das städtebauliche Ziel einer großzügigen Bebauungsstruktur aber erreicht werden kann.

Baulinien wurden in den Allgemeinen Wohngebieten zu dem inneren Fußgängerbereich sowie nach Norden zur geplanten Platzfläche festgesetzt. Damit soll der städtische Charakter des öffentlich zugänglichen Bereichs innerhalb der allgemeinen Wohngebiete unterstrichen werden. Ein über das Maß nach § 23 Abs. 2 BauNVO hinausgehendes Vor- und Zurücktreten von Gebäudeteilen hinter die Baulinie ist im Rahmen der Gliederung von Gebäudefassaden bis zu einem Maß von 3 m als Ausnahme zulässig. Die festgesetzte Baulinie darf für die Herstellung von notwendigen Zugängen und Zufahrten auf einer Breite von jeweils höchstens 16 m unterbrochen werden.

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen können untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen zugelassen werden, die dem Nutzungszweck der in dem Baugebiet gelegenen Grundstücke oder des Baugebietes selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen. Gebäude und bauliche Anlagen mit gebäudegleichen Wirkungen als Nebenanlagen sind allerdings ausgeschlossen worden (siehe hierzu Abschnitt 6.2).

6.5 Flächen für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB)

Aufgrund der in den nächsten Jahren steigenden Bevölkerungszahlen in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock sowie der innerstädtischen Lage der des Plangebietes ist der Bau einer Kindertageseinrichtung im Plangebiet erforderlich. Nach derzeitiger Bedarfsanalyse kann von einer Kapazität zwischen 100 bis 150 Plätzen ausgegangen werden.

Weiterhin ist festzustellen, dass ein bedarfsgerechtes Angebot zur Beschulung der zukünftigen Schülerinnen und Schüler durch die vorhandenen räumlichen Kapazitäten an den kommunal getragenen Einrichtungen im angrenzenden Wohnumfeld, nicht vollumfänglich sichergestellt ist. Aus schulpolitischer Sicht ist daher im Plangebiet eine Fläche zur Sicherung des demografisch bedingten Schulbedarfs erforderlich. Dabei wird zunächst die Absicherung der Beschulungsbedarfe im Grundschulbereich im Wohnumfeld ins Auge gefasst. Im Zeitverlauf ließen sich daraus dann entsprechend der schulgesetzlichen Vorgaben die weiterführenden Schulartbereiche entwickeln, so dass nach Abschluss des Ausbaus des Schulstandortes im Plangebiet eine Kapazität von bis zu 850 Schüler/-innen erreicht werden könnte.

Da die vorhandenen Kapazitäten von Nutzungszeiten in den Sportstätten im bebauungsplanrelevanten Wohnumfeld nahezu ausgelastet sind, können die durch die Umsetzung der Planung entstehenden Mehrbedarfe durch die vorhandenen Kapazitäten derzeit nicht abgedeckt werden. Mit der Errichtung einer Sporthalle nebst Außensportanlagen kann der Bedarf des Schulsports und der Nachfrage für den Vereins- und Freizeitsport Rechnung getragen werden.

Im Bebauungsplan sind daher Flächen für den Gemeinbedarf „Schule“ sowie „sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ festgesetzt worden. Nach den derzeitigen Plänen ist hier ein Schulcampus, eine Sporthalle mit Außensportbereich sowie eine Kita mit Hort und Freiflächen vorgesehen. Bei der Detailplanung der Gemeinbedarfsfläche ist darauf zu achten, dass die lärmintensiven Nutzungen (Sportanlagen, Freiflächen) möglichst von der Wohnnutzung entfernt oder durch Baukörper abgeschirmt, angeordnet werden.

Gemeinbedarfseinrichtungen gehören zu den Infrastruktureinrichtungen, die für die Versorgung und das Zusammenleben der Menschen erforderlich sind. Sie kommen der Allgemeinheit zugute und werden nicht kommerziell betrieben. Eine Festsetzung zulässiger Nutzungsarten ist entbehrlich, weil die zukünftige Nutzung allein aufgrund der allgemeinen Zweckbestimmung hinreichend genau definiert ist.

Flächen für den Gemeinbedarf sind keine Baugebiete im Sinne von § 1 Abs. 3 BauNVO. Das bedeutet, dass die Vorschriften der §§ 14 und 23 Abs. 5 BauNVO über die Zulässigkeit untergeordneter Nebenanlagen sowie die Vorschriften des § 12 Abs. 1 bis 3 und 6 BauNVO über die Zulässigkeit von Stellplätzen und Garagen nicht anzuwenden sind. Für die Bilanzierung der Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft kann unter Berücksichtigung aktueller Planungen von einem Versiegelungsgrad für Gebäude, Verkehrs- und Sportflächen von 75 % ausgegangen werden.

6.6 Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

6.6.1 öffentliche Straßenverkehrsflächen

Im Bebauungsplan sind öffentliche Straßenverkehrsflächen festgesetzt worden. Sie dienen als „Grundgerüst“ der verkehrlichen Erschließung des Plangebietes.

Mit der Planstraße „A“ erhält das Plangebiet eine neue Gebietszufahrt, ausgehend vom Kreisel Erich-Schlesinger-Straße/Albert-Einstein-Straße. Ein innerer Straßenring bindet über die Planstraße „C“ wieder an den bestehenden Kreisel im Pütterweg an. Der innere Straßenring sollte so ausgelegt werden, dass er auch mit Bussen des ÖPNV befahren werden kann. Die Fahrbahnbreite sollte daher 6,5 m betragen. Beidseitig neben der Fahrbahn sind kombinierte Park-/ Baumstreifen zur Unterbringung eines Teils des öffentlichen Parkflächenbedarfs und für die Straßenbegrünung vorgesehen. Die Baumstandorte sollten dabei mit rückhaltefähigen Pflanzgruben (sog. „stormwater tree pits“) ausgestattet werden, die im Gegensatz zu üblichen Straßenbäumen über zusätzliche unterirdische Speicherkapazitäten für anfallendes Niederschlagswasser verfügen. Beidseitig sind Gehwege für den Fußgängerverkehr vorgesehen.

Querschnitt Planstraße A

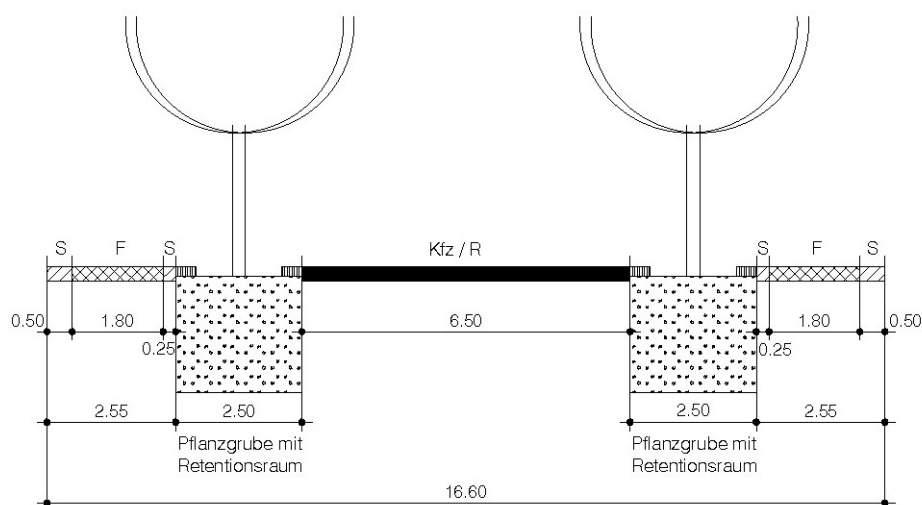


Abb.4: empfohlener Straßenquerschnitt für die Planstraße „A“

Für die Planstraße „C“ sollte der gleiche Querschnitt gewählt werden, wie bei der Planstraße „A“. Zusätzlich verläuft auf der Nordseite eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün mit temporärer Regenwasserrückhaltung“. Sie dient der Aufnahme von Niederschlagswasser bei Starkregen und leitet dies in den neu trassierten Graben „Groter Pohl“ im Bereich der Gemeinbedarfsfläche ab. Die Böschungen sollten aus Gründen der Bewirtschaftung mit einer Neigung von höchstens 1:3 ausgebildet werden.

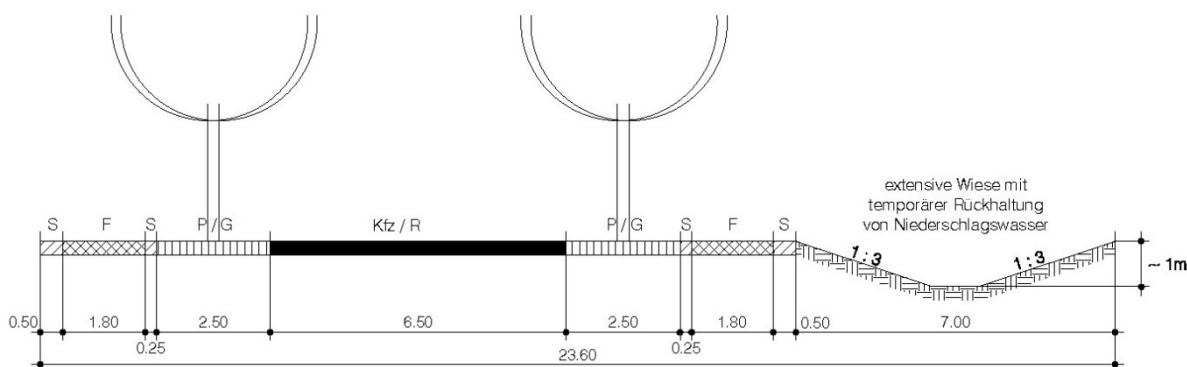
Querschnitt Planstraße C im Bereich
straßenbegleitender Grünflächen

Abb. 5: empfohlener Straßenquerschnitt für die Planstraße „C“

Über die Planstraße „B“ werden die Gemeinbedarfsfläche, die Sondergebiete „Kreativwirtschaft“ und „Bildung und Kultur“ sowie das allgemeine Wohngebiet WA 1 erschlossen. Die Planstraße „D“ erschließt die Sondergebiete Wissenschaft, Forschung und Technologie 4 bis 6, die allgemeinen Wohngebiete WA 2 und 3 sowie im Norden das Sondergebiet Bildung und Kultur. Die Planstraßen „B“ und „D“ schließen sich im nördlichen Planbereich zu einem äußeren Straßenring. Für die Planstraßen B und D gelten die gleichen Anforderungen wie bei den Planstraßen A und C mit der Besonderheit, dass für die Fahrbahnbreite ein Maß von 5,50 m ausreichend ist.

Querschnitt Planstraßen B und D

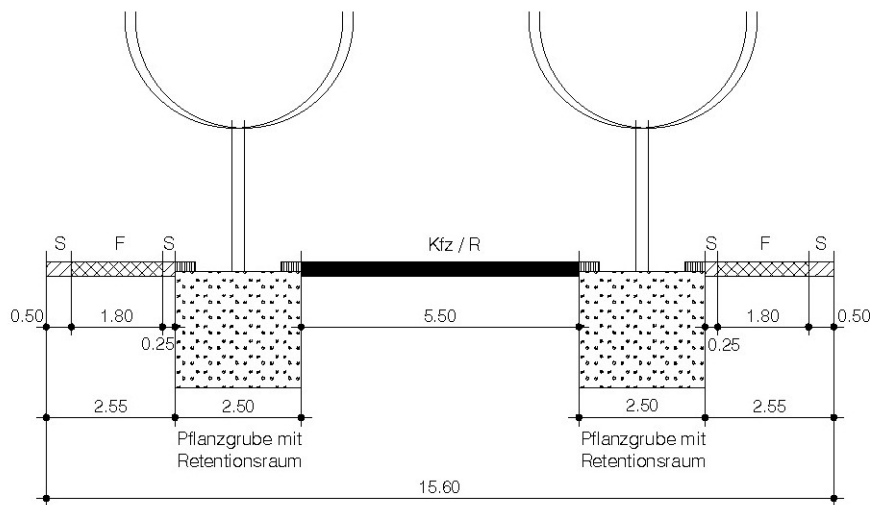


Abb. 6: empfohlener Straßenquerschnitt für die Planstraßen „B“ und „D“

6.6.2 Einfartbereiche und Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt

Im Bebauungsplan sind für einzelne Baugebiete Einfahrtbereiche und Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt worden. Das betrifft die Gewerbegebiete GE 1.1, GE 1.3 und GE 1.4 sowie die sonstigen Sondergebiete SO_{Kr2}, SO_{BK3}, SO_{WFT4.1}, SO_{WFT4.2} sowie das sonstige Sondergebiet SO_{WFT5}.

In den Gewerbegebieten GE1.1 und GE 1.3 ist die Errichtung von Quartiersgaragen vorgesehen. Um das Plangebiet vom Kraftfahrzeugverkehr zu entlasten, sind die Ein- und Ausfahrten über die Planstraße „A“ bzw. den Kreisel am Pütterweg und nicht über die Planstraße „C“ vorgesehen. Auch das GE 1.4 soll über den Kreisel am Pütterweg erschlossen werden, da der Pütterweg durch den bestehenden Einkaufsmarkt bereits stark belastet ist und nicht durch zusätzliche Ein- und Ausfahrten weiter eingeschränkt werden soll.

In den o.g. sonstigen Sondergebieten sind oberirdische Stellplätze und Garagen unzulässig. Ausnahmen hiervon sind nur für Stellplätze für Menschen mit Behinderungen zulässig. Der notwendige Stellplatzbedarf kann daher nur in Quartiersgaragen innerhalb der festgesetzten Gewerbegebiete oder in Tiefgaragen im jeweiligen Baugebiet abgedeckt werden. Mit den Festsetzungen zu Einfartbereichen oder den Bereichen ohne Ein- und Ausfahrt sollen die Zu- und Abfahrten zu den Tiefgaragen an den verkehrlich geeigneten Standorten gebündelt werden.

Von der Festsetzung „Einfahrtbereich“ bzw. „Bereich ohne Ein- und Ausfahrten“ nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB sind notwendige Feuerwehruzufahrten und Zufahrten zu Stellflächen für Menschen mit Behinderungen ausgenommen worden.

Auf der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün mit temporärer Rückhaltung von Niederschlagswasser“ dürfen drei Grundstückszufahrten in Kombination mit Zugängen für Fußgänger von der Planstraße C auf das allgemeine Wohngebiet WA 1 mit einer Flächeninanspruchnahme von jeweils 50 m² angelegt werden. Damit soll die Erreichbarkeit des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 erleichtert und die Zufahrt ohne große Umwege ermöglicht werden.

6.6.3 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Im Bebauungsplan sind Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung für Fußgängerbereiche, für den Radverkehr bzw. für den Fuß- und Radverkehr festgesetzt worden.

6.6.3.1 Fußgängerbereiche

Ein Fußgängerbereich verläuft in Nord-Süd Richtung in Verlängerung des Pütterweges und trifft im Norden auf eine Platzfläche mit integriertem Kinderspielplatz. Etwa mittig verläuft ein weiterer Fußgängerbereich zwischen den Baugebieten WA 2 und WA 3 in Richtung Stadthalle. Die Fußgängerbereiche sollten verkehrsfrei als gestaltete Aufenthaltsbereiche ausgeführt und dem Fußgänger- und Radverkehr vorbehalten bleiben. Ein möglicher Querschnitt ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

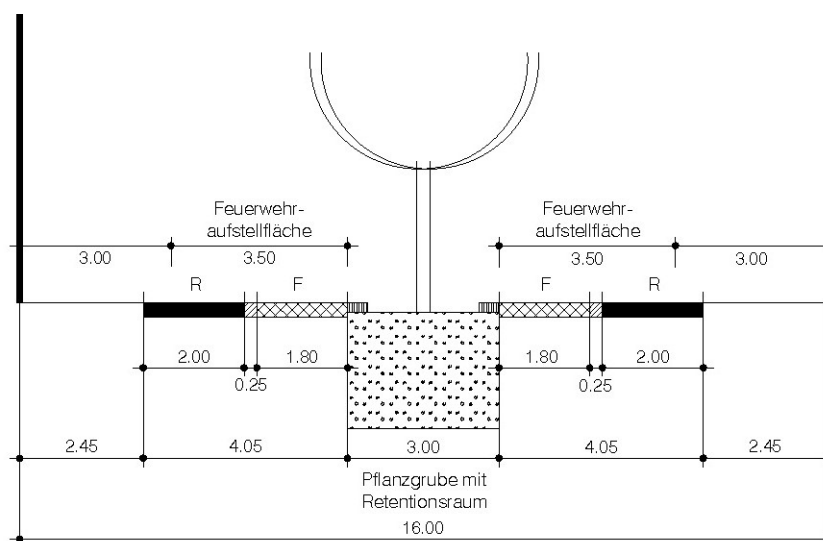


Abb. 7: empfohlener Querschnitt für die festgesetzten Fußgängerbereiche

Da die Fußgängerbereiche unmittelbar beidseitig von mehrgeschossigen Wohnhäusern mit bis zu 6 Geschossen begrenzt werden, ist eine Breite von 16 m für die Fußgängerbereiche festgesetzt worden. Die Breite dient einer ausreichenden Belichtung und Besonnung der Wohnhäuser auch in den Erdgeschossen. Bei einer Gebäudehöhe von ca. 20 m für ein 6-geschossiges Wohnhaus beträgt die Abstandsfläche nach § 6 LBauO M-V $20 \text{ m} \times 0,4 = 8 \text{ m}$. Für eine beidseitige Bebauung ergibt sich daraus eine erforderliche Breite des öffentlichen Raumes von 16 m, ohne dass sich die Abstandsflächen überlagern würden. Zwar sind nach § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 LBauO M-V Abstandsflächen im Rahmen des Planvollzugs nicht erforderlich, weil durch die Festsetzung von Baulinien an den Grenze gebaut werden muss, dennoch sichert die Anwendung des Abstandsflächenmaßes bei der Dimensionierung der öffentlichen Räume eine ausreichende Belichtung und Besonnung der angrenzenden Wohngebäude. Außerdem ermöglicht die gewählte Breite die Unterbringung verschiedenster Funktionen (Aufhaltungsfunktion, Grüngestaltung, Rad- und Fußgängerbereiche, Feuerwehr und Rettungsdienste). Auch in den Fußgängerbereichen sollten die Baumstandorte mit unterirdischen Retentionsräumen für die Rückhaltung von Niederschlagswasser ausgestattet werden.

6.6.3.2 Veloroute / Hauptradweg

Der Radverkehr hat in Rostock einen sehr hohen Stellenwert und ist maßgebliche Stütze des Umweltverbundes. Gemäß „Mobilitätsplan Zukunft Rostock“ werden jedoch die Infrastrukturen im Radverkehrsnetz der ansteigenden Bedeutung derzeit nicht gerecht.

Gerade bei den Radinfrastrukturen gibt es viele bauliche Mängel und sehr große Defizite bei der Umsetzung von Maßnahmen. Ein Großteil der im „Integrierten Gesamtverkehrskonzept“ (IGVK) von 1998 benannten Velorouten wurden noch nicht realisiert. Fahrradstraßen gibt es in Rostock kaum. Für die strategische Entwicklung des Radverkehrs ist daher die Realisierung neuer, schneller Radwegverbindungen mit perspektivisch verbesserter Einbindung der Umlandgemeinden (Radschnellwege mit höheren Geschwindigkeiten und weitgehender Störungsfreiheit) vorgesehen. Ein geplanter Radschnellweg verläuft von Warnemünde über die Südstadt bis zum Hauptbahnhof. Er quert auf einer Teilstrecke auch das Plangebiet des B-Plans Nr. 09.W.192. Dieses Teilstück zwischen der Erich-Schlesinger-Straße und dem Südring ist im Bebauungsplan als Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Veloroute / Hauptradweg“ mit einer Trassenbreite von 5 m festgesetzt. Es verläuft im nördlich gelegenen Grünraum parallel zur Bahnstrecke und umfasst auch die Brücke über den Südring in Richtung Hauptbahnhof in einer Breite von 7,50 m.

6.6.3.3 Fuß- und Radwege

Für die Fuß- und Radwegverbindungen sind im Bebauungsplan mehrere Flächen festgesetzt worden. So verläuft parallel zum Radschnellweg, hinter der Gemeinbedarfsfläche sowie hinter den sonstigen Sondergebieten SO_{WFT}1, SO_{Kr}2 und SO_{BK}3 ein Fußweg zwischen der Erich-Schlesinger-Straße im Westen und der Planstraße „D“ im Osten. Durch parallele Fußwege soll gesichert werden, dass der geplante Radschnellweg den Fahrradfahrern vorbehalten bleibt und nicht gleichzeitig auch von Fußgängern benutzt wird. Letzteres würde die für den Radschnellweg vorgesehene Funktion einer schnellen Radwegverbindung zwischen Warnemünde und dem Hauptbahnhof deutlich einschränken. Außerdem bietet diese Trasse für Fußgänger eine attraktive Fußwegverbindung zwischen der Erich-Schlesinger-Straße und dem Südring, unabhängig vom Fahrverkehr.

Eine weitere Fußwegverbindung verläuft in Verlängerung des zwischen den Baugebieten WA 2 und WA 3 festgesetzten Fußgängerbereichs von der Planstraße „D“ über die Brücke in Richtung Stadthalle. Die bereits existierende Fußgängerbrücke soll langfristig in gleicher Trasse erneuert werden. Im Bebauungsplan ist neben der bestehenden Treppe zum Südring auch ein barrierefreier Zugang zum Südring über eine Rampe vorgesehen. Hierüber kann die zukünftige Bushaltestelle des ÖPNV unterhalb der Brücke behindertengerecht erreicht werden.

Weiterhin ist eine Fuß- und Radwegverbindung aus dem Plangebiet in Richtung Lindenpark mit Querung der Bahnanlagen vorgesehen. Es handelt sich hierbei um eine langfristige Option, für die im Bebauungsplan bereits entsprechende Flächen festgesetzt wurden. Die notwendige Brücke zur Querung der Bahnanlagen liegt dabei außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Die nördlich der Gemeinbedarfsfläche festgesetzte Fuß- bzw. Radwegbrücke dient lediglich der Querung des Radschnellweges.

Ein weiterer Fuß- und Radweg verläuft derzeit oberhalb der Böschung zwischen dem Mehrzweckgebäude Ecke Erich-Schlesinger-Straße und dem Südring. Der Fuß- und Radweg endet im Norden derzeit auf Höhe des nördlichen Gebäudeabschlusses des Verbrauchermarktes. Zukünftig soll eine Einbindung in die Planstraße „D“ erfolgen. Am nördlichen Ende der Planstraße „D“ erfolgt eine Anbindung sowohl an den Radschnellweg als auch über Rampen an den Südring Richtung Innenstadt sowie in Richtung der geplanten ÖPNV-Haltestelle unterhalb der Fußgängerbrücke über den Südring.

6.7 Flächen für Versorgungsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

Zwischen dem Baugebiet SO_{WFT} 4.2 und dem Südring ist eine Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung Elektrizität festgesetzt worden. Es handelt sich hierbei um eine bestehende Trafostation zur Versorgung der umliegenden Teile der Südstadt.

Zwei weitere Versorgungsflächen sind an der Planstraße „A“, zwischen dem sonstigen Sondergebiet SO_{WFT}1 und der Gemeinbedarfsfläche und am Pütterweg, zwischen dem GE 1.3 und dem GE 1.4 festgesetzt worden. Es handelt sich hierbei um Standorte für Sammelsysteme Glas und Papier mit einer Fläche von jeweils 6 x 5 m.

6.8 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Das stadtplanerische Konzept sieht vor, die geplanten Sondergebietsflächen, die Gemeinbedarfsfläche sowie die allgemeinen Wohngebiete möglichst umfassend für die geplante bauliche Nutzung in Anspruch zu nehmen. Umfangreiche grünordnerische Maßnahmen sind auf diesen Flächen daher nicht realisierbar.

Vorgesehen ist stattdessen ein breiter Grünstreifen zur Bahn, der auch den Radschnellweg aufnehmen soll und gleichzeitig als Retentionsfläche bei Starkregen dient. Zum Südring soll die vorhandene, teilweise mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Böschung, als straßenbegleitende Grünfläche erhalten werden. Parallel zur Planstraße „C“ ist eine Grünfläche festgesetzt worden, die, entsprechend als Graben ausgebildet, einen Teil des Regenwassers von der Straßenfläche und dem angrenzenden WA 1 aufnehmen soll. Außerdem sollen die im Plangebiet fortfallenden Gärten auf einer räumlich begrenzten Fläche berücksichtigt werden.

Ausgehend von dieser grünordnerischen Zielstellung sind verschiedene öffentlich Grünflächen im Plangebiet festgesetzt worden.

6.8.1 Grünfläche Gehölzbestand

Die Grünfläche „Gehölzbestand“ ist Teil des Grünstreifens zur Bahn. Sie ist mit Bäumen und Sträuchern dicht bewachsen. Der Gehölzbestand hat neben der ökologischen auch eine abschirmende Funktion zwischen der zukünftigen Gemeinbedarfsfläche und der Bahn und soll deshalb langfristig erhalten werden.

6.8.2 Gärten

Nördlich der Gemeinbedarfsfläche ist eine öffentliche Grünfläche „Gärten“ in einer Größe von ca. 2.700 m² festgesetzt worden. Sie bietet in begrenztem Maße Ausgleich für die in Anspruch genommenen Kleingärten im Plangebiet (Kleingärten, interkulturelle Gärten). Derzeitig befinden sich dort noch Gleisanlagen der Deutschen Bahn. Eine Nutzung ist erst nach Freistellung von Bahnbetriebszwecken möglich. Außerdem bedarf es einer abschließenden Klärung über mögliche Altlasten im weiteren Verfahren.

In Folge von Starkregenereignissen kann die Grünfläche „Gärten“ durch Rückstau und urbane Sturzfluten betroffen sein. Daher sollten innerhalb der Grünfläche „Gärten“ abflusslose Senken vermieden und das Gefälle zum westlich gelegenen zukünftigen Gewässerlauf hin ausgebildet werden.

6.8.3 extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung

Nördlich des SO_{BK}3, und des SO_{Kr}2 sind öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung“ festgesetzt worden. Die Grünflächen sind Bestandteil des Grünraums zwischen dem Baugebiet und der Bahnstrecke Richtung Wismar und Warnemünde und Teil des Regenwassermanagements im Plangebiet.

Durch die zukünftige Bebauung und Versiegelung im Plangebiet fallen erhebliche, zusätzlich abzuleitende Regenwassermengen an. Des Weiteren fließen weitere Regenwassermengen von dem Gelände der Feuerwache, die in Zukunft saniert und erheblich erweitert werden soll, sowie von dem Einzugsgebiet Albert-Einstein-Straße und von dem zukünftig geplanten Bebauungsgebiet „Beim Pulverturm“ dem Plangebiet über einen in der Albert-Einstein-Straße vorverlegten Regenwasserkanal DN800/1000 zu.

Diese Regenwassermengen gilt es, ohne die angrenzenden hydraulisch überlasteten Siedlungsentwässerungssysteme in der Erich-Schlesinger-Straße und dem Südring/Am Vögenteich einzuleiten, aus dem Gebiet abzuführen, zu nutzen und/oder rückzuhalten.

Im Rahmen eines Fachbeitrages zum Wasserhaushalt¹ wurden mögliche Varianten für einen möglichst ausgeglichenen Wasserhaushalt und eventuelle Behandlungsanlagen vorgeschlagen. Gleichfalls erfolgte eine Vordimensionierung des Entwässerungssystems mit Bemessung einer kanalgebundenen Ableitung innerhalb des Gebietes. In dem Zusammenhang wurde auch eine alternative RW-Ableitung durch den Lindenpark untersucht. Anhand des zukünftigen Regelwerks DWA-A102 wurden unter dem Hauptaspekt des ausgeglichenen Wasserhaushalts die Regenwassermengen ermittelt und mögliche Regenrückhaltevarianten untersucht. Im Ergebnis der bisherigen Diskussionsergebnisse wurde dabei die Idee eines offenen Regenrückhaltebeckens (RRB) vertiefend untersucht.

Hierfür kommt auf Grund der Höhenlage die im Norden des Plangebietes gelegenen öffentlichen Grünflächen in Betracht, die auch den Radschnellweg in Richtung Hauptbahnhof sowie die begleitenden Fußwege aufnehmen soll. Da das Gelände im Plangebiet von Südwesten nach Nordosten geneigt ist, befinden sich hier die tieferliegenden Geländeabschnitte. Die Grünflächen einschließlich Radschnellweg und Fußwegen sowie die nicht überbaubaren Grundstücksflächen des SO_{BK3} werden im Rahmen der Planverwirklichung entsprechend als Retentionsraum modelliert.

Bei Bemessung der Retentionsräume errechnet sich für das gesamte Plangebiet inkl. externer Einleitungen für ein 50-jähriges Ereignis ein Rückhaltevolumen von rund 15.300 m³ bei einer kritischen Regendauer von 1080 min (18 h). Bei Berücksichtigung der Dachbegrünung als zusätzlicher baulicher Rückhalt ergibt sich für ein 50-jähriges Ereignis ein Rückhaltevolumen von rund 13.300 m³ bei einer kritischen Regendauer von 720 min (12 h).

Im östlich gelegenen Retentionsraum nördlich des SO_{K2}, des SO_{BK3} und des SO_{WFT4.1} können bei einer Sohle von ca. 13,00 m bis 13,20 m über NHN und einer Wasserspiegelhöhe von 15,92 m über NHN bis zu 13.300 m³ zurückgehalten werden. Dies entspricht einem 50-jährigen Regenereignis mit Dachbegrünung.

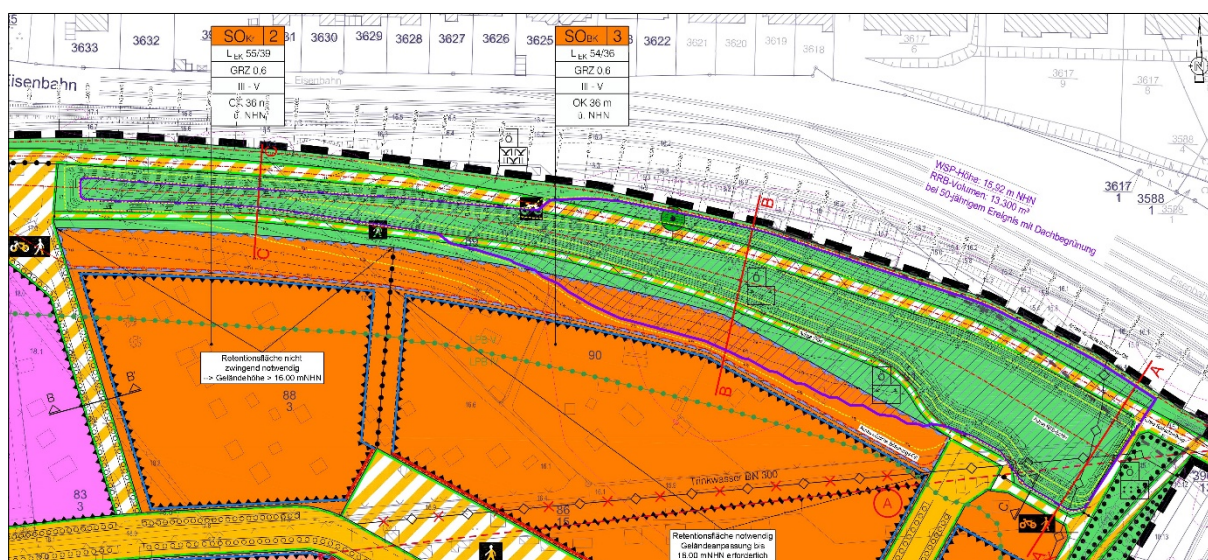


Abb. 8: Modellierung des östlich gelegenen Retentionsraumes mit Darstellung eines 50-jährigen Starkregens (violette Linie)
(Quelle: Fachbeitrag zum Wasserhaushalt, WASTRA-PLAN, August 2018)

¹ Fachbeitrag zum Wasserhaushalt B-Plan Nr. 09.W.192 „Wohn- und Sondergebiet am Südring“, WASTRA-PLA Ingenieurgesellschaft mbH, August 2018

Im Bebauungsplan sind die für die Retentionsräume benötigten Grünflächen als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung“ festgesetzt worden. Die als Voraussetzung für das Rückhaltevolumen formulierte Dachbegrünung wurde zwingend festgesetzt. Darüber hinaus wurde festgesetzt, dass in den Allgemeinen Wohngebieten die Hälfte der zu begrünenden Flächen in Form von Dachgärten mit erhöhtem Retentionsraum für anfallenden Niederschläge auszubilden sind. Auf den im o.a. Gutachten ausgewiesenen westlichen Retentionsraum, nördlich der Gemeinbedarfsflächen, kann zugunsten von Grünflächen mit gärtnerischer Nutzung verzichtet werden.

Bei der Ausformung der Retentionsräume ist eine Böschungsneigung von 1:3 nicht zu unterschreiten. Die nördlich des SO_{BK3} verlaufenden Trassen des Radschnellweges und des begleitenden Fußweges sowie die nicht überbaubaren Grundstücksflächen des SO_{BK3} liegen innerhalb der auszuformenden Retentionsräume. Sie werden dabei nur bei einem 50-jährigen Regenerereignis überstaut (siehe auch Kap.6.9.2).

6.8.4 extensive Wiese mit Gehölzpflanzungen

Zwischen dem Radschnellweg und der Bahnstrecke ist eine Grünfläche „extensive Wiese mit Gehölzpflanzungen“ festgesetzt worden. Hier könnten die nördlich gelegene Gehölzfläche in westliche Richtung weitergeführt werden. Die Gehölze könnten in Gruppen oder als geschlossene Pflanzstreifen zur Bahn angelegt werden. Dadurch würde auch eine optische Abgrenzung des Plangebietes zu den Gleisanlagen der Deutschen Bahn erreicht werden können.

6.8.5 Begleitgrün

Der Böschungsbereich zum Südring ist als öffentliche Grünfläche „Begleitgrün“ festgesetzt worden. Hier soll der vorhandene Gehölzbestand, insbesondere die straßenbegleitenden Bepflanzungen erhalten werden.

Entlang des zwischen den Gemeinbedarfsflächen neu trassierten Grabens „Groter Pohl“ sind ebenfalls 5 m breite private Grünstreifen mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün“ festgesetzt worden. Sie dienen dem Schutz der Uferbereiche des künftigen Gewässers 2. Ordnung und gleichzeitig der Gewässerunterhaltung. Sie können einseitig mit Bäumen bepflanzt werden. Die Flächen können in das Freiflächenkonzept des Schulstandortes einbezogen und entsprechend genutzt werden.

6.8.6 Begleitgrün mit temporärer Rückhaltung von Niederschlagswasser

Entlang der Nordseite der Planstraße „C“ sowie entlang des in Ost-West-Richtung verlaufenden Abschnitts der Planstraße „D“ sind öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün mit temporärer Rückhaltung von Niederschlagswasser“ festgesetzt worden. Sie sind Bestandteil des Regenwassermanagements für das Plangebiet und sollen das bei Starkregen anfallenden Niederschlagswasser aus den angrenzenden Flächen in nordwestliche Richtung zum Graben „Groter Pohl“ im Bereich der Gemeinbedarfsflächen ableiten. Hierzu ist eine Verrohrung unterhalb der Planstraße „A“ erforderlich. Die Böschungen sind mit einer Neigung von mindestens 1:3 auszubilden. Die Planzeichnung enthält eine entsprechende Querschnittsdarstellung bei den Querschnitten für die Planstraßen „C“ und „D“.

6.8.7 Kinderspielplatz Altersgruppe 7 – 13 Jahre

Im Bebauungsplan ist nördlich der Planstraße B ein Kinderspielplatz für die Altersgruppe 7 bis 13 Jahre mit einer Größe von 500 m² festgesetzt worden. Der Standort liegt im Bereich einer größeren Freifläche mit Aufenthaltsfunktion und integriert sich dadurch gut in die städtebauliche Konzeption des Gebietes. Eine Mehrgenerationennutzung des Spielplatzes wäre wünschenswert.

Für die Altersgruppe der 0 – 6 Jahre sind auf den jeweiligen Baugrundstücken Spielplätze für Kleinkinder nach den Vorschriften der Landesbauordnung M-V in Verbindung mit der Spielplatzsatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock und den im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen herzustellen. Für die Altersgruppe der 14 – 19-jährigen können entsprechende Angebote in Verbindung mit den auf der Gemeinbedarfsfläche für Schule und Kinder-einrichtung geplanten Sport- und Freizeitanlagen vorgesehen werden.

6.9 Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

6.9.1 Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 Buchstabe b BauGB)

Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche befindet sich das verrohrte Gewässer II. Ordnung Graben „Groter Pohl“. Die Rohrleitung zeigt sich erst kurz vor den Bahnanlagen wieder als offenes Gerinne. Die Rohrleitung ist augenscheinlich in einem baulich schlechten Zustand. Die Lage von Wartungsschächten ist nicht bekannt und sie verläuft teilweise unterhalb eines Gebäudes der Hanseatischen Weiterbildungsgesellschaft (HWBR). Derzeitig entwässert die Kleingartenanlage und das Gelände der Feuerwache in diesen Graben.

Im Zuge der Planverwirklichung ist eine Umverlegung des Grabens vorgesehen. Zum einen kann das Gewässer II. Ordnung in die Flächennutzung der Gemeinbedarfsfläche besser integriert und zum anderen kann der Graben wieder als offenes Gewässer gestaltet werden. Der Graben soll zukünftig auch das anfallende Regenwasser von der straßenbegleitenden Grünfläche nördlich der Planstraße „C“ aufnehmen.

Auf Grund der örtlichen topografischen Situation wird die Grabentiefe zwischen 1 m und 2,50 m betragen. Bei Böschungsneigungen von mindestens 1:3 ist eine Trassenbreite von bis zu 16 m erforderlich. Zum Schutz der Uferbereiche und für die Bewirtschaftung durch den Wasser- und Bodenverband sind beidseitig 5 m breite Uferbereiche von Bebauung freizuhalten. Diese Flächen sind im Bebauungsplan als private Grünflächen „Begleitgrün“ festgesetzt. Baumpflanzungen sind auf einer Grabenseite möglich. Sowohl die Uferbereiche als auch die flachen Grabenböschungen können in die Freiflächengestaltung der Gemeinbedarfsfläche einbezogen werden.

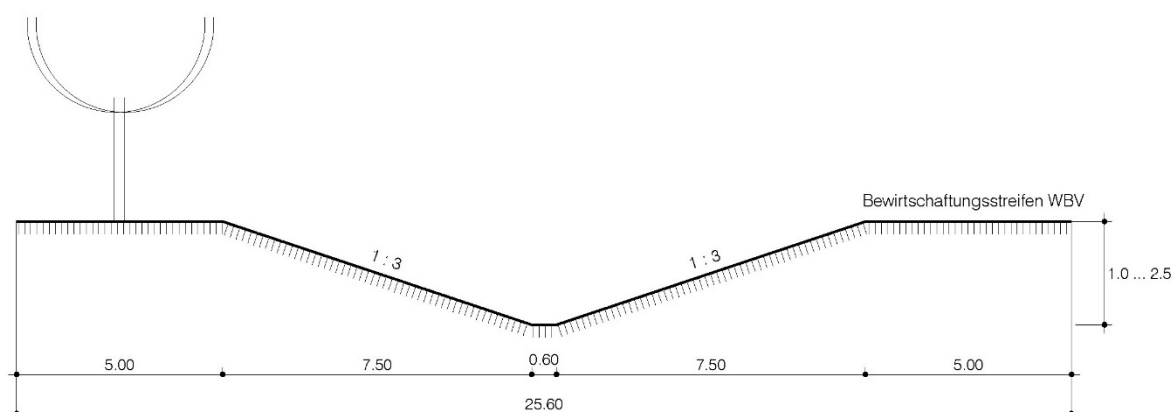


Abb. 9: Grabenquerschnitt des künftigen Gewässers II. Ordnung „Groter Pohl“

6.9.2 Gebiete, in denen bei Errichtung baulicher Anlagen bestimmte bauliche oder technische Maßnahmen getroffen werden müssen, die der Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich Schäden durch Starkregen dienen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 Buchstabe c BauGB)

Die nördlich gelegenen, nicht überbaubaren Grundstücksflächen des sonstigen Sondergebietes SO_{BK}3 sind in das System der Regenwasserbewirtschaftung des Plangebiets einbezogen worden. Durch entsprechende Geländeausformung werden diese Grundstücksflächen Teil eines Retentionsraumes und können bei Starkregen überflutet werden. Eine Überflutungswahrscheinlichkeit tritt hier allerdings erst bei einem 50-jährigen Starkregen mit einer kritischen Regendauer von 1080 min (18 h) ein.

Da die betroffenen Flächen außerhalb von überbaubaren Grundstücksflächen liegen, dürfen sie ohnehin nicht für die Hauptnutzungen in Anspruch genommen werden. Zulässig sind Nebenanlagen im Rahmen der Zulässigkeitsvorschriften des Bebauungsplans. Danach sind Nebenanlagen die Gebäude sind oder überdeckte bauliche Anlagen, von denen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen unzulässig. Zulässig sind sonstige Nebenanlagen und Einrichtungen im Sinne von § 14 BauNVO, (Fahrradabstellflächen, Kinderspielplätze u.ä.), soweit sie in einer luft- und wasserdurchlässigen Oberfläche hergestellt werden. Zulässig sind weiterhin Stellflächen für Menschen mit Behinderungen. Bei Realisierung dieser Anlagen sollte durch Aufständigung oder ähnliche Maßnahmen eine Oberkante von 16 m über NHN nicht unterschritten werden, um Schäden durch Starkregen zu vermeiden.

6.10 Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an den stark befahrenen Südring mit dem Straßenbahnverkehr. Insbesondere die Sondergebiete „Wissenschaft, Forschung, Technologie“ befinden sich in der Nähe dieser stark befahrenen Verkehrsstrasse. Aber auch die nächstgelegenen allgemeinen Wohngebiete WA 2 und 3 sind noch den verkehrlichen Emissionen ausgesetzt.

Das Plangebiet grenzt weiterhin im Norden an Bahnflächen mit den Ferngleisen in Richtung Wismar und der S-Bahn Richtung Warnemünde. Die nächstgelegenen Sondergebiete „Kreativwirtschaft“ und „Bildung und Kultur“ sowie die Gemeinbedarfsfläche „Schule“ und „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ sind den Emissionen aus dem Eisenbahnbetrieb unmittelbar ausgesetzt. Die Wirkungen erstrecken sich aber auch noch auf das im Inneren festgesetzte allgemeine Wohngebiet WA 1.

Zusätzliche Verkehrsgeräusche entstehen durch die Quell- und Zielverkehre des Plangebietes.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmemissionen wurden bereits im Rahmen der bisherigen Planungen (B-Plan Nr.09.SO.162 Groter Pohl – östlicher Teil, B-Plan Nr. 09.SO.162 Groter Pohl - westlicher Teil) bestimmt. Darin wurden für die nördlich zur E.-Schlesinger-Str. gelegenen Gemeinbedarfsfläche „Feuerwehr und Rettungsdienst“ sowie für die Sondergebiete „Forschung und Entwicklung“, „Tankstelle“ und „Handel, Dienstleistung-Beherbergung“ jeweils Emissionskontingente bestimmt. An der nördlichen Grenze des Plangebietes befinden sich im Bereich der Bahnanlagen die Gleise 28 und 29, für die eine zukünftige Nutzung als Abstell- und Wartungsgleis nicht ausgeschlossen werden kann. Die dabei entstehenden Geräuschemissionen sind ebenfalls zu berücksichtigen. Weitere gewerbliche Emissionen entstehen durch die gebäudetechnischen Anlagen der Stadthalle sowie durch die Parkplätze sowie den Zu- und Abgangsverkehr der Besucher.

Zum Bebauungsplan ist eine Lärmimmissionsprognose erarbeitet worden, in der die durch den Verkehr und die vorhandenen und geplanten gewerblichen Nutzungen verursachten Geräusche auf das Plangebiet ermittelt und bewertet werden.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass an den nördlich zur Bahn weisenden Baugrenzen des allgemeinen Wohngebietes WA 1 und an den östlichen, zum Südring weisenden Baugrenzen der Allgemeinen Wohngebiete WA 2 und WA 3, die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 durch Verkehrslärmimmissionen zum Teil deutlich überschritten werden. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden durch gewerbliche Geräuschimmissionen an den Baugrenzen innerhalb des Geltungsbereiches überwiegend eingehalten. Im Bereich der Wohngebiete WA 1 und WA 3 liegen die Beurteilungspegel vereinzelt 2 dB(A) über den Orientierungswerten von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. Im WA 1 werden in Höhe des 6. und 7. OG Überschreitungen von ca. 1 dB(A) am Tag und in der Nacht hervorgerufen. Das betrifft ausschließlich den südlichen Bereich des Baugebietes.

Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten sind passive Lärmschutzmaßnahmen notwendig (resultierende Schalldämmmaße, geschlossene Laubengänge, verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien, lärmschutzgerechte Raumorientierung). So sind zum Schutz vor Gewerbelärm im WA 2 entlang der nördlichen und östlichen Baugrenze und im WA 3 entlang der südlichen und östlichen Baugrenze Immissionsorte durch bauliche Maßnahmen auszuschließen (z.B. durch Festverglasung, geschlossene Laubengänge oder Maßnahmen gleicher Wirkung für Aufenthaltsräume). Hiervon kann nach § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im baurechtlichen Verfahren durch ein Schallschutzgutachten nachgewiesen wird, dass aufgrund der Abschirmung eines zwischenzeitlich errichteten Baukörpers bzw. einer veränderten Emissionssituation sich die Geräuschbelastung im Bereich des Bauvorhabens so vermindert, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm eingehalten werden.

Zum Schutz vor Verkehrslärm sind innerhalb der sonstigen Sondergebiete, der allgemeinen Wohngebiete und der Fläche für den Gemeinbedarf die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume durch geeignete Grundrissgestaltung auf den von den Bahnanlagen bzw. Südring lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen. Sofern eine Anordnung aller schutzbedürftigen Aufenthaltsräume an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Die Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.

In Schlaf- und Kinderzimmern innerhalb der Lärmpegelbereiche III und IV, in denen keine Lüftungsmöglichkeit zur lärmabgewandten Gebäudeseite besteht, sind schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die mit einem dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfügungsdämpfungsmaß ausgestattet sind. Alternativ können Maßnahmen gleicher Wirkung vorgesehen werden (besondere Fensterkonstruktionen). Eine Anordnung von Schlaf- und Kinderzimmern innerhalb des Lärmpegelbereiches V ist nicht zulässig.

Die Außenfassaden der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume sind so auszuführen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109:1989-11 erfüllt werden. Entsprechend den in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereichen müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109:1989-11	maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ in dB		
		für Bettenräume in Krankenstationen und Sanatorien	Aufenthalts- räume in Woh- nungen, Über- nachtungsräume in Beherber- gungsstätten	Büroräume und Ähnliches
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A) und
- bei geschlossener Bebauung um 10 dB(A) gemindert werden.

Ab Lärmpegelbereich IV sind mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z.B. Loggien, Balkone, Terrassen) nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig. Von dieser Festsetzung ausgeschlossen sind Wohnungen, die mindestens einen baulich verbundenen Außenwohnbereich zur lärmabgewandten Seite aufweisen.

Die in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereiche gelten für das unbebaute Plangebiet. Wird durch ergänzende Schalluntersuchungen für konkrete Planvorhaben nachgewiesen, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel z.B. infolge der Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper vermindert, so kann von den Festsetzungen 8.2 bis 8.4 abgewichen werden.

Hinzu kommt, dass mit den zukünftigen Vorhaben in den festgesetzten Sondergebieten sowie im Gewerbegebiet und auf der Gemeinbedarfsfläche neue gewerbliche Geräuschquellen entstehen. Das betrifft insbesondere Vorhaben in den sonstigen Sondergebieten „Wissenschaft, Forschung, Technologie“ bei denen erfahrungsgemäß mit Klima und Lüftungsanlagen auf den Dächern zu rechnen ist. Auf Grund der Nähe zu den Allgemeinen Wohngebieten können diese Anlagen in der Nacht praktisch nicht betrieben werden es sei denn, dass durch besondere Dachkonstruktionen ein Abstrahlen in Richtung Wohngebiet wirksam verhindert werden kann. Im Bebauungsplan sind hierzu entsprechende Lärmkontingente für den Tag- und Nachtzeitraum vergeben worden. Einzelheiten sind im Abschnitt 6.1.6 – Geräuschkontingentierung beschrieben.

Außerhalb des Plangebietes erhöhen sich durch das Planvorhaben gegenüber dem Prognoseunfall die Verkehrsräusche im Bereich der E.-Schlesinger-Str. um bis zu 2 dB(A) am Tag und um bis zu 1 dB(A) in der Nacht.

6.11 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Im Plangebiet wurden im Rahmen von Brutvogelkartierungen von April bis Mai 2014 und erneut von April bis Juli 2016 insgesamt 27 Vogelarten erfasst, von denen 25 als Brutvogel und zwei als Nahrungsgast eingestuft werden konnten. Bei den festgestellten Brutvogelarten handelt es sich um typische Arten des Siedlungsbereiches, die keine Besonderheiten darstellen. Zwei der erfassten Arten gelten als streng geschützt oder werden in den Roten Listen Deutschland oder Mecklenburg-Vorpommern mit einem Gefährdungsstatus geführt. Dabei handelt es sich um Feldsperling und Bluthänfling. Haussperling und Gartenrotschwanz gelten derzeit noch nicht als gefährdet, werden aber in der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern geführt.

Zur Realisierung des Planvorhabens ist die Beseitigung von Gehölzbeständen erforderlich. Für die im Plangebiet nachgewiesenen Brutvogelarten bestehen Tötungsgefährdungen, wenn zur Umsetzung des B-Plans die Räumungsarbeiten und erforderlichen Baumfällungen während der Brutzeit der (Januar-November) durchgeführt werden. Derartige artenschutzrechtliche Konflikte lassen sich durch Bauzeitenregelung, welche für die Rodung der Gehölze einen Zeitraum außerhalb der Brutzeit der Arten vorsieht, vermeiden. Im Bebauungsplan ist auf eine entsprechende Bauzeitenregelung hingewiesen worden.

Die Mehrzahl der im Plangebiet festgestellten Brutvogelarten errichten ihre Brut- und Lebensstätten in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Biotopstrukturen jährlich neu. Damit erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte mit dem Ende der Brutsaison.

Die in Höhlen oder an Gebäuden brütenden Vogelarten Blaumeise, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Haussperling und Kohlmeise nutzen ihre Brut- und Lebensstätten hingegen mehrjährig.

Bei der Umsetzung der im B-Plan festzuschreibenden zulässigen Handlungen kommt es zur Inanspruchnahme von Gehölzflächen und Kleingartenanlagen mit Nistkästen. Dies hat die direkte Beseitigung von Lebensstätten der betroffenen Arten zur Folge. Ein Großteil der im Geltungsbereich festgestellten Brutvogelarten ist im Landschaftsraum weit verbreitet und häufig und verfügt lokal und regional über stabile Populationen, so dass der Verlust einzelner Fortpflanzungsstätten nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt. Beim Feldsperling handelt es sich dagegen um eine Art, die landesweit auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft ist. Da 8 Bruthabitate der Art durch die Planung betroffen sind, kann es bei dieser Art zu ökologischen Funktionsverlusten der lokalen Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen. Es ist eine CEF-Maßnahme für den Feldsperling vorzusehen.

Aufgrund der zur Umsetzung des geplanten Vorhabens erforderlichen Baumfällungen und der Beseitigung der Kleingartenanlagen mit künstlichen Nisthilfen im Geltungsbereich ist der Verlust von Brut- und Lebensstätten in Baumhöhlen und an Gebäuden brütender Vogelarten anzunehmen. Die besondere Brutbiologie von Höhlenbrütern, insbesondere die mehrjährige Nutzung der Brut- und Lebensstätte, sind artenschutzrechtlich zu berücksichtigen. Bei diesen Arten erlischt der Schutz der Brut- und Fortpflanzungsstätten nicht am Ende der Brutzeit, sondern nach Aufgabe der Fortpflanzungsstätte (Blaumeise, Kohlmeise, Feldsperling) oder mit Aufgabe des Reviers (Haussperling, Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz). Außerdem stellen für diese Arten Bruthöhlen oft den limitierenden Faktor dar. Im Geltungsbereich ist mit Verlusten von 7 Revieren der Kohlmeise, 9 Revieren der Blaumeise, 16 Revieren des Gartenrotschwanzes, 8 Revieren des Feldsperlings, 2 Revieren des Hausrotschwanzes und 7 Revieren des Haussperlings zu rechnen. Für den Verlust von Brut- und Lebensstätten der für Baumhöhlenbrüter und Gebäudebrüter geeigneten Bäume und künstlichen Nisthilfen sind geeignete Nisthilfen als Ersatzbiotope bereitzustellen, um den Erhalt der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang sicher zu stellen. Für jedes betroffene Revier der oben genannten Arten ist ein Ersatz im Verhältnis 1:2 zu erbringen. Daraus ergibt sich der Ersatzbedarf von 98 Nistkästen, die im Bereich der verbleibenden Gehölzbiotope und an Gebäuden im Geltungsbereich anzubringen sind.

Eine Auslösung des Schädigungsverbots bei der Umsetzung des B-Planes ist unter Berücksichtigung vorgenannter Maßnahme bei keiner der Arten zu erwarten.

Im Zuge der faunistischen Bestandserhebungen von Mai bis September 2014 und Mai bis August 2016 wurden Sommer- und Zwischenquartiere von Fledermäusen im Plangebiet ermittelt. Darüber hinaus wurden von Mai bis September 2014 und Mai bis September 2016 auch die Jagdaktivitäten und Überflüge an jeweils vier Terminen erfasst.

Bei der Erfassung wurde ein kleines Sommerquartier der Breitflügelfledermaus an einem Lagergebäude im nordwestlichen Teil des Plangebietes festgestellt. Weiterhin wurden zwei Zwergfledermausverdachtsquartiere im Bereich der Kleingartenanlagen an Gartenlauben/Schuppen erfasst. Eine sichere Einflugbeobachtung konnte nicht erbracht werden.

Insgesamt wurden im Plangebiet die Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Breitflügelfledermaus und Abendsegler beobachtet. Nur die Zwergfledermaus konnte regelmäßig im Gebiet erfasst werden. Sie wurde vor allem an Gehölzbeständen ermittelt. Breitflügelfledermaus und Abendsegler wurden nur selten im Plangebiet angetroffen. Bei Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus kann aufgrund der Nachweise im August und September von durchziehenden Tieren ausgegangen werden. Gerichtete Überflüge konnten für die Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus erbracht werden. Dabei wurden keine stärker oder regelmäßig frequentierten Flugrouten festgestellt.

Mit einem Quartiernachweis einer Fledermausart von 2014 mit einem kleineren Sommerquartier und zwei Verdachtsquartieren einer Fledermausart 2016 besitzt das Plangebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung als Fledermauslebensraum.

Quartiere von Fledermäusen stehen ganzjährig unter Schutz und dürfen auch außerhalb der Nutzung nicht zerstört werden. Da es sich um einen Angebots B-Plan handelt, dessen Umsetzung potenziell noch längere Zeit dauern kann, ist vor Umsetzung der Planung eine Untersuchung der Gebäude auf ein Vorkommen von Fledermausquartieren durchzuführen, um die Auslösung eines Verbotstatbestandes nach § 44 zu vermeiden. Die drei bisher festgestellten Quartiere, die durch die geplanten Baumaßnahmen verloren gehen, sind im Verhältnis von 1:3 im Geltungsbereich zu ersetzen. Sollten weitere Fledermausquartiere entdeckt werden, sind diese zu erhalten oder zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion durch arteigene Fledermauskästen im Verhältnis 1:3 zu ersetzen.

Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange sind im Bebauungsplan folgende Festsetzungen getroffen worden.:

An den neu errichteten Gebäuden oder dem verbleibenden Gebäudebestand sind als Ersatz für fortfallende Vogelbrutstätten folgende Ersatzquartiere anzubringen:

- 32 Stück Schwegler-Nisthöhle 1B (oder gleichwertig) mit Marderschutz, Flugloch 32 mm, mit Drahtaufhängung für Blau- und Kohlmeisen in den Baugebieten WA 1, SO_{WFT}1, SO_{Kr}2, SO_{BK}3, SO_{WFT}4.1, SO_{WFT}4.2, GE 1.3, in den Gemeinbedarfsflächen sowie in der öffentlichen Grünfläche „Gehölzbestand“,
- 32 Stück Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval (oder gleichwertig) mit Katzen- und Marderschutz für Gartenrotschwanz, Fluglochweite 30 x 45 mm in den Baugebieten WA 1, WA 3, SO_{Kr}2, SO_{BK}3, GE 1.1, 1.2 und 1.3, in den Gemeinbedarfsflächen sowie in der öffentlichen Grünfläche „Gehölzbestand“
- 4 Stück Schwegler Niststeine Typ 26 (oder gleichwertig) für Hausrotschwanz, Flugloch 110 x 80 mm, Einbaustein oder Nischenbrüterhöhle (z.B.1 N), katzen- und mardersicher, Flugloch 30 x 50 mm, im SO_{WFT}4.1 und in den Gemeinbedarfsflächen,
- 12 Stück Sperlingskoloniehaus 1 SP (oder gleichwertig) mit jeweils drei Nistmöglichkeiten für Feldsperling und Haussperling, Flugloch 32 mm, in den Baugebieten WA 1, SO_{BK}3, SO_{WFT}5, GE 1.2, 1.3 und 1.4 und in den Gemeinbedarfsflächen.

Für die Fledermausarten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus sind an den neu entstehenden Gebäuden in den Baugebieten WA 1, WA 2 und in den Gemeinbedarfsflächen, 9 handelsübliche langlebige Nistkästen aus geriffeltem Holzbeton oder geriffeltem Mehrschichtholz (z.B. 1FTH Fledermaus-Universal-Sommerquartier der Fa. Schwengler, oder gleichwertig) in Gruppen anzubringen.

Die Nistkästen für Vögel und Fledermäuse sind in einer Höhe von mindestens 3,5 m und Ausrichtung nach Ost oder Südost anzubringen. Die Kästen sind nicht über Fenster, Türen oder Balkonen anzubringen und nicht dem direkten Licht auszusetzen.

6.12 Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

6.12.1 Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB)

Innerhalb der auf den öffentlichen Verkehrsflächen festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sind insgesamt 90 Bäume und auf den entsprechenden Flächen innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“, zwischen den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 3 insgesamt 18 Bäume einem Abstand von 15 m zu pflanzen.

Die Verpflichtung zur Pflanzung von Bäumen auf der Verkehrsfläche als Ersatz für Baumfällungen ist auf die Anzahl der Bäume anzurechnen. Die Flächen zwischen den Bäumen, soweit sie nicht für öffentliche Parkflächen genutzt werden, sind mit niedrigen Sträuchern im Abstand von 1,5 m zu bepflanzen.

Die Festsetzung dient der Begründung des Straßenraumes durch Baum- und Strauchpflanzungen. Die Flächen dienen gleichzeitig der Unterbringung des öffentlichen Parkflächenbedarfs. Die Länge der Park- und Pflanzstreifen beträgt im gesamten Plangebiet insgesamt 1.800 m. Geht man davon aus, dass ca. 25% der Streifenlänge für Grundstückszufahrten benötigt wird, dann stehen für Baumpflanzungen und Parkstreifen insgesamt 1.350 lfd. m zur Verfügung. Insgesamt sollen in den kombinierten Park-/Grünstreifen 78 öffentliche Parkflächen untergebracht werden. Für jeweils 3 öffentliche Parkflächen wird eine Straßenlänge von ca. 20 m benötigt.

Bei der Anordnung von 26 Parkbuchten zu je 3 Parkflächen für insgesamt 78 Parkflächen wird eine Straßenlänge von insgesamt $26 \times 20 \text{ m} = 520 \text{ m}$ benötigt. Zwischen den Parkbuchten könnten hier ca. 23 Bäume gepflanzt werden. Auf den verbliebenen Pflanzstreifen mit einer Länge von $1350 \text{ m} - 520 \text{ m} = 830 \text{ m}$ könnten bei einem Baumabstand von ca. 12 m ca. 69 Bäume gepflanzt werden. Das macht in der Summe eine Anzahl von 92 Bäumen. Für Baumpflanzungen auf den öffentlichen Verkehrsflächen wird eine Anzahl von 90 Bäumen planerisch zugrunde gelegt.

In der tatsächlichen Planverwirklichung werden diese Bäume je nach örtlichen Bedingungen entweder als durchgehende Baumreihe oder Einzelbaumpflanzung zwischen die Parkbuchten gepflanzt.

Innerhalb der auf den öffentlichen Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“ zwischen den Baugebieten SO_{WFT}4.2 und SO_{WFT}5 sowie zwischen der Gemeinbedarfsfläche und dem Baugebiet SO_{Kr}2 festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sind insgesamt 22 Bäume in einem Abstand zwischen 10 und 12 m zu pflanzen.

Der Straßenraum hat nicht nur erschließende und gliedernde Funktion, sondern ist gleichzeitig Identifikationsmerkmal und Aushängeschild eines Gebietes. Nicht allein deswegen, sondern auch im Hinblick auf die klimaverbessernde Wirkung sind die Straßenräume in ausreichendem Maße mit Grünelementen auszustatten.

Auf den öffentlichen Grünflächen „extensive Wiese mit Gehölzpflanzungen“ ist pro angefangene 250 m² ein Baum zu pflanzen. Hiervon können 5 Bäume als Ausgleich für notwendige Baumfällungen auf der Fläche für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserablaufs angerechnet werden. Auf 20% der Flächen sind Strauchhecken anzulegen. Vorhandene Gehölze sind dauerhaft zu erhalten. Die verbleibende Fläche ist mit Landschaftsrasen zu begrünen.

Die öffentlichen Grünflächen „extensive Wiese mit Gehölzpflanzungen“ befinden sich im Nordwesten des Plangebietes. Die Bepflanzung mit Bäumen bewirkt eine Fortsetzung des nordöstlich angrenzenden Gehölzbestandes in westliche Richtung und schafft gleichzeitig eine optische Abgrenzung zur Bahnstrecke Rostock-Wismar. Die zum Ausgleich von Baumfällungen zur Herstellung des Gewässers „Groter Pohl“ notwendigen Ersatzpflanzungen können ebenfalls auf dieser Fläche realisiert und entsprechend angerechnet werden.

Auf den öffentlichen Grünflächen „extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung“ ist pro angefangene 400 m² ein Baum zu pflanzen. Auf die Anzahl zu pflanzender Bäume können 18 Bäume als Ausgleich für Baumfällungen aufgrund von Geländemodellierungen für den Regenwasserrückhalt angerechnet werden. Die verbleibende Fläche ist mit Landschaftsrasen zu begrünen.

Zur Gliederung des nordöstlich gelegenen Retentionsraumes, der im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche „extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung“ festgesetzt ist, ist das Pflanzen von Bäumen vorgesehen. Dadurch soll die Fläche landschaftsgerecht gegliedert werden. Die Fläche hat eine Größe von ca. 11.000 m², so dass insgesamt ca. 27 Bäume zu pflanzen sind. Hiervon können 18 Bäume als Ersatz für die durch Geländemodellierungen wegfallenden Bäume angerechnet werden.

Auf der öffentlichen Grünfläche „Spielplatz für die Altersgruppe 7 – 13 Jahre“ sind zwei Bäume zu pflanzen. Hiervon kann 1 Baum als Ausgleich für notwendige Baumfällungen angerechnet werden. Die nicht für Spielgeräte erforderliche Fläche ist mit Landschaftsrasen zu begrünen.

Die öffentliche Grünfläche „Spielplatz für die Altersgruppe 7-13 Jahre ist in eine größere Platzfläche integriert worden. Das Pflanzen von zwei Bäumen dient einerseits der räumlichen Gliederung und andererseits der teilweisen Beschattung der Spielfläche.

Die öffentlichen Grünflächen „Begleitgrün mit temporärer Regenwasserrückhaltung“ sind mit Landschaftsrasen zu begrünen.

Die öffentlichen Grünflächen „Begleitgrün mit temporärer Regenwasserrückhaltung“ sind nördlich der Planstraße „C“ und nördlich des in Ost-West Richtung verlaufenden Abschnitts der Planstraße „D“ festgesetzt worden. Sie sollen das von der Verkehrsfläche und angrenzenden Flächen anfallende Regenwasser bei Starkregen aufnehmen und in Richtung Graben „Groter Pohl“ – neu- ableiten. Die Böschungen sind aus Gründen der Bewirtschaftung mit einem Gefälle von nicht unter 1: 3 herzustellen. Die lang auslaufenden Grabenböschungen sollen hierbei mit Landschaftsrasen begrünt werden.

Die privaten Grünflächen „Begleitgrün“ sind mit Landschaftsrasen zu begrünen. Es sind einseitig 5 Bäume zu pflanzen. Auf die Anzahl der zu pflanzenden Bäume können 2 Stck. als Ausgleich für notwendige Baumfällungen angerechnet werden.

Die privaten Flächen „Begleitgrün“ sind beidseitig der Fläche für die Wasserwirtschaft, zwischen den beiden Gemeinbedarfsflächen, festgesetzt worden. Es handelt sich um die Uferbereiche des neuen Grabens „Groter Pohl“. Sie dienen einerseits dem Schutz der Ufer und sind daher von Bebauung und Versiegelung freizuhalten, andererseits sichern sie die Bewirtschaftung des Grabens durch den Wasser- und Bodenverband. Die Grünstreifen können auf einer Seite mit Bäumen bepflanzt werden. Außerdem können die Grünstreifen und auch die breit auslaufenden Grabenböschungen in das Freiflächenkonzept für die Gemeinbedarfsfläche integriert und entsprechend genutzt werden. Zwei Baumpflanzungen können als Ersatz für durch Geländemodellierung wegfallende Bäume angerechnet werden.

Die Fläche für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserablaufs zwischen den Gemeinbedarfsflächen ist mit einer Landschaftsrasenmischung für frische bis feuchte Standorte zu begrünen.

Auf der o.a. Fläche ist die Neutrassierung des Gewässers 2. Ordnung Graben „Groter Pohl“ vorgesehen. Für die Uferbereiche muss daher eine Landschaftsrasenmischung für frische bis feuchte Standorte verwendet werden.

In der privaten Grünfläche „Gärten“ sind zum Ausgleich von Baumfällungen 14 Bäume zu pflanzen.

Die zukünftige Nutzung der festgesetzten öffentlichen Grünfläche „Gärten“ für kleingärtnerische Zwecke setzt das Fällen von Bäumen voraus. Als Ersatz sollen auf der gleichen Fläche 14 Bäume neu gepflanzt werden. Bei den Neupflanzungen sollte bezüglich der Standorte und der Baumarten das gärtnerische Profil der Fläche ins Auge genommen werden.

Im Plangebiet sind zum Ausgleich von Baumfällungen über die o.a. Ersatzpflanzungen hinaus, die nachfolgende Anzahl von Bäumen zu pflanzen:

Gebiet	Anzahl der Baum-pflanzungen	Gebiet	Anzahl der Baum-pflanzungen
WA 1	3	SO _{WFT} 4.1	4
WA 2	1	SO _{BK} 3	7
WA 3	1	SO _{WFT} 6	5
SO _{WFT} 1	14	Gemeinbedarfsfläche	60
SO _{Kr} 2	5	Verkehrsflächen	42
GE 1.1	1		

Im GOP werden Vorschläge bezüglich der bei Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen zu verwendenden Pflanzen in Form einer Pflanzenliste unterbreitet. Grundsätzlich sind für die vorgesehenen Pflanzmaßnahmen standortgerechte, heimische Pflanzenarten zu verwenden, um die ökologische Qualität der Pflanzung sicher zu stellen.

Bäume als Hochstamm,

3 x verpflanzt mit durchgehendem Leittrieb, Stammumfang 14-16 cm, bei zugeordneten Ersatzpflanzungen 16 – 18 cm, Straßenbäume 18-20 cm.

Vogelbeere	(Sorbus aucuparia)	Eberesche	(Sorbus aucuparia)
Feldahorn	(Acer campestre)	Spitz-Ahorn	(Acer platanoides)
Winter-Linde	(Tilia cordata)	Schwarzerle	(Alnus glutinosa)

Sträucher,

2 x verpflanzt, Höhe 60-100 cm

Gemeiner Schneeball	(Viburnum opulus)	Schwarzer Holunder	(Sambucus nigra)
Gemeine Hasel	(Corylus avellana)	Roter Hartriegel	(Cornus sanguinea)
Hundsrose	(Rosa canina)	Zweiggriffliger Weißdorn	(Crataegus laevigata)
Schwarze Johannisbeere	(Ribes nigrum)		

6.12.2 Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB)

Die mit einem Erhaltungsgebot festgesetzten Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang an etwa gleicher Stelle zu ersetzen.

Im Bebauungsplan sind einzelne Bäume mit einem Erhaltungsgebot festgesetzt worden. Es handelt sich hierbei um Bäume die das Stadtbild prägen und der zukünftigen Nutzung nicht im Wege stehen. Eine Erhaltung von Einzelbäumen sollte vorrangiges Ziel vor der Fällung und Neupflanzung sein.

Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün“ entlang des Südrings ist dauerhaft zu erhalten.

Es handelt sich hierbei um gewachsene Grünstrukturen im Böschungsbereich zum Südring mit zum Teil vorhandenem Großgrünbestand. Eine Erhaltung ist städtebaulich sinnvoll. Hierdurch wird u.a. wertvoller Lebensraum für verschiedene Tierarten erhalten. Außerdem hat der Grünbestand auch eine stadtgestalterische Funktion.

In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gehölzbestand“ sind die vorhandenen heimischen Gehölze zu erhalten. Nicht heimische Gehölze sind bei Bedarf zu entfernen.

Die Grünfläche „Gehölzbestand ist Teil des Grünstreifens zur Bahn. Sie ist mit Bäumen und Sträuchern dicht bewachsen. Die Grünfläche „Gehölzbestand“ hat neben der ökologischen auch eine abschirmende Funktion zu den Gleisanlagen der deutschen Bahn, so dass die Erhaltung des heimischen Baumbestandes sinnvoll ist.

6.13 Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen (§ 9 Abs. 1a BauGB)

Nach § 9 Abs. 1a BauGB können Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind ganz oder teilweise zugeordnet werden; dies gilt auch für Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen. Soweit die Stadt diese Maßnahmen durchführt, können die Aufwendungen hierfür geltend gemacht werden.

Die zum Ausgleich von Baumfällungen im Plangebiet notwendigen Baumpflanzungen werden den jeweils in der Tabelle im Abschnitt 6.12.1 genannten Baugebieten und sonstigen Flächennutzungen sowie den in den jeweiligen Festsetzungen genannten Eingriffsflächen gesammelt zugeordnet.

Die Maßnahmen zum Ausgleich können bereits vor den Baumaßnahmen und der Zuordnung durchgeführt werden (§ 135a Abs. 2 BauGB). Unter Bezugnahme auf diese Regelung ist beabsichtigt, das Ausgleichsdefizit vom Ökokonto Dragungsgraben (HRO 002) abzubuchen. Hierzu ist im Bebauungsplan folgende Zuordnungsfestsetzung getroffen worden:

Die Maßnahmen auf den Flurstücken 131 und 119 (teilweise) der Flur 4 Gemarkung Lütten Klein (Anpflanzung strukturreicher Gehölzgruppen inklusive randlicher Krautsäume auf junger Ackerbrache; Anpflanzung von Einzelbäumen auf junger Ackerbrache; Umwandlung von Rohboden bzw. Acker in eine extensive Grünlandfläche, Aushagerung der Fläche durch Mahd über drei Jahre; Ausbildung von Gewässern und temporären Retentionsflächen durch Oberbodenabtrag und hydraulische Anbindung an die HW-Führung des Dragungsgrabens (Ökokonto Dragungsgraben HRO 002) wird mit einem Kompensationsäquivalent (KFAE) von insgesamt 135.577 m² den Eingriffsflächen wie folgt zugeordnet:

Eingriffsfläche	KFAE in m ²	Eingriffsfläche	KFAE in m ²
WA 1	12.831	SO _{WFT} 4.2	2.480
WA 2	2.324	SO _{WFT} 5	2.683
WA 3	2.577	SO _{WFT} 6.1 und 6.2	4.901
GE 1.1	2.342	Gemeinbedarfsflächen inkl. priv. Grünfl.	17.046
GE 1.2	2.502	Flächen für die Wasserwirtschaft	1.736
GE 1.3	2.157	öff. Grünflächen	11.410
GE 1.4	4.862	öff. Grünfl. „Gärten“	1.856
SO _{WFT} 1	9.312	Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung	17.306
SO _{Kr} 2	5.154	Verkehrsflächen	18.189
SO _{BK} 3	10.896	Versorgungsflächen	280
SO _{WFT} 4.1	2.733		

Das Anbringen von insgesamt 80 Nistkästen für Vögel und 9 Sommerquartiere für Fledermäuse werden wie folgt den Eingriffsflächen zugeordnet:

Eingriffsfläche:	Anzahl Nistkästen/Sommerquartiere
WA 1	2 x Haussperling, 2x Feldsperling, 8 x Gartenrotschwanz, 6 x Kohlmeise, 3 x Zwergfledermaus
WA 3	2 x Gartenrotschwanz, 2 x Kohlmeise, 3 x Zwergfledermaus
SO _{WFT} 1	2 x Blaumeise
SO _{Kr} 2	2 x Gartenrotschwanz, 2x Blaumeise
SO _{BK} 3	1 x Feldsperling, 6 x Gartenrotschwanz, 2 x Kohlmeise
SO _{WFT} 4.1	2 x Blaumeise, 2 x Hausrotschwanz

SO _{WFT} 4.2	2 x Blaumeise
SO _{WFT} 5	1 x Haussperling, 1x Feldsperling
GE 1.2 - GE 1.4	1 x Haussperling, 4 x Gartenrotschwanz
GE 1.3	2 x Gartenrotschwanz, 2 x Kohlmeise

6.14 Örtliche Bauvorschriften/ Gestaltung

In den Bebauungsplan wurden zur Gestaltung des Ortsbildes (§ 1 Abs. 5 Nr. 5 BauGB) folgende Festsetzungen als örtliche Bauvorschriften auf der Basis des § 86 Abs. 4 LBauO M-V aufgenommen.

Dächer sind als Flachdächer oder als flach geneigte Dächer mit einer Dachneigung von 0° bis 5° zu errichten.

Mit der Beschränkung auf Flachdächer und flach geneigte Dächer wird die für die Südstadt typische Dachform in den Bebauungsplan übernommen. Gleichzeitig werden die Voraussetzungen für eine Dachbegrünung geschaffen (siehe unten).

In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis 3 sind Grundstückseinfriedungen nur als lebende Hecken und bis zu einer Höhe von 0,6 m über der angrenzenden Verkehrsfläche, der angrenzenden Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung oder der angrenzenden Grünfläche zulässig.

Mit dieser Regelung wird erreicht, dass private Wohnbereich durch niedrige Einfriedungen markiert werden können. Gleichzeitig wird ein gewisses Betretungshindernis geschaffen. Gleichzeitig können hohe, blickundurchlässige Einfriedungen vermieden werden.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 3, den sonstigen Sondergebieten SO_{WFT}1, 4.1, 4.2, 5 und 6, den sonstigen Sondergebieten SO_K2, SO_{BK}3, den Gewerbegebieten GE 1.1 bis 1.4 sowie den Gemeinbedarfsflächen sind auf mindestens 20 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche Strauchhecken anzulegen.

Die Regelung richtet sich an die nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Baugebiete. Auf diesen Flächen sind nur Nebenanlagen zulässig die keine Gebäude sind bzw. keine Gebäudegleichen Wirkungen entfalten. Außerdem sind Stellflächen für Menschen mit Behinderungen zulässig. Für diese Zwecke können 80% der nicht überbaubaren Flächen in Anspruch genommen werden. Die restlichen 20% sind mit Strauchhecken zu bepflanzen. Hierdurch entstehen neue Lebensräume für Brutvögel. Außerdem wird durch diese Bepflanzungen ein Beitrag zur Verbesserung des Stadtklimas sowie eine gestalterische Aufwertung des Stadtquartiers erreicht.

In den allgemeinen Wohngebieten sind 40% der Dachflächen, in den Gewerbegebieten und der Gemeinbedarfsfläche 80% der Dachflächen und in den sonstigen Sondergebieten 50 % der Dachflächen extensiv zu begrünen, und zwar so, dass sie eine Retentionsfunktion für Niederschlagswasser erfüllen. Hierzu sind sie mit einer Substratschicht von mind. 6 cm und einem Wasserrückhalteelement mit mind. 6 cm anzulegen. Die Dächer sind mit einer Kräuter-Gräser-Sedum-Mischung zu begrünen, zu pflegen und zu erhalten (z.B. Optigrün Mäander FKM 60). Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie sind in Kombination mit extensiver Dachbegrünung als aufgeständerte Anlagen zulässig.

In den Allgemeinen Wohngebieten sind 40 % der Dachflächen als Dachgärten auszubilden. Hierzu sind sie mit einer Substratschicht von mindestens 20 cm und einem Wasserrückhalteelement von mind. 7 cm anzulegen. Die Dachgärten sind mit Rasen, Stauden, Sträuchern und Kleinbäumen (max. 1,5 m Höhe) zu begrünen, zu pflegen und zu erhalten.

Dachbegrünungen leisten einen Beitrag zur dezentralen Rückhaltung und verzögerten Ableitung des Oberflächenwassers. Sie wirken stabilisierend auf das Kleinklima, da sich Dachflächen weniger aufheizen, binden Staub und fördern die Wasserverdunstung. Sie sollen zudem der Insektenwelt und Vögeln als Ersatzlebensraum zur Verfügung stehen. Begrünte Dachflächen tragen zusätzlich zu einer Wertsteigerung des Freiraums bei, da sie entweder als Freifläche genutzt oder von anderen Gebäuden eingesehen und als grüne Bereicherung erlebt werden können.

Pro angefangene 300 m² der nicht überbaubaren Flächen in den Allgemeinen Wohngebieten, sonstigen Sondergebieten, Gewerbegebieten sowie den Flächen für den Gemeinbedarf ist ein kleinkroniger Baum zu pflanzen. Die zum Ausgleich für Baumfällungen innerhalb der Baugebiete zu pflanzenden Bäume können angerechnet werden.

Mit dieser Festsetzung wird eine angemessene Durchgrünung des Plangebietes erreicht. Außerdem entsteht neuer Lebensraum für durch Baumfällungen verlorengegangene Bruthabitate von Vögeln. Um die Baugebiete nicht übermäßig durch Baumpflanzungen zu belasten können die notwendigen Ersatzpflanzungen zum Ausgleich von Baumfällungen angerechnet werden.

In den Gewerbegebieten GE 1.1 bis 1.4 sind Gebäude auf mindestens 60% der Gesamtfassadenfläche mit Kletter- bzw. Rankenpflanzen zu begrünen. Die Pflanzbeete müssen mindestens 0,5 m² groß und mindestens 50 cm tief sein. Der durchwurzelbare Bodenraum muss mindestens 1,0 m³ pro Pflanze betragen. Es ist zulässig, maximal die Hälfte des Pflanzbeetes mit wasserdurchlässigem Pflaster zu befestigen.

Gewerbebauten werden oftmals als Zweckbauten, ohne besondere gestalterische Ansprüche errichtet. Die örtliche Lage der Gewerbegebiete in unmittelbarer Nachbarschaft zur angrenzenden Wohnbebauung erfordert aber eine angemessene äußere Gestaltung dieser Bauten. Insbesondere bei Realisierung der Gemeinschaftsgaragen ist eine gestalterische Aufwertung geboten. Durch eine angemessene Fassadenbegrünung kann eine gestalterische Aufwertung erreicht und zugleich ein Beitrag zur Klimaverbesserung geleistet werden.

Die Vorschriften der „Satzung der Hansestadt Rostock über die Gestaltung von Baugrundstücken“ (Grünflächengestaltungssatzung) vom 09.10.2001, veröffentlicht im Amts- und Mitteilungsblatt der Hansestadt Rostock Nr. 21 vom 17. Oktober 2001 sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht anzuwenden.

Der Bebauungsplan enthält auf Grund der örtlichen Gegebenheiten detaillierte Pflanzvorschriften für private Baugrundstücke in Form von örtlichen Bauvorschriften. Zur Vermeidung von Kollisionen mit den Vorschriften der Grünflächengestaltungssatzung ist bestimmt worden, dass die Vorschriften der Satzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht anzuwenden sind. Mit den im Bebauungsplan enthaltenen örtlichen Bauvorschriften wird eine ausreichende Durchgrünung der privaten Baugrundstücke erreicht.

Bei Herstellung von Gemeinschaftsspielplätzen nach § 8 Abs. 2 Satz 2 Halbsatz 1 LBauO M-V kann von § 2 der Spielplatzsatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock vom 27. November 2001 (Amts- und Mitteilungsblatt der Hansestadt Rostock Nr. 25 vom 12. Dezember 2001) abgewichen werden. Die Nettofläche von Gemeinschaftsspielplätzen muss mindestens 1,5 m² je Wohnung betragen. Sie darf eine Mindestgröße von 150 m² je Gemeinschaftsspielplatz jedoch nicht unterschreiten.

Die Spielplatzsatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock enthält keine eigenen Regelungen zu Gemeinschaftsspielplätzen für die Altersgruppe 0 – 6 Jahre. Sie verweist im § 7 – Ausnahmen und Befreiungen - auf weitergehende Festsetzungen in Bebauungsplänen. Gerade im mehrgeschossigen Wohnungsbau ist die Herstellung von Gemeinschaftsspielplätzen jedoch sinnvoll. Deshalb ist die o.a. örtliche Bauvorschrift erlassen worden.

Bei Anwendung der Vorschrift und bei Ansatz der ermittelten Wohnungszahlen kann von folgenden Spielplatzgrößen ausgegangen werden:

Baugebiet	Zahl der Wohnungen	Größe der Gemeinschaftsspielplätze (m²)
WA 1	513	770
WA 2	96	144
WA 3	102	153

Die Fläche der Gemeinschaftsspielplätze kann auch auf mehrere Anlagen verteilt werden. Eine Mindestgröße von 150 m² darf dabei nicht unterschritten werden. So könnten im WA 1 beispielsweise drei Kinderspielplätze mit jeweils ca. 260 m² realisiert werden. In den beiden Baugebieten WA 2 und WA 3 wäre jeweils ein weiterer Kinderspielplatz zu errichten.

6.15 Kennzeichnungen (§ 9 Abs. 5 BauGB)

6.15.1.1 Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind

Kampfmittelverdachtsfläche

Innerhalb des festgesetzten Gewerbegebietes und der Planstraße C ist eine Fläche gekennzeichnet worden, deren Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind. Es handelt sich hierbei um eine Kampfmittelverdachtsfläche, auf der Kampfmittel vermutet werden bzw. Einzelfunde dokumentiert sind. In Abhängigkeit der durchzuführenden Arbeiten ist mit dem Vorhandensein weiterer Kampfmittel, wie Bomben, Granaten etc. zu rechnen.

Nach bisherigen Erfahrungen ist es nicht auszuschließen, dass auch in den nicht als kampfmittelbelastet bekannten Bereichen Einzelfunde auftreten. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei diesen Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit an der Fundstelle und der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen und der Munitionsbergungsdienst zu benachrichtigen. Nötigenfalls ist die Polizei und ggf. die örtliche Ordnungsbehörde hinzuzuziehen.

Verdacht auf wassergefährdende Stoffe

Im Bereich der nördlichen Abstellgleise der Deutschen Bahn liegen Hinweise vor, dass hier Heizöl umgeschlagen wurde. Bodenbelastungen können hier nicht ausgeschlossen werden. Bodenbelastungen sind auch im Bereich der noch bestehenden Gleisanlagen im Plangebiet aufgrund der Nutzung zum Abstellen von Kesselwagen und dem Einsatz von Herbiziden annehmbar. Im weiteren Planungsverlauf ist eine Untersuchung des Bodens auf MKW, PAK und Pestizide vorgesehen. Bis zum Abschluss der Untersuchung wird die Fläche vorsorglich entsprechend gekennzeichnet.

6.16 nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB)

Zwischen den Baugebieten SO_{WFT}5 sowie SO_{WFT}6.2 und dem Südring befindet sich eine Lindenreihe. Sie bildet zusammen mit der auf der Ostseite des Südrings vorhandenen Baumreihe eine gesetzlich geschützte Allee im Sinne von § 19 NatschAG M-V. Die Baumreihe ist daher als Schutzobjekt im Sinne des Naturschutzes nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen worden.

7 ERSCHLIESSUNG DES PLANGEBIETES

7.1 verkehrliche Erschließung

7.1.1 Straßenverkehr

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt, ausgehend von der Erich-Schlesinger-Straße, über zwei Gebietszufahrten. Zum einen wird die Straße „Pütterweg“ über den bestehenden Kreisel hinaus verlängert. Zum anderen wird, ausgehend vom Kreisel Erich-Schlesinger-Straße/Albert-Einstein-Straße eine neue Erschließungsstraße (Planstraße A) hergestellt. Die innere Erschließung erfolgt über Anliegerstraßen im Ringsystem. Es ist vorgesehen, den Stellplatzbedarf aus den allgemeinen Wohngebieten und den weiteren Nutzungen im Plangebiet in Quartiersgaragen an den beiden Gebietszufahrten abzudecken. Dadurch soll eine möglichst verkehrsfreies Gebiet entstehen. Im Weiteren wird hierzu auf die Ausführungen im Abschnitt 6.6 -Verkehrsflächen- verwiesen.

Berechnung des Verkehrsaufkommens:

1. Allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 3)

WA 1:

Baugebietsfläche: 32.623 m²

GFZ: 2,2

Geschossflächen (nach den Außenmaßen der Gebäude): 71.770 m²

Wohnfläche: $71.770 \times 0,78 = 55.980 \text{ m}^2$

Wohnungsgröße im Durchschnitt: 75 m²

Zahl der Wohnungen: 746

Zahl der Einwohner: $746 \times 2,5 \text{ EW/WE} = 1.865 \text{ EW}$

Wegehäufigkeit: 3,5 Wege/Tag

Wege pro Tag: 6.528 Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil (kurze Wege zu den Nahversorgungs- und Gemeinbedarfseinrichtungen, günstige ÖPNV-Anbindung)

Wege mit Pkw: $6.528 \text{ Wege/d} \times 0,335 = 2.187 \text{ Wege/d}$

Pkw Besetzungsgrad: 1,2 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: $2.187/1,2 = 1822 \text{ Pkw/Tag}$

Güterverkehr: $0,05 \text{ Lkw-Fahrten/EW} = 0,05 \times 1.865 = 93 \text{ Lkw/d}$

Kfz-Fahrten gesamt: 1.822 Pkw/d + 93 Lkw /d = 1.915 Kfz/d

WA 2:

Baugebietsfläche: 6.153 m²

GFZ: 2,2

Geschossflächen (nach den Außenmaßen der Gebäude): 13.537 m²

Wohnfläche: $13.537 \text{ m}^2 \times 0,78 = 10.559 \text{ m}^2$

Wohnungsgröße im Durchschnitt: 75 m²

Zahl der Wohnungen: 140

Zahl der Einwohner: $140 \times 2,5 \text{ EW/WE} = 350 \text{ EW}$

Wegehäufigkeit: 3,5 Wege/Tag

Wege pro Tag: 1.225 Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: $1.225 \text{ Wege/d} \times 0,335 = 410 \text{ Wege/d}$

Pkw Besetzungsgrad: 1,2 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: $410/1,2 = 342 \text{ Pkw/Tag}$

Güterverkehr: $0,05 \text{ Lkw-Fahrten/EW} = 0,05 \times 350 = 18 \text{ Lkw/d}$

Kfz-Fahrten gesamt: 342 Pkw/d + 18 Lkw/d = 360 Kfz/d

WA 3:Baugebietsfläche: 6.612 m²

GFZ: 2,2

Geschossflächen (nach den Außenmaßen der Gebäude): 14.546 m²Wohnfläche: 14.546 m² x 0,78 = 11.346 m²Wohnungsgröße im Durchschnitt: 75 m²

Zahl der Wohnungen: 151

Zahl der Einwohner: 151 x 2,5 EW/WE = 378 EW

Wegehäufigkeit: 3,5 Wege/Tag

Wege pro Tag: 1.323 Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: 1.323 Wege/d x 0,335 = 443 Wege/d

Pkw Besetzungsgrad: 1,2 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: 443/1,2 = 369 Pkw/Tag

Güterverkehr: 0,05 Lkw-Fahrten/EW = 0,05 x 378 = 19 Lkw/d

Kfz-Fahrten gesamt: 369 Pkw/d + 19 Lkw/d = 388 Kfz/d2. sonstige Sondergebiete „Wissenschaft, Forschung, Technologie“SO_{WFT}1

Baugebietsfläche (netto-Bauland): 1,08 ha

Beschäftigte/ha netto-Bauland: 100

(Bei Klein-Produktion, High-Tech-Produktion (Labors, Lager, Büros) beträgt die Beschäftigten-dichte zwischen 50 und 150 je ha Grundstücksfläche. Bei Entwicklungszentren zwischen 45 und 55 je ha Grundstücksfläche. Für die Berechnung wurde ein mittlerer Rechenansatz von 100 Beschäftigten je ha netto-Bauland gewählt)

Zahl der Beschäftigten: 108

Wegehäufigkeit (Beschäftigten-, Besucher-/Kunden und Geschäftsverkehr): 3,3 Wege/Beschäftigten

Wege pro Tag: 108 x 3,3 = 356 Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: 356 Wege/d x 0,335 = 119 Wege/d

Pkw Besetzungsgrad: 1,1 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: 119/1,1 = 108 Pkw/Tag

Güterverkehr: 1,0 Wege pro Beschäftigten x 108 = 108 Lkw/d

(Die Bandbreite der Wege im Wirtschaftsverkehr beträgt zwischen 0,5 und 2,0 Wegen/Beschäftigten. Für die Berechnung wurde ein Wert von 1,0 Wege zugrunde gelegt).

Kfz-Fahrten gesamt: 108 Pkw/d + 108 Lkw/d = 216 Kfz/dSO_{WFT}4

Baugebietsfläche (netto-Bauland): 0,84 ha

Beschäftigte/ha netto-Bauland: 100

Zahl der Beschäftigten: 84

Wegehäufigkeit (Beschäftigten-, Besucher-/Kunden und Geschäftsverkehr): 3,3 Wege/Beschäftigten

Wege pro Tag: 84 x 3,3 = 277 Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: 277 Wege/d x 0,335 = 93 Wege/d

Pkw Besetzungsgrad: 1,1 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: 93/1,1 = 84 Pkw/Tag

Güterverkehr: 1,0 Wege pro Beschäftigten x 84 = 84 Lkw/d

Kfz-Fahrten gesamt: 84 Pkw/d + 84 Lkw/d = 168 Kfz/d

SO_{WFT5}

Baugebietsfläche (netto-Bauland): 0,45 ha

Beschäftigte/ha netto-Bauland: 100

Zahl der Beschäftigten: 45

Wegehäufigkeit (Beschäftigten-, Besucher-/Kunden und Geschäftsverkehr): 3,3 Wege/Beschäftigten

Wege pro Tag: $45 \times 3,3 = 149$ Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: $149 \text{ Wege/d} \times 0,335 = 50 \text{ Wege/d}$

Pkw Besetzungsgrad: 1,1 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: $50/1,1 = 45$ Pkw/Tag

Güterverkehr: 1,0 Wege pro Beschäftigten $\times 45 = 45$ Lkw/d

Kfz-Fahrten gesamt: 45 Pkw/d + 45 Lkw/d = 90 Kfz/d

SO_{WFT6}

Baugebietsfläche (netto-Bauland): 0,78 ha

Beschäftigte/ha netto-Bauland: 100

Zahl der Beschäftigten: 78

Wegehäufigkeit (Beschäftigten-, Besucher-/Kunden und Geschäftsverkehr): 3,3 Wege/Beschäftigten

Wege pro Tag: $78 \times 3,3 = 257$ Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: $257 \text{ Wege/d} \times 0,335 = 86 \text{ Wege/d}$

Pkw Besetzungsgrad: 1,1 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: $86/1,1 = 78$ Pkw/Tag

Güterverkehr: 1,0 Wege pro Beschäftigten $\times 78 = 78$ Lkw/d

Kfz-Fahrten gesamt: 78 Pkw/d + 78 Lkw/d = 156 Kfz/d

3. sonstiges Sondergebiete „Kreativwirtschaft“SO_{Kr2}Pkw Beschäftigte:

Baugebietsfläche (netto-Bauland): 0,92 ha

Beschäftigte/ha netto-Bauland: 100

Zahl der Beschäftigten: 92

Wegehäufigkeit (Beschäftigten-, Besucher-/Kunden und Geschäftsverkehr): 3,3 Wege/Beschäftigten

Wege pro Tag: $92 \times 3,3 = 304$ Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: $304 \text{ Wege/d} \times 0,335 = 102 \text{ Wege/d}$

Pkw Besetzungsgrad: 1,1 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: $102/1,1 = 93$ Pkw/Tag

Güterverkehr Beschäftigte:

Güterverkehr: 1,0 Wege pro Beschäftigten $\times 92 = 92$ Lkw/d

Pkw Bewohner:

Zahl der Einwohner: 70 EW/ha (unterer Wert für MI-Gebiete von 70 bis 250 EW/ha) $\times 0,92$ ha
= 64 EW

Wegehäufigkeit: 3,5 Wege/Tag

Wege pro Tag: 224 Wege/d

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: $224 \text{ Wege/d} \times 0,335 = 75 \text{ Wege/d}$

Pkw Besetzungsgrad: 1,2 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: $75/1,2 = 62$ Pkw/Tag

Güterverkehr Bewohner:

Güterverkehr: $0,05 \text{ Lkw-Fahrten/EW} = 0,05 \times 64 = 3 \text{ Lkw/d}$

Kfz-Fahrten gesamt: 93 Pkw/d + 62 Pkw/d + 92 Lkw/d + 3 Lkw/d = 250 Kfz/d

4. sonstiges Sondergebiete „Bildung und Kultur“SO_{BK3}

Baugebietsfläche (netto-Bauland): 1,8 ha

Beschäftigte/ha netto-Bauland: 70

Zahl der Beschäftigten: 126

Wegehäufigkeit (Beschäftigten-, Besucher-/Kunden und Geschäftsverkehr): 3,3 Wege/Beschäftigten

Wege pro Tag: $126 \times 3,3 = 416 \text{ Wege/d}$

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: $416 \text{ Wege/d} \times 0,335 = 139 \text{ Wege/d}$

Pkw Besetzungsgrad: 1,1 Personen/Pkw

Pkw-Fahrten: $139/1,1 = 127 \text{ Pkw/Tag}$

Güterverkehr: $0,5 \text{ Wege pro Beschäftigten} \times 125 = 63 \text{ Lkw/d}$

Kfz-Fahrten gesamt: 127 Pkw/d + 63 Lkw/d = 190 Kfz/d

5. GemeinbedarfsflächeBeschäftigte von Schule und Kindergarten:

Zahl der Beschäftigten: 70 Beschäftigte/ha Nettobauland

Zahl der Beschäftigten: $70 \times 1,8 = 126 \text{ Beschäftigte}$

Wegehäufigkeit: 2,5 Wege/Tag

Anzahl der Wege: $126 \times 2,5 = 315 \text{ Wege/d}$

Wege im MIV: 33,5% Pkw-Anteil

Wege mit Pkw: $315 \text{ Wege/d} \times 0,335 = 105 \text{ Wege/d}$

Pkw Besetzungsgrad: 1,1 Personen/Pkw

PkW-Fahrten: $105/1,1 = 96 \text{ Pkw/d}$

Kinder, Schüler und BesucherKindertagesstätte: 150 Kinder

Fast zwei Drittel der Kindergartenkinder kommen zu Fuß oder mit dem Fahrrad zum Kindergarten. Der Anteil der im MIV beförderten Kinder liegt in der Regel unter 30%.

Zahl der Pkw-Fahrten: $150 \text{ Kinder} \times 0,3 = 45 \text{ Kinder} \times 4 \text{ (Bringen und Holen)} = 180 \text{ Pkw/d}$

Schule:

Im Schnitt wird jedes 3. Grundschulkind zur Schule gefahren.

Annahme: Grundschule 4-zügig = 16 Klassen x 20 Schüler/Klasse = 320 Schüler

PkW-Fahrten: $320 \text{ Schüler}/3 = 107 \text{ Schüler} \times 4 \text{ Fahrten (Bringen und Holen)} = 428 \text{ Pkw/d}$

Gemeinbedarfsfläche gesamt: 96 Pkw/d + 180 Pkw/d + 428 Pkw/d = 704 Pkw/d

6. Zusammenfassung des Verkehrsaufkommens

Baugebiet	Pkw/d	Lkw/d	Verkehrsaufkommen gesamt (Kfz/d)
WA 1	1.822	93	1.915
WA 2	342	18	360
WA 3	369	19	388
SO _{WFT} 1	108	108	216
SO _{WFT} 4	84	84	168
SO _{WFT} 5	45	45	90
SO _{WFT} 6	78	78	156
SO _{Kf} 2	155	95	250
SO _{BK} 3	127	63	190
Gemeinbedarfsfläche	704	-	704
gesamt	3.834	603	4.438

Hinweis:

Der Berechnung des Verkehrsaufkommens für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 3 liegt eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 2,2 mit den sich daraus errechneten Wohnungszahlen zugrunde. Die angenommene GFZ ist jedoch höher als die, die im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzt wurde (GFZ 1,8). Das errechnete Gesamtverkehrsaufkommen liegt dadurch um ca. 10% höher als beim Berechnungsansatz einer GFZ von 1,8. Das Verkehrsaufkommen und die sich daraus abzuleitende Beurteilung der Auswirkungen durch Verkehrslärm liegen dadurch „auf der sicheren Seite“. Außerdem können Unsicherheiten bei der Berechnung des Verkehrsaufkommens aus den gewerblichen Nutzungen dadurch kompensiert werden.

7.1.2 Ruhender Verkehr

7.1.2.1 privater Pflichtstellplatzbedarf

Der private Pflichtstellplatzbedarf richtet sich nach der „Satzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock über die Herstellung notwendiger Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und über die Erhebung von Ablösebeiträgen für notwendige Stellplätze und Fahrradabstellmöglichkeiten (Stellplatzsatzung)“ vom 02. November 2017 (rechtskräftig seit 01. Oktober 2013).

Gemäß der Anlagen 2 bis 7 der Satzung befindet sich das Plangebiet in der Gebietszone III.

Stellplatzbedarf für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 3

Nach Anlage 1 der Stellplatzsatzung sind für Mehrfamilienhäuser folgende notwendige Stellplätze herzustellen:

- bis 50 m² Wohnfläche : 0,7 je WE
- ab 50 m² bis 120 m² Wohnfläche : 1,0 je WE
- ab 120 m² Wohnfläche : 2,0 je WE

Für die Ermittlung der notwendigen Stellplätze ist von einem Stellplatzbedarf von durchschnittlich 1 Stellplatz je WE ausgegangen worden. Nach § 4 Abs. 1 der Stellplatzsatzung verringert sich die nach Anlage 1 notwendige Anzahl der Stellplätze für Wohnnutzung in der Gebietszone III um 30%. Von den notwendigen Stellplätzen sind bei Wohngebäuden ab 15 zu errichtenden Stellplätzen mindestens ein Stellplatz, für Menschen mit Behinderungen barrierefrei herzustellen.

Baugebiet	Anzahl der Wohnungen	Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
WA1	513	359	24
WA 2	96	68	5
WA 3	102	72	5
gesamt:	804	499	34

Stellplatzbedarf für die sonstigen Sondergebiete „Wissenschaft, Forschung, Technologie“

In Anlage 1 der Stellplatzsatzung sind folgende Vergleichszahlen für notwendige Stellplätze angegeben:

- Handwerks- und Industriebetriebe: 1 je 60 m² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte
- Lagerräume, Lagerplätze, Ausstellungs- u. Verkaufsplätze: 1 je 100 m² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte

Für die Berechnung des Stellplatzbedarfs wurde 1 Stellplatz je 3 Beschäftigte angesetzt. Nach § 4 Abs. 1 der Stellplatzsatzung verringert sich die nach Anlage 1 notwendige Anzahl der Stellplätze in der Gebietszone III um 15%. Von den notwendigen Stellplätzen sind 3 Prozent für Menschen mit Behinderungen barrierefrei herzustellen.

Baugebiet	Zahl der Beschäftigte	Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
SO _{WFT} 1	108	31	1
SO _{WFT} 4	84	24	1
SO _{WFT} 5	45	13	1
SO _{WFT} 6.1	37	11	1
SO _{WFT} 6.2	41	12	1
gesamt:	315	91	5

Stellplatzbedarf für das sonstige Sondergebiet „Kreativwirtschaft“

1. Bewohner:

Rechenansatz wie bei Allgemeinen Wohngebieten, Zahl der Wohnungen geschätzt.

Baugebiet	Anzahl der Wohnungen	Zahl der notwendigen Stellplätze	davon behindertengerecht
SO _{Kr} 2	30	21	1

2. Beschäftigte:

Rechenansatz wie bei sonstigen Sondergebieten „Wissenschaft, Forschung, Technologie“

Baugebiet	Zahl der Beschäftigte	Zahl der notwendigen Stellplätze	davon behindertengerecht
SO _{Kr} 2	92	26	1

3. SO_{Kr2} gesamt:

Baugebiet		Zahl der notwendigen Stellplätze	davon behindertengerecht
SO _{Kr2} gesamt:		47	2

Stellplatzbedarf für das sonstige Sondergebiet „Bildung und Kultur“

Rechenansatz wie bei sonstigen Sondergebieten „Wissenschaft, Forschung, Technologie“

Baugebiet	Zahl der Beschäftigte	Zahl der notwendigen Stellplätze	davon behindertengerecht
SO _{BK3}	126	36	1

Stellplatzbedarf für die Gemeinbedarfsfläche

Nach Anlage 1 der Stellplatzsatzung sind für Schulen und Kindereinrichtungen folgende notwendige Stellplätze herzustellen:

- Grundschulen: 1 je 30 Schüler
- Kindergärten, Kindertagesstätten: 1 je 20 Kinder
- Hort: 1 je 30 Schüler
- Sportplätze ohne Besucherplätze: 1 je 500 m² Sportplatzfläche
- Sporthallen ohne Besucherplätze: 1 je 80 m² Hallenfläche

1. Schule

- Klasse 1-4, 4-zügig = 16 Klasse x 20 Schüler/ Klasse = 320 Schüler
- Klasse 5-10, 4-zügig = 24 Klassen x 20 Schüler/ Klasse = 480 Schüler
- Klasse 11-12, 2-zügig = 4 Klassen x 20 Schüler/Klasse = 80 Schüler
- 1 Stellplatz je 30 Schüler

Nach § 4 Abs. 1 der Stellplatzsatzung verringert sich die nach Anlage 1 notwendige Anzahl der Stellplätze für Schulen in der Gebietszone III um 50%.

Baugebiet	Zahl der Schüler	Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
Gemeinbedarfsfläche	880	15	1

2. Kindertagesstätte

- Kindertagesstätte: 150 Kinder
- 1 Stellplatz je 20 Kinder

Nach § 4 Abs. 1 der Stellplatzsatzung verringert sich die nach Anlage 1 notwendige Anzahl der Stellplätze um 15%.

Baugebiet	Zahl der Kinder	Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
Gemeinbedarfsfläche	150	7	1

3. Hort

- Hort: 75 Kinder (Annahme)
- 1 Stellplatz je 30 Schüler

Baugebiet	Zahl der Hortkinder	Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
Gemeinbedarfsfläche	75	2	gemeinsame Nutzung mit Kita

4. Sportplatz

- Sportplatzfläche: 3.500 m²
- 1 Stellplatz je 500 m² Sportplatzfläche

Baugebiet	Sportplatzfläche	Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
Gemeinbedarfsfläche	3.500 m ²	6	gemeinsame Nutzung mit Schule

5. Sporthalle

- Sporthalle 1.800 m²
- 1 Stellplatz je 80 m² Hallenfläche

Baugebiet	Hallenfläche	Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
Gemeinbedarfsfläche	1.800 m ²	19	gemeinsame Nutzung mit Schule

6. Gemeinbedarfsfläche gesamt:

Baugebiet		Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
Gemeinbedarfsfläche		49	2

Stellplatzbedarf für das Gewerbegebiet GE 1.1 bis 1.4

Bei der Ermittlung des Stellplatzbedarfs für das GE 1.1 bis 1.4 wird unterstellt, dass an beiden Gebietszufahrten Gemeinschaftsgaragen errichtet werden. Damit verbleibt eine Fläche von 5.000 m² für sonstige gewerbliche Nutzung. Bei einer mittleren Beschäftigtendichte von 100 Beschäftigten je ha Netto-Bauland ergibt sich eine Beschäftigtenzahl von 50.

Baugebiet	Zahl der Beschäftigte	Zahl der notwendigen Stellplätze	davon behindertengerecht
GE 1	50	14	1

Stellplatzbedarf für das Plangebiet gesamt:

Baugebiet		Zahl der notwendigen Stellplätze (gemindert)	davon behindertengerecht
WA 1		359	24
WA 2		68	5
WA 3		72	5
SO _{WFT} 1		31	1
SO _{WFT} 4		24	1
SO _{WFT} 5		13	1
SO _{WFT} 6.1		11	1
SO _{WFT} 6.2		12	1
SO _{Kr} 2		47	2
SO _{BK} 3		36	1
Gemeinbedarfsfläche		49	2
GE 1		14	1
Plangebiet gesamt		736	45

Die Stellplatzermittlung ist mit einer gewissen Unsicherheit versehen, da die Bedarfsanforderungen, die sich aus der gewerblichen Nutzung ergeben, können nur grob anhand der Stellplatzsatzung abgeschätzt werden konnten.

Unterbringung notwendiger Stellplätze

Es ist beabsichtigt, den Stellplatzbedarf des Gebietes in Gemeinschaftsgaragen unterzubringen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die 45 behindertengerechten Stellplätze ebenerdig auf den jeweiligen Baugrundstücken untergebracht werden. Von den 736 notwendigen Stellplätzen müssten demnach 691 in den Quartiersgaragen untergebracht werden. Hinzu kommt der öffentliche Bedarf in Höhe von insgesamt 155 Parkflächen (siehe Abschnitt 7.1.2.2). Hiervon soll etwa die Hälfte (77 Parkflächen) ebenfalls in den Gemeinschaftsgaragen und der Rest in den Park-/Grünstreifen entlang der Erschließungsstraßen untergebracht werden. Für die Gemeinschaftsgaragen wird demnach eine Kapazität von insgesamt 768 Einstellplätzen benötigt. Um eine zu hohe Konzentration von Einstellplätzen an einem Ort zu vermeiden ist die Errichtung von zwei Gemeinschaftsgaragen vorgesehen. Hierfür bieten sich Flächen an den beiden Gebietszufahrten an der Planstraße A bzw. am Pütterweg an. Da der Pütterweg bereits durch den angrenzenden Versorgungsmarkt stark befahren ist, sollte die Mehrzahl der Einstellplätze in der Quartiersgarage an der Planstraße A untergebracht werden. Die vorhandene Grundstückstiefe von ca. 45 m lässt dort die Errichtung einer 4-reihigen Gemeinschaftsgarage zu.

Der Geschossflächenbedarf in Parkhäusern hängt im Wesentlichen vom verwendeten Rampentyp ab. Er beträgt zwischen 21,7 und 22,5 m²/Stellplatz bei innenliegenden Rampen und ca. 29 m²/Stellplatz bei außenliegenden Rampen. Die Mindestbreite eines vierreihigen Parkhauses beträgt 31 m, zuzüglich der Maße für die Außenkonstruktion, die Länge ist variabel. Für Gemeinschaftsgarage an der Planstraße A sind folgende Maße und Kapazitäten realisierbar:

Gemeinschaftsgarage an der Planstraße A

- Gebäudeaußenmaße: ca. 34 m x 85,50 m
- Grundfläche: $2.907 \text{ m}^2 + 230 \text{ m}^2$ (Zufahrt, Treppenhaus) = 3.137 m^2
- Flächenbedarf Grundstück bei GRZ 0,8: $3.137 \text{ m}^2 : 0,8 = 3.921 \text{ m}^2$ rund 4.000 m^2
- 4-reihig
- mögliche Stellplätze pro Ebene: 116 Einstellplätze
- Anzahl Stellplätze bei 5 Ebenen: 580 Einstellplätze
- Gebäudehöhe bei 5 Ebenen = 16 m
- Baumasse: $2.907 \text{ m}^2 \times 16 \text{ m} = 46.512 \text{ m}^3$
- Flächenbedarf bei BMZ 10: $46.512 \text{ m}^3 : 10 = 4.652 \text{ m}^2$
- Größe des Baugebietes GE 1.1: 4.800 m^2

Mit 580 realisierbaren Einstellplätzen könnte der Stellplatzbedarf aus den Allgemeinen Wohngebieten (465 Stellplätze) sowie die Hälfte des öffentlichen Parkflächenbedarfs (77 Parkflächen), das sind in der Summe 542 Einstellplätze, in der Gemeinschaftsgarage an der Planstraße A untergebracht werden. Es verbliebe ein Überschuss von 38 Einstellplätzen für eventuellen Mehrbedarf.

Für die Gemeinschaftsgarage am Pütterweg verbleiben damit noch 226 Einstellplätze aus dem Stellplatzbedarf der gewerblichen Nutzungen. Die Gemeinschaftsgarage sollte aber etwas größer ausgelegt werden, um eventuellen Mehrbedarf aus der tatsächlichen Nutzung oder ggf. auch weiteren öffentlichen Bedarf abdecken zu können. Für die Gemeinschaftsgarage am Pütterweg sind daher folgende Maße und Kapazitäten vorgesehen:

Gemeinschaftsgarage am Pütterweg

- Gebäudeaußenmaße: ca. 34 m x 65,50 m
- Grundfläche: $2.227 \text{ m}^2 + 230 \text{ m}^2$ (Zuwegung, Treppenhaus) = 2.457 m^2
- Flächenbedarf Grundstück bei GRZ 0,8: $2.457 \text{ m}^2 : 0,8 = 3.072 \text{ m}^2$
- 4-reihig
- mögliche Stellplätze je Ebene: 84
- Anzahl Stellplätze bei 5 Ebenen: 420 Einstellplätze
- Gebäudehöhe bei 5 Ebenen = 16 m
- Baumasse: $2.227 \text{ m}^2 \times 16 \text{ m} = 35.632 \text{ m}^3$
- Flächenbedarf Grundstück bei BMZ 10: $35.632 \text{ m}^3 : 10 = 3.563 \text{ m}^2$
- Größe des Baugebietes GE 1.3: 4.073 m^2

Innerhalb des GE 1.3 könnte in einer 4-reihigen Gemeinschaftsgarage der Stellplatzbedarf aus der gewerblichen Nutzung in 5 Ebenen abgedeckt werden. In Abhängigkeit von dem tatsächlichen Bedarf wäre ggf. eine Gemeinschaftsgarage mit 4 Ebenen und 336 Einstellplätzen ausreichend.

7.1.2.2 öffentlicher Parkflächenbedarf

Der in einem Gebiet nachzuweisende öffentliche Parkflächenbedarf wird in der Regel als bestimmter prozentualer Anteil an den notwendigen Pflichtstellplätzen ermittelt. Für öffentliche Parkflächen aus den allgemeinen Wohngebieten wird ein Bedarf von 1 Einstellplatz/6 WE zugrunde gelegt. Bei insgesamt 711 WE ergibt sich ein Bedarf von 119 öffentlichen Parkflächen. Der öffentliche Parkflächenbedarf aus den übrigen Nutzungen wird mit 15 % des Pflichtstellplatzbedarfes zum Ansatz gebracht. Bei 237 Pflichtstellplätzen aus den übrigen Nutzungen ergibt sich ein zusätzlicher Bedarf von 36 öffentlichen Parkflächen. Der öffentliche Parkflächenbedarf umfasst damit insgesamt 155 Parkflächen. Für die Unterbringung des öffentlichen Parkflächenbedarfs sind beidseitig der Erschließungsstraßen kombinierte Park- und Pflanzstreifen vorgesehen.

Um das Plangebiet vom Fahrverkehr zu entlasten und die Seitenflächen der Erschließungsstraßen für die Grüngestaltung in Kombination mit der Rückhaltung von Niederschlagswasser nutzen zu können ist vorgesehen, etwa die Hälfte des öffentlichen Parkflächenbedarfs (77 Parkflächen) ebenfalls in den Gemeinschaftsgaragen unterzubringen (siehe Abschnitt 6.12.1). Damit verbleibt für das Parken entlang der Erschließungsstraßen ein öffentlicher Bedarf von 78 Parkflächen.

Um das Konzept eines verkehrsreduzierten Gebietes mit Unterbringung des Stellplatzbedarfs in Gemeinschaftsgaragen nicht zu unterlaufen sind alle öffentlichen Parkflächen in der Parkdauer zu beschränken und gebührenpflichtig zu bewirtschaften

7.1.3 Fußgänger und Fahrradverkehr

Das Veloroutenkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock sieht einen Fahrradschnellweg parallel zur Bahn mit Querung der Erich-Schlesinger-Straße in Richtung Hauptbahnhof vor. Der Fahrradschnellweg verläuft im Norden des Plangebietes innerhalb von festgesetzten öffentlichen Grünflächen. In östlicher Weiterführung ist eine Brücke in einer Breite von 7,5 m im Bebauungsplan festgesetzt worden.

Entlang der beiden Zufahrtsstraßen sind straßenbegleitende Gehwege vorgesehen. Damit wird die fußläufige Verbindung in Richtung des Verbrauchermarktes am Pütterweg sowie in Richtung Erich-Schlesinger-Straße/Bei der Tweel und Südring sichergestellt.

Weiterhin ist eine fußläufige Verbindung aus dem Plangebiet in Richtung Lindenpark mit Querung der Bahnanlagen sowie eine fußläufige Verbindung in Richtung Stadthalle über eine Brücke über den Südring vorgesehen.

Der oberhalb der Böschung zum Südring teilweise hergestellte Fuß- und Radweg wird in das Erschließungssystem des Plangebietes einbezogen und im Norden an den Radschnellweg und über eine Rampe an den Südring angebunden.

In allen Baugebieten, in denen mit erheblichem Zu- oder Abgangsverkehr mit Fahrrädern zu rechnen ist, sollten ausreichend Abstellmöglichkeiten für Fahrräder auf den privaten Baugrundstücken vorgesehen werden. Maßgebend hierbei ist die „Satzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock über die Herstellung notwendiger Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und über die Erhebung von Ablösebeiträgen für notwendige Stellplätze und Fahrradabstellmöglichkeiten“ (Stellplatzsatzung) vom 11. Oktober 2017, veröffentlicht im Amts- und Mitteilungsblatt der Hansestadt Rostock am 15. November 2017.

7.1.4 öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Über die Bushaltestellen E.-Schlesinger-Straße, Bei der Tweel und die neue Haltestelle in der Albert-Einstein-Straße (noch ohne Bedienung) sowie über die Straßenbahnhaltestelle E.-Schlesinger-Straße sind die Randbereiche des Plangebietes bereits gut erschlossen.

Die Einrichtung der baulich bereits existierenden Haltestelle unterhalb der Fußgängerbrücke über den Südring kann eine optimale Erschließung des B-Plan-Gebietes gewährleisten und die direkte Anbindung mittels ÖPNV an das Stadtzentrum und weitere Stadtbereiche sicherstellen. Erforderlich dafür ist ein barrierefreier Zugang aus dem B-Plan-Gebiet zur Haltestelle. Um dies sicherzustellen sind in den östlichen Randbereichen des Bebauungsplans Fuß- und Radwegverbindungen in Form von Rampenanlagen innerhalb der Grünflächen „Begleitgrün“ entlang des Südrings festgesetzt worden. Die bereits bestehende Rampe im nordöstlichen Plangebiet ist dabei um eine Rampe in Richtung Fußgängerbrücke ergänzt worden.

Ausgehend von dem zwischen den Baugebieten SO_{WFT}4.2 und SO_{WFT}5 festgesetzten Fußgängerbereich ist eine weitere Fußgängerampe in südliche Richtung mit Weiterführung zum Südring festgesetzt worden. Die bereits bestehenden Bushaltestellen sowie die Straßenbahnhaltestelle E.-Schlesinger-Straße sind über die neu herzustellenden straßenbegleitenden Gehwege gut zu erreichen.

Um auch das Befahren des Plangebietes mit Bussen zu ermöglichen wird für die Planstraßen „A“ und „C“ sowie die Anbindung an den Pütterweg eine Fahrbahnbreite von 6,50 m empfohlen. Außerdem sollten die Bordausrundungen an den Einmündungen Planstraße „C“/Planstraße „A“ sowie Planstraße „C“ Richtung Pütterweg so bemessen werden, dass sie einen Busverkehr zulassen.

Bei der Planung des Schulstandortes auf der Gemeinbedarfsfläche ist damit zu rechnen, dass Busse z.B. zum Schwimmunterricht oder Schulausflüge nah an die Schule heranfahren sollen. Die im Bebauungsplan festgesetzten Verkehrsflächen für die Planstraßen „A“ und „C“ sowie die Anbindung an den Pütterweg sind in einer Breite im Bebauungsplan festgesetzt worden, die das Befahren mit Bussen zukünftig ermöglichen.

7.2 leitungsgebundene Erschließung

7.2.1 Wasserversorgung/Löschwasserbereitstellung

Die Trinkwasserversorgung für das Plangebiet kann, ausgehend von der das Gebiet querenden Trinkwasserhaupttransportleitung (HTL), gewährleistet werden. Die Trinkwasser-HTL ist, da sie in weiten Abschnitten über Baugebiete und die Gemeinbedarfsflächen verläuft, als DN 400 in den öffentlichen Bauraum umzuverlegen. Eine Anbindung von Trinkwasserhausanschlüssen auf die HTL ist nicht zulässig. Zur inneren Erschließung sind entsprechende Versorgungsleitungen (VL) zu planen und zu bauen.

Eine mögliche Bereitstellung von Löschwasser aus dem öffentlichen Trinkwassernetz ist im Rahmen der nachfolgenden Planungen mit dem WWAV und der Nordwasser GmbH abzustimmen. Das Mitführen von Löschwasser in den Anlagen des WWAV ist nur dann möglich, wenn keine anderen Möglichkeiten der Löschwasserbereitstellung bestehen und die dadurch notwendigen Leitungsdimensionen zu keinen Beeinträchtigungen der Trinkwasserqualität führen.

Der Mindestversorgungsdruck im Versorgungsbereich liegt im Durchschnitt bei 4,0 bar. Dieser Versorgungsdruck deckt den üblichen Bedarf einer Bebauung mit Erdgeschoss und vier Obergeschossen. Bei einer mehr als 5-geschossigen Bebauung ist der Einbau einer privaten Druckerhöhungsanlage unumgänglich.

7.2.2 Schmutzwasserableitung

Das Plangebiet wird im Trennsystem erschlossen. In den Randbereichen des Plangebietes befinden sich öffentliche Einrichtungen und Anlagen des Warnow-Wasser- und Abwasserverbandes. Die Anschlussmöglichkeiten des Plangebietes an die zentrale Abwasserbeseitigung sind gegeben. Die Leitungsnetze innerhalb des Plangebietes müssen entsprechend errichtet werden. Ist die Errichtung eines Abwasserpumpwerkes notwendig, ist bei der Standortwahl darauf zu achten, dass es bei den angrenzenden und geplanten Wohnbebauungen zu keiner Geruchs- und Geräuschbelästigung kommt. Dies gilt auch bei Anordnung von Druckunterbrecherschächten. Die Anbindung an die bestehenden Systeme des WWAV zur zentralen Ableitung des Schmutzwassers ist im Rahmen der nachfolgenden Planungen mit dem WWAV und der Nordwasser GmbH abzustimmen.

Der vorhanden SW- Anschluss der Feuerwache quert die festgesetzte Planstraße „C“ und das Allgemeine Wohngebiet WA 1 im südlichen Bereich. Die Leitung ist entsprechend den örtlichen Erfordernissen anzupassen und in den öffentlichen Bauraum zu verlegen.

7.2.3 Regenwasserableitung

Die an das Plangebiet angrenzenden Netze des WWAV zur Ableitung des Niederschlagswassers sind ausgelastet und zum Teil bereits überlastet. Die Niederschlagswasserableitung aus dem Plangebiet ist daher zu begrenzen. Überschüssige Mengen sind zu verwerten, zu versickern oder zurückzuhalten und zeitverzögert an die bestehenden Systeme abzugeben. Hierzu ist ein Regenwassermanagement im Plangebiet erforderlich. Es besteht aus der Schaffung von Retentionsräumen im Norden des Plangebietes (öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung“), der Errichtung von Dachbegrünungen in allen Baugebieten und auf den Gemeinbedarfsflächen sowie in der Rückhaltung von Regenwasser im öffentlichen Bereich durch Rigolensysteme. Auch werden bestimmte nicht überbaubare Grundstücksflächen für die Rückhaltung von Regenwasser in Anspruch genommen, die allerdings nur bei einem 50-jährigen Starkregen überstaut werden. Hierzu ist ein Fachbeitrag zum Wasserhaushalt erarbeitet worden². Die wesentlichsten Ergebnisse sind im Abschnitt 6.8.3 dargelegt.

7.2.4 Stromversorgung

Es ist geplant, das Wohn- und Sondergebiet von dem vorhandenen 20 kV-Kabel, zwischen den Trafostationen „Groter Pohl“ und der kundeneigenen Trafostation Kaufland, als Einschleifung in nördlicher Richtung zu erschließen. Für die elektrotechnische Versorgung sind zwei Trafostationen geplant. Der Platzbedarf je Station beträgt ca. 24 m² incl. der Umpflasterung. Die Standorte der Trafostationen sind im Rahmen der nachfolgenden Erschließungsplanung zu bestimmen und mit den Stadtwerken Rostock abzustimmen. Nach § 14 Abs. 2 BauNVO können die der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienenden Nebenanlagen in den Baugebieten als Ausnahme zugelassen werden, auch soweit für sie im Bebauungsplan keine besonderen Flächen festgesetzt sind.

7.2.5 Gasversorgung

Aus den vorhandenen Gas- Versorgungsleitungen ist eine Deckung von technologisch bedingtem Gasbedarf möglich. Ein Anschluss an die Gasversorgungssysteme für die Deckung des Wärmebedarfs ist nur nach Vorlage einer Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwangs nach der „Satzung über die öffentliche Versorgung mit Fernwärme in der Hansestadt Rostock (Fernwärmesatzung)“ möglich.

7.2.6 Wärmeversorgung

Das gesamte Plangebiet befindet sich im Fernwärmevorranggebiet der geltenden Wärmesatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Sie Stadtwerke Rostock AG ist das von der hanse- und Universitätsstadt Rostock beauftragte Versorgungsunternehmen zur Umsetzung der Satzung. Die Erschließung des B-Plan Gebietes mit Fernwärme ist seitens der Stadtwerke Rostock AG grundsätzlich vorgesehen.

Die Fernwärmeversorgung des Gebiets ist die konsequente Fortführung der bereits erfolgten Fernwärmeerschließung im Bereich des B-Plans 09.SO.162 „Groter Pohl – östlicher Teil“. Hier wurden bereits 2011 die entsprechenden Rohrleitungskapazitäten unter Berücksichtigung der Entwicklung des Gesamtgebietes verlegt.

² Fachbeitrag zum Wasserhaushalt, WASTRA-PLAN, August 2018

7.2.7 Fernmeldetechnische Erschließung

Für die zukünftige sichere Versorgung des Wohn- und Sondergebietes am Südring sind Fernmeldekabeltrassen vorzusehen. Sie verlaufen im Regelfall mit neu zu errichtenden Fernwärmetrassen, Gasleitungen bzw. Stromkabeln im öffentlichen Bauraum, um z.B. neue Trafostationen in die Steuerung und Überwachung mit aufzunehmen.

7.3 Müllentsorgung/ Abfallwirtschaft

Die Abfallentsorgung erfolgt gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) und der „Satzung über die Abfallwirtschaft in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock“ (Abfallsatzung - AbfS). Entsprechend § 5 Abs. 2 (KrW-/AbfG) sind die Erzeuger und Besitzer von Abfällen verpflichtet, diese zu verwerten. Die Verwertung von Abfällen hat Vorrang vor der Beseitigung.

Bei der Erschließung und Objektplanung ist zu gewährleisten, dass für Vorhaben im Plangebiet sowohl während der Bautätigkeit als auch nach der Fertigstellung eine vollständige ordnungsgemäße Abfallentsorgung entsprechend der kommunalen Abfallsatzung erfolgt.

8 UMWELTBERICHT

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

8.1 Einleitung des Umweltberichtes

Für die südwestliche Bahnhofsvorstadt ist die Entwicklung eines neuen Stadtquartiers geplant. Im Rahmen einer Vorplanung wurde für das insgesamt 37,7 ha große Areal ein städtebauliches Entwicklungskonzept erarbeitet, dessen Umsetzung abschnittsweise auf Bebauungsplanebene erfolgt.

In einem ersten Abschnitt wurde ein ca. 250 m breites, nordöstlich der Erich-Schlesinger-Straße befindliches Plangebiet betrachtet. Das Gebiet selbst wurde wiederum in zwei Abschnitte, Ost und West, aufgeteilt. Am 28.02.2011 wurde der Bebauungsplan Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl – östlicher Teil“ im Bereich der Erich-Schlesinger-Straße / Südring rechtskräftig. Er bildete den ersten Planungsabschnitt des Gesamtquartiers „südwestliche Bahnhofsvorstadt“. Mittlerweile ist ein großflächiger Verbrauchermarkt sowie ein Gesundheitszentrum realisiert. Der Bebauungsplan Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl – westlicher Teil“, der im Wesentlichen die Planungssicherheit für die bestehende Rettungswache in der Erich-Schlesinger-Straße und deren Umbau- und Erweiterungsabsichten herstellen soll, befindet sich derzeit in der Aufstellung.

Gegenstand dieses Umweltberichtes bildet nun der sich nördöstlich anschließende, ca. 22 ha große Abschnitt.

8.2 Charakteristik des Standortes

Das Bebauungsplangebiet wird im Südwesten durch den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl – östlicher Teil“ (Verbrauchermarkt, Gesundheitszentrum) sowie den zukünftigen Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 09.SO.162 „Groter Pohl – westlicher Teil“ (u.a. Feuer- und Rettungswache, Tankstelle, Waschstraße), die beide an die Erich-Schlesinger-Straße angrenzen, begrenzt. Im Norden verläuft die Bahnstrecke Rostock Warnemünde und Wismar der Deutschen Bahn Netz AG, südöstlich die Verkehrsstraße Südring.

Das Plangebiet selbst ist im Wesentlichen durch eine kleingärtnerische Nutzung geprägt. Neben einigen vereinslosen Parzellen sind insgesamt vier Kleingartenvereine vertreten. Im nordwestlichen Areal befinden sich Flächen des Integrationsprojektes „Interkultureller Garten“ sowie mehrere Lagergebäude des kommunalen Eigenbetriebes (KOE) sowie die Rostocker Moschee. Hier prägen auch eine stillgelegte Bahntrasse (Abstellgleise 28 und 29) sowie eine Fernwärmeleitung den Planungsraum.

Das Bebauungsplangebiet ist durch den ÖPNV sehr gut erreichbar. Die Erich-Schlesinger-Straße und der Südring sind Bestandteil der Veloroute 1 Warnemünde – Lichtenhagen – Evershagen – Reutershagen – Südstadt – Hauptbahnhof. Die Albert-Einstein-Straße ist als Hauptachse ausgewiesen. Außerdem sieht das Veloroutenkonzept einen Verlauf über die gesamte Entwicklungsfläche zum Hauptbahnhof vor. Im Bebauungsplankonzept ist im nördlichen Plangebiet ein entsprechender Radschnellweg vorgesehen.

Im Zuge des Umweltberichtes ist unter anderem zu beschreiben, wie den Einwirkungen durch Lärm von den angrenzenden Verkehrstrassen, insbesondere dem Bahngleis und dem Südring, und den umgebenden gewerblichen Anlagen (Feuer- und Rettungswache, Tankstelle, Waschstraße, Verbrauchermarkt, Gesundheitszentrum, Bahngleise 28/29, Stadthalle) begegnet werden kann, welcher naturschutzrechtliche Kompensationsbedarf besteht, die Art der erforderlichen naturschutzfachlichen Schutz- und Pflegemaßnahmen, mögliche Auswirkungen auf den Artenschutz sowie der Umgang mit anfallendem Niederschlagswasser im Falle von Starkregenereignissen.

8.3 Beschreibung der Bebauungsplanfestsetzungen

Auf den inneren Teilflächen des Plangebietes sind drei allgemeine Wohngebiete (WA 1-3) festgesetzt. Hier soll vordergründig Mehrgeschosswohnungsbau realisiert werden.

Zwischen der östlichen Gebietszufahrt über den Pütterweg und der neuen Planstraße A ist ein Gewerbegebiet (GE 1.1-1.4) festgesetzt, das u.a. der Unterbringung von Gemeinschaftsgaragen für die sich nördlich anschließenden Wohngebiete sowie als Option auch der Deckung des Stellplatzbedarf aus den Sondergebieten dienen soll. Daneben ist eine Ansiedlung gewerblicher Nutzungen möglich.

Im Norden des Plangebiets sind Flächen für den Gemeinbedarf „Schule“ sowie „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ festgesetzt. Hier ist ein Schulcampus, eine Sporthalle mit Außensportbereich sowie eine Kindertagesstätte mit Hort und Freiflächen vorgesehen.

Das sich ebenfalls im Norden des Bebauungsplangebiets befindliche, festgesetzte sonstige Sondergebiet „Kreativwirtschaft“ (SO_{Kr} 2) soll Raum für ein Innovations- und Gründungszentrum für Unternehmen und Freiberufler bieten. Östlich grenzt das sonstige Sondergebiet „Bildung und Kultur“ (SO_{BK} 3) an, das neben der Gemeinbedarfsfläche zusätzliche Bildungsangebote für unterschiedliche Altersklassen, z.B. Kindergarten oder Hoch-/Fachhochschule aufnehmen kann. Außerdem dient das Gebiet der Aus- und Weiterbildung sowie der Förderung kreativer Selbständigkeit.

Alle weiteren sonstigen Sondergebiete entlang des Südrings sowie zwischen der Erich-Schlesinger-Straße und der Planstraße A weisen die Zweckbestimmung „Wissenschaft, Forschung, Technologie“ auf (SO_{WFT} 1, 4.1, 4.2, 5, 6.1 und 6.2). Hier ist eine Ansiedlung von Instituten, wissenschaftlichen Unternehmen sowie Ausgründungen in Nähe des Uni-Campus an der Albert-Einstein-Straße möglich.

In allen sonstigen Sondergebieten sind Dienstwohnungen sowie Unterkünfte für zeitweilig Beschäftigte, in den SO_{WFT} ausnahmsweise, zulässig.

8.4 Umfang des Bedarfs an Grund und Boden

Die Gesamtgröße des Plangebiets beträgt ca. 22,3 ha. Die genaue Flächenbilanz ist dem Abschnitt 11 zu entnehmen.

8.5 Darstellung der Ziele des Natur- und Umweltschutzes

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (22.08.2011): Maßgebend ist das am 25.11.2010 beschlossene Regionale Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock. Es wurde mit Rechtsverordnung vom 22.08.2011 verbindlich und ist im Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern, Ausgabe Nr. 46/2011 veröffentlicht worden.

Danach liegt das Bebauungsplangebiet in einem Tourismusschwerpunktraum. Erwähnenswert ist auch die Kennzeichnung des Fernradweges entlang des Südrings. Karte 5.5 kennzeichnet den Bereich des Bebauungsplangebietes als Gebiet mit besonderer Empfindlichkeit des Grundwassers mit gering ausgeprägter Schutzfunktion der Deckschichten. Spezielle Ziele des Natur- und Umweltschutzes sind für das Bebauungsplangebiet nicht formuliert.

Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan (GLRP) der Planungsregion Mittleres Mecklenburg-Rostock (2007):

Im GLRP werden keine Aussagen zum Plangebiet getroffen.

Landschaftsplan der Hansestadt Rostock, Erste Aktualisierung 2013:

Im Landschaftsplan der Hansestadt Rostock (Beschluss der Bürgerschaft von 2014) wird das Bebauungsplangebiet gemäß Flächennutzungsplan als Fläche für Wohnungsbau, Sondergebiet „Wissenschaft“ und Gemeinbedarfsfläche „Feuerwehr“ dargestellt. Daneben wird entlang der nördlichen Bahntrasse die Entwicklung einer Grünverbindung mit einer begleitenden wichtigen Wegeverbindung festgeschrieben. Entlang des Südrings ist das Ziel: Schutz und Erhalt der Grünverbindung verankert.

Lärmaktions- und Luftreinhalteplanung:

Der Luftreinhalteplan der Hansestadt Rostock trifft für das Plangebiet keine relevanten Aussagen.

Der Lärmaktionsplan der 3. Stufe für den Ballungsraum Hansestadt Rostock (Entwurfsstand Juli 2018) trifft für das Plangebiet keine Aussagen hinsichtlich Straßenverkehrslärm. Im „Beitrag zum Schienenverkehr“ wird der nördlich der Schienenstrecke Rostock-Wismar verlaufende Borenweg als Lärmbrennpunkt, d.h. als Bereich mit Überschreitung der Auslösewerte ($L_{DEN} \geq 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} \geq 55 \text{ dB(A)}$), gekennzeichnet. Der Bereich ist nicht in der Prioritätenliste des Lärmsanierungskonzepts der Deutschen Bahn enthalten. Ab 2018 sind auf den Schienenstrecken in Rostock umfangreiche Maßnahmen vorgesehen.

Die DB Netz AG befindet sich hierbei allerdings zum Teil noch in der Grundlagenermittlung und Vorplanungsphase. Somit können größtenteils noch keine konkreten Maßnahmen genannt werden.

Für den Streckenabschnitt Rostock Hauptbahnhof bis Bramow sind beispielsweise Veränderungen an der elektrischen Leit-, Sicherheits- und Stellwerktechnik, ggf. Anpassung der Gleisinfrastruktur vor und hinter der Goetheplatz-Brücke geplant. Darüber hinaus wird eine Erneuerung der Goetheplatz-Brücke angestrebt. Bei der Anpassung der Gleisinfrastruktur handelt es sich um Neubaumaßnahmen oder eine wesentliche Änderung, sodass Maßnahmen zum Lärmschutz gemäß den Vorgaben der Lärmvorsorge entsprechend der 16. BImSchV notwendig werden, sofern sich die Lärmsituation durch das Bauvorhaben verschlechtern würde. Eine Umsetzung von Maßnahmen ist nach aktuellem Planungsstand für die Jahre 2021/2022 vorgesehen.

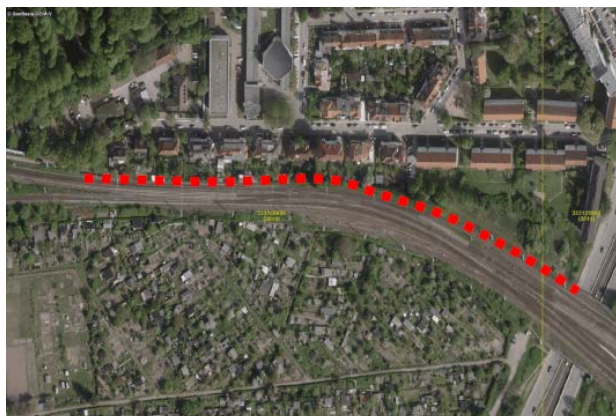


Abb. 1: Örtliche Situation im Lärmbrennpunkt Borenweg (Quelle: LAP der 3. Stufe für den Ballungsraum Hansestadt Rostock, Stand Juli 2018)

Bei dem Neubau der Goethebrücke ist die Stadt per Gesetz beteiligt. Als Lärmschutzmaßnahme sind Schallschutzwände denkbar. Das Stadtplanungsamt der Hansestadt Rostock schätzt diese für diesen Bereich auf der Nordseite als städtebaulich unproblematisch und auf der Südseite als problematisch ein. Zudem ist der Baumschutz zu beachten. Eingriffe in den geschützten Baumbestand sind zu vermeiden.

Für die Realisierung von Schallschutzwänden muss auf private Flächen bzw. auf Flächen der Deutschen Bahn zurückgegriffen werden. Es ist zu prüfen, ob geeignete Flächen zur Verfügung stehen und diese von den Eignern für die Anlage einer Lärmschutzwand freigegeben oder veräußert werden können. Zudem ist die Finanzierung einer solchen Maßnahme zu sichern. Eine Möglichkeit besteht in der Kofinanzierung der Lärmschutzmaßnahme durch die Hansestadt Rostock und / oder externe Fördermittelgeber. Hierzu müssen frühzeitig Abstimmungen mit der Deutschen Bahn erfolgen.

Gemäß LAP sollten im Bebauungsplangebiet „Wohn- und Sondergebiet am Südring“ die Möglichkeiten der Errichtung einer Schallschutzwand geprüft werden. Darüber hinaus sollten bei der Neubebauung die Möglichkeiten der Lärminderung durch Gestaltungsvorgaben, z. B. durch die Einhaltung eines ausreichenden Abstands, die Ausrichtung der Gebäude und die Anordnung sensibler Nutzungen auf der lärmabgewandten Seite ausgenutzt werden.

Schutzgebiete/ Schutzerfordernisse:

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb internationaler oder nationaler Schutzgebiete. Im Geltungsbereich sind keine gemäß § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotope vorhanden. Erhebliche Auswirkungen auf derartige Gebiete sind damit ausgeschlossen.

Daneben befindet sich im Bebauungsplangebiet entlang des Südrings eine Baumreihe aus Linden, welche die Bedingungen für den gesetzlichen Schutz nach § 19 NatSchAG M-V erfüllt und es wurden nach § 18 NatSchAG M-V und § 2 der Baumschutzsatzung der Hansestadt Rostock geschützte Bäume im Plangebiet kartiert. Nähere Ausführungen hierzu können dem Abschnitt 8.7.2 entnommen werden.

8.6 Abgrenzung des Untersuchungsraumes sowie des Untersuchungsumfanges

Für die betroffenen Schutzgüter nach § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB wird die Geltungsbereichsfläche des Bebauungsplans als Untersuchungsraum herangezogen. Die Untersuchungszeit richtet sich nach den erforderlichen Fachgutachten, vgl. Abschnitt 8.13. Untersuchungsgegenstand und -umfang resultieren aus dem abgestimmten Untersuchungsrahmen vom 23.05.2018 sowie Stellungnahmen hierzu bis 06.07.2018, der nachfolgend kurz zusammengefasst wird.

Schutzgut Mensch / Bevölkerung und Gesundheit

- schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung von Lärmauswirkung auf die geplanten Nutzungen und von diesen ausgehend sowie Empfehlungen für Festsetzungen
- Beeinflussung der Lufthygiene innerhalb und angrenzend des Bebauungsplangebietes (s. Schutzgut Luft)
- Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

- flächendeckende Realnutzung- und Biotoptypenkartierung, M 1:1000 (2014 / 2016), inklusive Erfassung des vorhandenen Baumbestandes
- Erfassung geschützter und gefährdeter Pflanzen und Tiere:
 - o Kartierung Brutvögel: 3 Begehungen (03/2016 bis 07/2016)
 - o Kartierung Reptilien: mehrere Begehungen (2014 und 2016)
 - o Kartierung Fledermäuse: 4 Begehungen (05/2016 bis 08/2016)
 - o Kartierung Amphibien: mehrere Begehungen (04/2014 bis 06/2014; 04/2016 bis 06/2016)
- Artenschutzfachbeitrag (25.11.2016)

Schutzgut Fläche

- Maß der Flächeninanspruchnahme, Versiegelungsgrad

Schutzgut Boden

- Art und Ausmaß bestehender Bodenbelastungen sowie Abschätzung von Handlungserfordernis im Hinblick auf die geplante Nutzung (hier: ehemalige Minol-Tankstelle sowie nördliche Bahnflächen)
- Beurteilung betroffener Bodentypen und ihrer natürlichen Bodenfunktionen, Vorbelastung, Empfindlichkeit und Schutzgrad der Böden

Schutzgut Wasser

- Einfluss auf Gewässer (hier: Groter Pohl)
- Umgang mit anfallendem Niederschlagswasser
- Aussagen zu Grundwasserdargebot und -belastung

Schutzgut Klima

- Aussagen zum Lokalklima, Starkwind
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Anpassung an den Klimawandel: Einsatzmöglichkeit erneuerbarer Energien, Wärmedämmung, Kühlung/Beschattung; Energiestandards, Sturmflutschutz, Starkwind, schadlose Ableitung von Starkniederschlägen

Schutzgut Luft

- Beeinflussung der Lufthygiene innerhalb und angrenzend des Bebauungsplangebietes

Schutzgut Landschaft

- Erfassung der sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsform der Landschaft / wesensbestimmende Merkmale der Landschaft
- Gestaltungserfordernisse: Grünflächen, Anpflanzung und Erhaltung von Grünbeständen

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

- Vorkommen archäologischer Funde oder von Denkmälern

Schutzgut Wechselwirkungen

- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

8.7 Schutzgutbezogene Beschreibungen und Bewertungen der Umweltauswirkungen und Ableitung von Maßnahmen

8.7.1 Schutzgut Mensch / Bevölkerung und Gesundheit

(Quelle: Schallimmissionsprognose GP 1211/17, Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik, 10.01.2018 mit Ergänzung vom 05.07.2018)

*Lärm***Beschreibung der Situation**

Schutzwürdige Nutzungen befinden sich hauptsächlich im zentralen Plangebiet (Wohnbauflächen WA 1-3). Daneben besitzen die Sondergebietsflächen „Kreativwirtschaft“, „Bildung und Kultur“ sowie „Wissenschaft/ Forschung und Technologie“ 6.1 eine Wohnfunktion (Wohnungen für Studierende und Lehrkräfte sowie für Bedienstete und Leiter von Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Unterkünfte für Schüler, Gäste und zeitweilig Beschäftigte; bestehendes Wohngebäude im Pütterweg). Auch die Gemeinbedarfsfläche, in der nach gegenwärtigem Kenntnisstand eine Schule sowie ein Kindergarten geplant ist, ist ein gewisser Schutzstatus zuzusprechen.

Weitere bestehende schutzwürdige Nutzungen befinden sich außerhalb des Plangebiets (Wohnhäuser E.-Schlesinger-Str., Engelstraße, Borenweg, Goethestraße).

Zur Bewertung der Immissionssituation werden die folgenden Immissionsorte herangezogen und schalltechnisch beurteilt.

Tabelle 1: Immissionsorte und angewandte Orientierungswerte der DIN 18005

Immissionsorte innerhalb des Plangebietes		Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag (6 – 22 Uhr)	Nacht (22 – 6 Uhr)
IO1.1 – IO1.11	Baufläche WA 1	55	40 / 45
IO2.1 – IO2.4	Baufläche WA 2	55	40 / 45
IO3.1 – IO3.4	Baufläche WA 3	55	40 / 45
IO4.1 – IO4.7	Baufläche SO _{WFT} 1	65	50 / 55
IO5.1 – IO5.9	Gemeinbedarfsfläche	60	45 / 50
IO6.1 – IO6.4	Baufläche SO _{KR} 2	60	45 / 50
IO7.1 – IO7.6	Baufläche SO _{BK} 3	60	45 / 50
IO8.1 – IO8.6	Baufläche SO _{WFT} 4	65	50 / 55
IO9.1 – IO9.4	Baufläche SO _{WFT} 5	65	50 / 55
IO10.1 – IO10.3	Baufläche SO _{WFT} 6.1; IO10.1: Wohnhaus, Pütterweg	60	45 / 50
IO10.4 – IO10.7	Baufläche SO _{WFT} 6.2	65	50 / 55
Berechnungspunkte außerhalb des Plangebietes			
BP1	Wohnhaus, E.-Schlesinger-Str. 5	55	40 / 45
BP2	Universität, Wohnheim, E.-Schlesinger-Str. 19	60	50 / 55
BP3	Wohnhaus, Engelstraße 17	55	40 / 45
BP4	Wohnhaus, Borenweg 25	55	40 / 45
BP5	Wohnhaus, Borenweg 23	55	40 / 45
BP6	Wohnhaus, Borenweg 16	55	40 / 45
BP7	Wohnhaus, Goethestraße 7	55	40 / 45

Auf die schutzbedürftigen Nutzungen wirken unterschiedliche Lärmquellen ein:

Verkehrslärm:

- von der Erich-Schlesinger-Straße, dem Südring und dem Pütterweg
- von den nördlich zum Plangebiet liegenden Gleisanlagen der DB AG
- von den Straßenbahngleisanlagen des Südrings
- von den Planstraßen A, B, C und D

Gewerbelärm:

- die im B-Plan 09.SO.162 „Groter Pohl – Westlicher Teil“ festgelegten Emissionskontingente der Bauflächen Gemeinbedarf (Feuer- und Rettungswache, SO Forschung und Entwicklung 1, SO Tankstelle 2) – siehe **Tabelle 2**; maßgebliche Schallquellen:
 - o Tankstelle (Schallquellen: An- und Abfahrtverkehr sowie Parken der Kunden, Zapfsäulen, Luftstation, SB-Waschboxen, Reifenservice, Kraftstoffanlieferung)
 - o Waschstraße (Schallquellen: Ein- und Ausfahrtore der Waschstraßenhalle, Vorwaschgeräte, Münzstaubsaugers, Fahrgeräusche der Pkw in der Warteschlange, Kundenfahrverkehr)
 - o Verbrauchermarkt mit Gesundheitszentrum (Schallquellen: Lieferverkehre, Lkw-Rangieren, Rolltore Lieferhalle, Lüftungsanlagen u. Wärmetauscher, Kundenparkplätze, Einkaufswagensammelboxen)
 - o Feuer- und Rettungswache (Bestand: Neubau der Leitstelle und Lager für Katastrophenschutz)
 - Schallquellen: Lautsprecheranlage; Fahrzeughallen, Fahrwege Einsatzfahrzeuge, interner Betriebsverkehr, Be- und Entlüftung Halle, Ausbildungs- und Übungsbetrieb, Tor Fahrzeugwaschhalle, Parkplatz, Sportplatz

- Erweiterungsfläche Feuerwehr (Gerätehaus der Freiwilligen Feuerwehr Stadt-Mitte, Katastrophenschutzinheit des Sanitäts- und Betreuungszuges, Rettungswache 18)
 - Schallquellen: Ersatzneubau Fahrzeughallen, Fahrwege Einsatzfahrzeuge, Fahrzeughallen, interner Betriebsverkehr, Be- und Entlüftung Fahrzeughalle, Ausbildungs- und Übungsbetrieb, Tor Fahrzeugwaschanlage, Parkplatz
- Nutzung der Abstellgleise 28 und 29 an der Nordseite des Plangebietes (Schallquellen: Fahrweg der Service-Fahrzeuge, Halten/Anfahren der Servicefahrzeuge, Zugbetrieb)
- Stadthalle (Schallquellen: gebäudetechnische Anlagen, Parkplätze, Zu- und Abgangswege der Besucher)
- potenzielle Emissionen der Bauflächen (GE 1.1-1.4, SO_{WFT} 1, Gemeinbedarfsfläche, SO_{KR} 2, SO_{BK} 3, SO_{WFT} 4.1, SO_{WFT} 4.2, SO_{WFT} 5, SO_{WFT} 6.1-6.2) – Emissionskontingente, siehe **Tabelle 2**

Die Ermittlung der in Tabelle 2 dargestellten zulässigen Emissionskontingente der Bauflächen innerhalb des Plangebietes erfolgte unter Berücksichtigung der Vorbelastung. Die Emissionskontingente wurden dabei so bestimmt, dass im Bereich der geplanten Wohnbauflächen WA 1-3 die Orientierungswerte gerade noch eingehalten werden. Sofern dies aufgrund der Vorbelastung nicht möglich ist, erfolgte die Kontingentierung unter der Maßgabe, dass sich die Geräuschbelastung nicht weiter verschlechtert.

Tabelle 2: Emissionskontingente außerhalb und innerhalb des Plangebietes

Bauflächen außerhalb des Plangebietes	Emissionskontingent in dB(A)/m ²	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)*
B-Plan 09.SO.162 „Groter Pohl – Westlicher Teil“		
Fläche für Gemeinbedarf – Bestand (Feuer- und Rettungswache)	51	47
Fläche für Gemeinbedarf – Erweiterung (Feuer- und Rettungswache)	60	49
SO-1 (Forschung und Entwicklung) - Bürogebäude	60	40
SO-2 Tankstelle	64	40
Bauflächen innerhalb des Plangebietes		
Gewerbegebiet GE 1.1-1.4	53	35
Gemeinbedarf	54	38
Sondergebiet SO _{KR} 2	55	39
Sondergebiet SO _{BK} 3	54	36
Sondergebiet SO _{WFT} 1	58	34
Sondergebiet SO _{WFT} 4.1	58	34
Sondergebiet SO _{WFT} 4.2	55	34
Sondergebiet SO _{WFT} 5	53	34
Sondergebiet SO _{WFT} 6.1-6.2	51	34
Gemeinbedarfsfläche	52	38

Als Bewertungsgrundlage werden die Orientierungswerte (ORW) der DIN 18005, Teil 1 Beiblatt 1 herangezogen; ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen sicher zu stellen. Entsprechend den im Plangebiet vorgesehenen bzw. in dessen Nachbarschaft vorhandenen Flächennutzungen gelten die folgenden schalltechnischen ORW.

Tabelle 3: Relevante schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzungsart	Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)*
Allgemeine Wohngebiete WA 1-3	55	40 / 45
Gewerbegebiet GE 1.1-1.4	65	55 / 50
Gemeinbedarf**	60	50 / 45
Sondergebiet SO _{KR} 2**	60	50 / 45
Sondergebiet SO _{BK} 3**	60	50 / 45
Sondergebiet SO _{WFT} 6.1**	60	50 / 45
Sondergebiete SO _{WFT} 1, 4, 5, 6.2**	65	55 / 50

* Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert ist für Verkehrsgläusche auf öffentlichen Verkehrsflächen anzuwenden.

** Für die Gemeinbedarfsfläche sowie die Sondergebiete werden, soweit sie schutzbedürftig sind, die ORW je nach Nutzungsart festgelegt. Diese Festlegung erfolgte in Abstimmung mit dem Amt für Umweltschutz der Hansestadt Rostock. Da in den Sondergebietsflächen „Wissenschaft/ Forschung und Technologie“ die Wohnfunktion nur von untergeordneter Bedeutung und im Wesentlichen auf Betriebswohnungen und Unterkünfte für Gäste und zeitweilig Beschäftigte beschränkt ist, erscheint es hier gerechtfertigt, den Sondergebieten WFT 1, 4, 5 sowie 6.2 die für Kern- oder Gewerbegebiete anzuwendenden schalltechnischen Orientierungswerte zuzuordnen. Allen anderen Sondergebietsflächen (SO_{KR} 2, SO_{BK} 3, SO_{WFT} 6.1) ist eine größere Schutzbedürftigkeit zuzusprechen (u.a. aufgrund der Zulässigkeit von Wohnungen für Studierende). Ihnen wurde der ORW eines Mischgebietes zugeordnet.

Verkehrslärm

Auf das Plangebiet wirken maßgeblich die Verkehrsgläusche vom Südring (inkl. Straßenbahn) und von den Bahngleisen nördlich des Plangebietes ein.

Auf das nördliche Plangebiet wirkt maßgebend der Schienenverkehrslärm ein. Bereits ohne den planinduzierten Verkehr entstehen an der nördlichen B-Plangrenze (Gemeinbedarfsfläche; IO5.3) Beurteilungspegel bis zu 63,2 dB(A) am Tag und 60,4 dB(A) in der Nacht. Damit wird der ORW für die Gemeinbedarfsfläche um bis zu 3 dB(A) tags und bis zu 10 dB(A) nachts überschritten.

Im Bereich der östlichen Seite des Plangebietes werden durch den Straßenverkehr auf dem Südring Geräuschimmissionen verursacht, die im Bereich der straßennahen Baugrenzen (IO 8.3 – SO_{WFT} 4.2) Beurteilungspegel bis 64,9 dB(A) am Tag und bis 58,0 dB(A) in der Nacht erreichen. Damit wird der festgelegte ORW am Tag eingehalten und nachts um 3 dB(A) überschritten.

Im Bereich der geplanten Wohnbauflächen WA 1-3 erreichen die Verkehrsgläusche ohne den planinduzierten Verkehr Beurteilungspegel bis 59,4 dB(A) tags und bis 53,5 dB(A) nachts. Damit werden die ORW für Wohngebiete um bis zu 5 dB(A) tags und um bis zu 9 dB(A) nachts überschritten.

Am bestehenden Wohnhaus im Pütterweg entstehen Beurteilungspegel ohne planinduzierten Verkehr von 56,5 dB(A) am Tag und 49,6 dB(A) in der Nacht (IO10.1). Die ORW für ein Mischgebiet werden hier tags sowie nachts eingehalten.

Außerhalb des Plangebiets zeigen die Berechnungsergebnisse ebenfalls Überschreitungen der ORW. Am Wohnhaus in der E.-Schlesinger-Str. 5 werden die ORW am Tag um bis zu 8 dB(A) und in der Nacht um bis zu 10 dB(A) überschritten. Im Bereich des Studentenwohnheims in der E.-Schlesinger-Str. 19 wird der Tagwert um bis zu 1 dB(A) und der Nachtwert um bis zu 3 dB(A) überschritten. In der Engelstraße werden die ORW für allgemeine Wohngebiete am Tag um bis zu 7 dB(A) und in der Nacht um bis zu 10 dB(A) überschritten.

An den Wohngebäuden am Borenweg und in der Goethestraße 7, die maßgeblich durch den Schienenverkehr beeinflusst werden, entstehen die höchsten ORW-Überschreitungen: tags um bis zu 15 dB(A) und nachts um bis zu 21 dB(A). Der Borenweg bildet einen Lärmbrennpunkt gemäß Lärmaktionsplanung der Hansestadt Rostock.

Es besteht insgesamt eine hohe verkehrsbedingte Lärmvorbelastung.

Gewerbelärm

Die maßgeblichen Geräuschquellen außerhalb des Plangebiets sind die Tankstelle mit Waschstraße, der Verbrauchermarkt mit Gesundheitszentrum und Besucherparkplatz sowie das Betriebsgelände der Feuerwache, die Abstellgleise der DB im Nordosten (Verkehr der Servicefahrzeuge) sowie die Stadthalle.

Im Plangebiet werden die ORW am Tag an allen Immissionsorten eingehalten. Lediglich an der östlichen und südlichen Baufeldgrenze des WA 3 treten Überschreitungen der ORW von bis zu 2 dB(A) nachts auf. Hier sind vor allem der Verbrauchermarkt mit Gesundheitszentrum sowie die Stadthalle die maßgeblichen Geräuschquellen.

An den Berechnungspunkten bzw. Immissionsorten außerhalb des Plangebiets werden die ORW tags sowie nachts sicher eingehalten. Lediglich am Wohnhaus in der E.-Schlesinger-Str. 5 werden die ORW am Tag um bis zu 4 dB(A) überschritten. Pegelbestimmend sind hier der Kundenparkplatz des Einkaufsmarktes, die eingangsnähe Einkaufswagensammelbox und die Torausfahrt der Waschstraße.

Insgesamt besteht eine hohe, insbesondere verkehrsbedingte Lärmvorbelastung für das Bebauungsplangebiet und die umgebenden Nutzungen, Stufe 3.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

- **baubedingte Auswirkungen:**

Während der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge und Baumaschinen zu einer Erhöhung der verkehrsbedingten Lärmemissionen kommen. Die Auswirkungen beschränken sich auf die Bauzeit; sind temporär und werden nicht als erheblich eingeschätzt.

- **anlagebedingte Auswirkungen:**

- keine wesentlichen zu erwarten -

- **betriebsbedingte Auswirkungen:**

Verkehrslärm

Die Verkehrslärmimmissionen werden maßgeblich durch den Straßenverkehr (inkl. Straßenbahn) auf dem Südring und durch den Schienenverkehr auf den nördlich zum Plangebiet liegenden Gleisanlagen der DB AG verursacht.

Durch die Bebauungsplanung bzw. Erschließungsstraßen und den damit verbundenen planinduzierten Straßenverkehr werden die Beurteilungspegel im Plangebiet an allen Immissionsorten mehr oder weniger weiter erhöht. Dies führt dazu, dass nun auch an den Planstraßen gelegenen Baugrenzen ORW-Überschreitungen festzustellen sind – beispielsweise an der südöstlichen Baufeldgrenze der Gemeinbedarfsfläche (IO5.7) von bis zu 2 dB(A) am Tag und von bis zu 3 dB(A) in der Nacht oder an der südlichen sowie östlichen Baufeldgrenze der Sondergebietsfläche SO_{BK} 3 (IO7.4/IO7.3) von bis zu 3 dB(A) tags und bis zu 6 dB(A) nachts oder an westlichen und nördlichen Baufeldgrenze des Sondergebiets SO_{WFT} 6.1 (IO10.2/IO10.3) von bis zu 2 dB(A) tags und 3 dB(A) nachts.

Im Bereich der geplanten Wohnbauflächen WA 1-3 erreichen die Verkehrsgeräusche Beurteilungspegel bis 63 dB(A) am Tag und bis 54 dB(A) in der Nacht. Die ORW für Wohngebiete werden um bis zu 8 dB(A) am Tag und um bis zu 9 dB(A) in der Nacht überschritten. Damit steigt die Lärmvorbelastung im Tagzeitraum um 3 dB(A).

Mit der Bebauungsplanung erhöhen sich die Beurteilungspegel am IO10.1 (Wohnhaus im Pütterweg) um 2 dB(A) am Tag und um 1 dB(A) in der Nacht. Die ORW von 60 dB(A) tags sowie 50 dB(A) nachts werden hier aber weiterhin eingehalten.

Mit der Bebauungsplanung steigt auch die Verkehrsbelastung auf der Erich-Schlesinger-Straße. Damit erhöht sich die Vorbelastung um ca. 2 dB(A) am Tag und um ca. 1 dB(A) in der Nacht an den Immissionsorten außerhalb des Plangebiets BP1, BP2 und BP3. Am Wohnhaus in der E.-Schlesinger-Str. 5 (BP1) werden die höchsten Beurteilungspegel in Höhe des 1. OG mit 65,4 dB(A) am Tag und 56,2 dB(A) in der Nacht ermittelt. Hier wird die Schwelle der Gesundheitsgefahr gemäß Lärmaktionsplanung der Hansestadt Rostock von 65 dB(A) tags sowie 55 dB(A) nachts geringfügig überschritten.

Die Lärmvorbelastung durch den Schienenverkehr an den Berechnungspunkten Borenweg und Goethestraße wird durch die Planung nicht weiter erhöht.

Gewerbelärm

Unter der Maßgabe, dass die für die Bauflächen des Plangebietes ermittelten Emissionskontingente eingehalten werden (s. Tabelle 2), entstehen im Bereich des Plangebietes Beurteilungspegel, die am Tag und in der Nacht überwiegend unterhalb der ORW Tag und Nacht liegen. Im Bereich der Wohnbauflächen WA 1 und WA 3 entstehen vereinzelt Beurteilungspegel, die um bis zu 2 dB(A) über den ORW von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts liegen.

Im Bereich der Wohnbaufläche WA 1 werden an den IO1.8 und IO1.9 (südliche Dominante innerhalb der Wohnbaufläche) die ORW am Tag und in der Nacht teilweise um 1 dB(A) überschritten. Betroffen sind hier das 6. und 7. Obergeschoss. In den darunter liegenden Geschossen werden die ORW eingehalten. Pegelbestimmend am Tag ist hier die Baufläche GE 1 des Plangebiets, der Kundenparkplatz des Einkaufsmarktes und der Ausbildungsbetrieb auf dem Gelände der Feuerwache. In der Nacht sind die Immissionsanteile vom Parkplatz der Stadthalle pegelbestimmend.

Im Bereich der Baufläche WA 3 sind Überschreitungen der ORW an der östlichen und südlichen Baugrenze (IO3.3 und IO3.4) zu verzeichnen. Hier werden die ORW am Tag um bis zu 1 dB(A) und in der Nacht um bis zu 2 dB(A) überschritten. Im Nachtzeitraum treten Überschreitungen in allen Geschosshöhen an den Immissionsorten auf. Am Tag lediglich im 4. und 5. Obergeschoss des IO3.3. Pegelbestimmend am Tag ist der Kundenparkplatz des Einkaufsmarktes und die Baufläche SO_{WFT} 6. In der Nacht sind die Immissionsanteile vom Parkplatz der Stadthalle pegelbestimmend.

In Folge der Bebauungsplanung wird die Vorbelastung außerhalb des Plangebietes nicht weiter erhöht.

Bei Beachtung der hohen Lärmvorbelastung ist die ermittelte Beeinträchtigung durch die Bebauungsplanung insgesamt als hoch, Stufe 3, einzuschätzen.

Die ermittelten Auswirkungen werden als erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt. Nähere Ausführungen zur Überwachung sind im Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu finden.

Tabelle 4: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten für das Schutzgut Mensch / Bevölkerung und Gesundheit

mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch / Bevölkerung und Gesundheit	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
Beeinträchtigungen der schutzbedürftigen Nutzungen durch Schienen- und Straßenverkehrslärm	Anordnung der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume (vorrangig Schlafräume) auf der von den Bahnanlagen bzw. dem Südring lärmabgewandten Gebäudeseite im SO _{WFT} 1, Gemeinbedarfsfläche, SO _{KR} 2, SO _{BK} 3, SO _{WFT} 4.1/4.2, SO _{WFT} 5, SO _{WFT} 6.1/6.2 sowie WA 1-3 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
	Vorsehen von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in Schlaf- und Kinderzimmern innerhalb LPB III und IV, in denen keine Lüftungsmöglichkeit zur lärmabgewandten Seite besteht oder alternative Maßnahmen gleicher Wirkung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
	Ausschluss Schlaf- und Kinderzimmer innerhalb LPB V gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
	Ausführung von mit Gebäuden verbundenen Außenwohnbereichen (z.B. Loggien, Balkone, Terrassen) nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien ab LPB IV gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
	passiver Schallschutz: Festsetzung von Lärmpegelbereichen (LPB)

	gem. § 9 Abs.1 Nr. 24 BauGB i.V.m. DIN 4109 (Schalldämmmaß der Außenbauteile)
Beeinträchtigungen für geplante und bestehende schutzbedürftige Nutzungen durch Gewerbelärm; Überschreitung der Orientierungswerte durch Gewerbelärm	Festsetzung von Emissionskontingenten LE_K für die Teilflächen GE 1.1-1.4, SO_{WFT} 1, SO_{KR} 2, SO_{BK} 3, SO_{WFT} 4.1/4.2, SO_{WFT} 5, SO_{WFT} 6.1-6.2 sowie Gemeinbedarf gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 Abs. 2 BauNVO Festsetzung von richtungsabhängigen Zusatzkontingenten / Richtungssektoren A bis C gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
Beeinträchtigungen der Wohnnutzungen im Bau- gebiet 3 (WA 3) durch Gewerbelärm	Errichtung Festverglasung, geschlossener Laubengänge oder Durchführung einer Maßnahme gleicher Wirkung für Aufenthaltsräume an der südlichen und östlichen Baugrenze im WA 3 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

8.7.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

(Quelle: GOP, BHF – Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten, August 2018)

Beschreibung der Situation

Das Bebauungsplangebiet befindet sich weder innerhalb internationaler oder nationaler Schutzgebiete, noch sind innerhalb des Bebauungsplangebietes gesetzlich geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V vorhanden.

Entlang des Südrings befindet sich eine gesetzlich geschützte Baumreihe aus Linden (§ 19 NatSchAG M-V).

Des Weiteren befinden sich innerhalb des Bebauungsplangebietes gesetzlich geschützte Bäume (§ 18 NatSchAG M-V) oder gem. Baumschutzsatzung der Hansestadt Rostock geschützte Einzelbäume.

Pflanzen

Die Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Untersuchungsgebiet wurde im August/Okttober 2016 auf der Grundlage vorliegender Daten des amtlichen Liegenschaftskatasters und Luftbildaufnahmen durchgeführt. Der nordwestliche Teil wurde bereits 2014 kartiert.

Im Ergebnis dominieren überwiegend Biotoptypen der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen mit einer mittleren bis geringen Wertigkeit, deren naturnahe Ausprägung aufgrund menschlicher Nutzungen eingeschränkt ist.

Daneben wurden im Untersuchungsgebiet 286 Einzelbäume erfasst. Davon sind 75 gemäß § 18 NatSchAG M-V geschützt. 17 Bäume gehören zu einer gemäß § 19 NatSchAG M-V geschützten Baumreihe aus Linden entlang des Südrings. 194 Bäume fallen unter den Schutz der Baumschutzsatzung der Hansestadt Rostock.

Insgesamt dominieren heimische Arten im Untersuchungsgebiet.

Die geschützte Baumreihe sowie die geschützten Einzelbäume sind für das Schutzgut Pflanzen von besonderer Bedeutung.

Insgesamt weist das Bebauungsplangebiet einen geringen bis mittleren Biotopwert, Stufe 1-2, auf.

Tiere

Vögel

Im Verlauf der Brutvogelkartierungen 2014 und 2016 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 27 Vogelarten erfasst, von denen 25 als Brutvogel und zwei als Nahrungsgast eingestuft werden konnten. Bei den festgestellten Arten handelt es sich ausnahmslos um typische Arten des Siedlungsbereiches, die keine Besonderheiten darstellen.

Die erfassten Arten Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) und Feldsperling (*Passer montanus*) sind in den Roten Listen mit einem Gefährdungsstatus geführt.

Zwei Arten gelten derzeit noch nicht als gefährdet, werden aber in der Vorwarnliste der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns bzw. Deutschlands geführt. Dabei handelt es sich um den Haussperling (*Passer domesticus*) und den Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*). Für Rastvögel hat der Geltungsbereich keine Funktion als Rastgebiet.

Fledermäuse

Im Untersuchungszeitraum 2014 wurde der nordwestliche Teil des Plangebietes mit einer Größe von ca. 3 ha kartiert. Dabei wurde an einem Lagergebäude ein Breitflügelfledermaus-Sommerquartier festgestellt. Baum- sowie Winterquartiere konnten nicht ermittelt werden. 2014 konnten die Arten Breitflügelfledermaus, Abendsegler und Zwergfledermaus regelmäßig im nordwestlichen Bereich des Plangebietes bei der Jagd beobachtet werden. Auch überfliegende Zwerg- und Breitflügelfledermäuse konnten im Untersuchungszeitraum 2014 ermittelt werden.

Im Untersuchungszeitraum 2016 wurde der östliche Teil des Plangebietes mit ca. 19 ha kartiert. Hier wurden zwei Zwergfledermausverdachtsquartiere im Bereich der Kleingartenanlagen an Gartenlauben/ Schuppen erfasst. Eine sichere Einflugbeobachtung konnte nicht erbracht werden.

Alle erfassten Fledermausarten, davon die Zwergfledermaus regelmäßig an Gehölzbeständen, wurden im Plangebiet bei der Jagd erfasst. Breitflügelfledermaus und Abendsegler wurden nur selten im Plangebiet angetroffen. Bei Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus kann aufgrund der Nachweise im August und September von durchziehenden Tieren ausgegangen werden.

Gerichtete Überflüge konnten für die Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus erbracht werden. Stärker oder regelmäßig frequentierte Flugrouten wurden dabei nicht festgestellt.

Damit besitzt das Plangebiet insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung als Fledermauslebensraum. Der Quartierbestand ist insgesamt als „gering bedeutend“ einzustufen.

Reptilien

Während der Begehungen 2014 und 2016 wurden potenzielle Sonnenplätze und Tagesverstecke der Ziere kontrolliert sowie verstärkt im Gleisbereich nach Zauneidechsen gesucht. Im Ergebnis konnten keine Nachweise erbracht werden.

Amphibien

Bei der Untersuchung der Gewässer und terrestrischer Habitate des Plangebiets nach Aktivitäten von Amphibien konnten keine Nachweise von artenschutzrechtlich relevanten Amphibien erbracht werden. Ebenso gibt es keine Hinweise auf Wanderbewegungen im Plangebiet. Ein Vorkommen der Erdkröte im östlichen Untersuchungsgebiet kann aufgrund geeigneter Lebensräume trotz fehlender Kartiernachweise nicht ausgeschlossen werden.

Insgesamt handelt es sich bei dem Untersuchungsgebiet um einen Bereich mit geringer bis mittlerer Empfindlichkeit der Arten im Zusammenhang mit ihrer Gefährdung, Stufe 1 bis 2.

Biologische Vielfalt

Mit dem Kriterium Biotopverbund wird die ökologische Funktionsfähigkeit einer Fläche für notwendige großräumige Kontaktbeziehungen von Tierarten sowie einiger Pflanzenarten berücksichtigt und als Indikator für die Beurteilung des Schutzgutes biologischen Vielfalt genutzt. Die Vernetzungsfunktion ist gegeben, wenn Biotope nicht isoliert vorkommen, sondern derart vernetzt sind, dass sie für bestimmte Arten (z.B. Amphibien) gut erreichbar sind. Nach der „Inseltheorie“ sind zahlreiche Populationen auf Dauer in ihrem Bestand bedroht, wenn sie zu stark isoliert sind, das heißt, kein genetischer Austausch möglich ist.

Im Untersuchungsgebiet sowie in dessen näherer Umgebung sind vor allem Biotope des Siedlungsraumes prägend. Diese Flächen besitzen eine geringe Naturnähe und einen geringen Reifegrad und sind bedingt durch menschliche Nutzungsansprüche ständigen Veränderungen unterworfen.

Entsprechend hoch ist der Anteil von Flächen ohne oder mit nur kurzlebiger Vegetation. Vielfalt und Alter (Reifegrad) der Ökosysteme sprechen für eine geringe bis mittlere Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen.

Das Bebauungsplangebiet hat keine Funktion im übergeordneten Biotopverbundsystem der Hansestadt Rostock. Die nächstgelegenen Teillandschaftsräume des Biotopverbundsystems sind „Biestower Feldflur“ mit einem Anstand von 1,6 Kilometern zum Bebauungsplangebiet und das „Warnow-Hellbach-Gebiet“ mit einem Abstand von 1,2 Kilometern. Für diese Teillandschaftsräume hat das Bebauungsplangebiet keine Bedeutung.

Örtliche Verbundräume und Beziehungen bestehen bei der Brutvogelfauna und den Fledermäusen durch funktionale Beziehungen zwischen den Brutplätzen bzw. Quartieren und den jeweiligen Nahrungsgebieten.

Insgesamt handelt es sich bei dem Untersuchungsgebiet um einen Bereich mit geringer biologischer Vielfalt, Stufe 1.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

Pflanzen

- **baubedingte Auswirkungen:**

Während der Bauphase werden Biotopflächen des Plangebiets vorübergehend durch z.B. Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und Materiallager in Anspruch genommen. Die Auswirkungen sind dauerhaft (s. anlagebedingte Auswirkungen).

- **anlagebedingte Auswirkungen:**

Von dem Vorhaben sind Biotope von geringer bis hoher Bedeutung betroffen. Dabei handelt es sich um Biotopkomplexe der städtischen Siedlungsgebiete mit entsprechenden Gehölzbiotopen, Brachflächen und (gärtnerisch) intensiv gestalteten Flächen.

Eingriffe in gemäß § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope finden nicht statt.

Insgesamt müssen bei Umsetzung der Bebauungsplanung 176 Bäume der 286 kartierten Bäume gefällt werden (mehr als 60 % des Bestandes). Davon sind 140 gemäß Baumschutzsatzung der Hansestadt Rostock und 36 Bäume gemäß § 18 NatSchAG M-V geschützt.

- **betriebsbedingte Auswirkungen:**

- keine wesentlichen zu erwarten -

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen für Biotope als mittel, Stufe 2, einzuschätzen.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Tabelle 5: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten für das Schutzgut Pflanzen

mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
Verlust von Biotoptypen geringer bis hoher Wertigkeit	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzung sowie Gewässern (z.B. Dach- und Fassadenbegrünung) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB
Verlust von Bäumen und Gehölzstrukturen	

Tiere

Vögel

- **bau-/anlagebedingte Auswirkungen:**

Zur Realisierung des B-Planvorhabens ist die Beseitigung von Gehölzbeständen und Kleingartenanlagen mit Nistkästen erforderlich. Für die nachgewiesenen Arten Feldsperling, Kohlmeise, Blaumeise, Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz und Haussperling sowie ungefährdete Arten der Gruppe „Bodenbrüter Krautsaum“, „Gehölzfreibrüter“ und „Schilfbrüter“ bestehen Tötungsgefährdungen, wenn zur Umsetzung des B-Plans die Räumungsarbeiten und erforderlichen Baumfällungen während der Brutzeit der Arten (Januar – November) durchgeführt werden.

Ein Großteil der im Geltungsbereich festgestellten Brutvogelarten ist im Landschaftsraum weit verbreitet und häufig und verfügt lokal und regional über stabile Populationen, so dass der Verlust einzelner Fortpflanzungsstätten nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Hingegen handelt es sich beim Feldsperling um eine Art, die landesweit auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft ist. Da 8 Bruthabitate der Art durch die Planung betroffen sind, kann es bei dieser Art zu ökologischen Funktionsverlusten der lokalen Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen.

Des Weiteren ist im Geltungsbereich mit Verlusten von 7 Revieren der Kohlmeise, 9 Revieren der Blaumeise, 16 Revieren des Gartenrotschwanzes, 2 Revieren des Hausrotschwanzes und 7 Revieren des Haussperlings zu rechnen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch geeignete Maßnahmen vermieden und minimiert werden: Bauzeitenregelung, CEF-Maßnahmen, Bereitstellung von Ersatzbiotopen.

Darüber hinaus können die Eingriffe durch Erhaltungsgebote von Bäumen und Gehölzstrukturen minimiert werden. Weiterhin werden durch Neupflanzungen neue Lebensräume geschaffen.

- **betriebs-/anlagebedingte Auswirkungen:**

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist aufgrund der vorgesehenen Nutzungen i.V.m. den geringen artspezifischen Empfindlichkeiten ausgeschlossen.

Störungen von Vögeln können durch die Umsetzung der im B-Plan festzuschreibenden zulässigen Handlungen durch visuelle und auditive Emissionen hervorgerufen werden. Besonders lärmempfindliche Arten wurden im Vorhabenbereich jedoch nicht nachgewiesen. Es bestehen Vorbelastungen durch Freizeitnutzung (Kleingärten), Wohn- und angrenzende Gewerbenutzung sowie Straßen. Mit einer erheblichen Störung der lokalen Population ist nicht zu rechnen.

Insgesamt ist mit mittleren Beeinträchtigungen für Vögel zu rechnen.

Fledermäuse

- **bau-/anlagebedingte Auswirkungen:**

Durch die Beseitigung von Gebäuden und Gehölzen im Zuge der Baufeldfreimachung kann es zur Tötung von Individuen kommen.

Durch die Planung werden Nahrungshabitate der Zwergfledermaus überplant. Da im Zuge der Bebauungsplanung eine Durchbegrünung des Gebietes geplant ist, ist von einer weiteren Nutzung des Gebietes als Nahrungshabitat auszugehen. Es ist nicht von einer erheblichen Betroffenheit auszugehen.

Für die Breitflügelfledermaus bleiben die bisher genutzten Jagdgebiete im nordwestlichen Geltungsbereich zum großen Teil erhalten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können hier ausgeschlossen werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die oben beschriebenen Arten können durch geeignete Maßnahmen vermieden und minimiert werden: Bauzeitenregelung, Untersuchung der Gebäude auf Vorkommen von Fledermausquartieren vor Umsetzung der Planung, Bereitstellung von Ersatzquartieren.

- **betriebs-/anlagebedingte Auswirkungen:**

Eine erhebliche baubedingte Störung der Fledermausarten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus kann durch die Umsetzung der Bauzeitenregelung und Durchführung der Bauarbeiten nur am Tag vermieden werden. Da die Arten im Bereich von Gehölzen jagen und das Kollisionsrisiko bei der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als gering eingeschätzt wird, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die lokalen Populationen zu rechnen.

Insgesamt ist mit mittleren Beeinträchtigungen für Fledermäuse zu rechnen.

Artenschutzrechtliche Aspekte der Planung

Zur Berücksichtigung der Vorschriften des Artenschutzes werden die nachfolgend beschriebenen Erfassungs- und Prüfschritte angewendet. Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung ist § 44 BNatSchG. Diese artenschutzrechtlichen Bestimmungen sind striktes Recht und unterliegen nicht der Abwägung des Planungsträgers.

Bei der artenschutzrechtlichen Prüfung ist auf Arten folgender Gruppen einzugehen:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (zugleich nach nationalem Recht „streng geschützt“),
- Europäische Vogelarten entsprechend Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie (teilweise zugleich nach nationalem Recht „streng geschützt“) und
- darüber hinaus ausschließlich nach nationalem Recht „streng geschützte“ Arten.

Über diese drei Gruppen hinaus ist nach nationalem Recht noch eine große Anzahl von Arten "besonders geschützt". Diese sind nicht Gegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, denn die Privilegierung für diese Arten bei Eingriffsvorhaben gilt durch § 44 (5) S. 5 BNatSchG fort. Sie werden ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt.

Aufgabe der artenschutzrechtlichen Prüfung ist es herauszuarbeiten, ob durch das geplante Vorhaben voraussichtlich gegen die Zugriffsverbote gemäß § 44 (1) unter der Maßgabe des § 44 (5) BNatSchG verstoßen wird. Soweit erforderlich sind Vorkehrungen und Maßnahmen zu beschreiben, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden oder um die weitere ökologische Funktionsfähigkeit der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Arten im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten. Soweit bei den europarechtlich geschützten Arten Verstöße gegen den Artenschutz durch die vorgenannten Maßnahmen nicht vermieden werden können, kommen als letzter Schritt eine artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG bzw. eine Befreiung nach § 67 BNatSchG in Betracht. Dabei sind ggf. weitere Prüfschritte durchzuführen sowie Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen festzulegen.

Bei der artenschutzrechtlichen Prüfung werden folgende vorhabensbedingte Wirkfaktoren zugrunde gelegt:

- Flächenversiegelungen und Biotopverluste,
- Baumfällungen,
- bau- und betriebsbedingte Störwirkungen auf Tiere durch die Anwesenheit von Menschen im Vorhabensbereich.

Bei Bebauungsplänen kommt es darauf an, dass die Planumsetzung nicht dauerhaft artenschutzrechtlich gehindert ist.

Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse des **Anhangs IV** der FFH-Richtlinie sind streng zu schützen. Im Bebauungsplangebiet sind als prüfrelevant die Artengruppen der Fledermäuse mit den Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus zu berücksichtigen. 2014 wurde im Plangebiet ein Sommerquartier der Art Breitflügelfledermaus ermittelt. Während der Kartierung 2016 konnten zwei potenzielle Sommerquartiere der Art Zwergfledermaus erfasst werden. Die Fledermausarten Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus nutzen das Plangebiet selten als Nahrungshabitat – die Zwergfledermaus hingegen regelmäßig. Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus nutzen das Untersuchungsgebiet auch als Transfergebiet bei Jagdfügen (überfliegend).

Europäische Vogelarten

Entsprechend der Darstellung „Prüfungsrelevante Artenkulisse für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung / Berücksichtigung der europäischen Vogelarten“ (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 2009b) sind im Rahmen eines speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrages insbesondere folgende Gruppen europäischer Vogelarten zu berücksichtigen:

- Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie,
- Arten des Artikel IV, Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie,
- gefährdete Arten nach der Roten Liste M-V bzw. der BRD,
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen (z.B. Horstbrüter, Gebäudebrüter, Höhlenbrüter, Kolonienbrüter, große Lebensraumausdehnung),
- streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung,
- in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/ gelistete Vogelarten,
- Arten für die das Bundesland M-V eine besondere Verantwortung trägt
- sowie alle anderen europäischen Vogelarten.

Im Ergebnis der Brutvogelkartierung 2014 und 2016 sind zwei Arten als streng geschützt einzustufen: die erfassten Arten Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) und Feldsperling (*Passer montanus*) sind in den Roten Listen mit einem Gefährdungsstatus geführt. Zwei Arten gelten derzeit noch nicht als gefährdet, werden aber in der Vorwarnliste der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns bzw. Deutschlands geführt. Dabei handelt es sich um den Haussperling (*Passer domesticus*) und den Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*).

Artenschutzrechtliche Bewertung

Gegenstand der artenschutzrechtlichen Bewertung ist die Prüfung der Betroffenheit der im vorhergehend. herausgearbeiteten Arten durch anlage-, bau- oder betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens anhand der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände. Die sich daraus ergebenden Konflikte werden einzelartbezogen bzw. bezogen auf Gruppen von Arten mit ähnlichen Ansprüchen aufgezeigt.

Bezüglich der streng geschützten Tierarten, der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie ergeben sich aus § 44 (1) Nr. 1 bis 3, in Verbindung mit (5) BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG): Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren sowie Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt dann nicht vor, wenn es sich um zufällige, vereinzelte und insofern auch unvermeidbare Tötungen durch Bau, Anlage und Betrieb des Vorhabens im Rahmen des allgemeinen Lebensrisikos der Arten handelt.
- Schädigungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 und 3 in Verbindung mit (5) BNatSchG): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
Abweichend davon liegt ein Verstoß gegen das Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2 in Verbindung mit (5) BNatSchG): Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.
Abweichend davon liegt ein Verstoß gegen das Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Fledermäuse

Bei der Umsetzung des Planvorhabens und der damit verbundenen Beseitigung von Gebäuden und Gehölzen im Zuge der Baufeldfreimachung ist mit dem Verlust des Sommerquartiers der Breitflügelfledermaus und der potenziellen Quartiere der Zwergfledermäuse zu rechnen. Dabei besteht die Gefahr des Tötens von Fledermäusen. Die Verbote nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG sind somit betroffen.

Es sind Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen sowie zur kontinuierlichen Erhaltung der ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erforderlich. Hierzu ist die Einhaltung einer Bauzeitenregelung (Baumfällungen und Gebäudeabriss im Zeitraum von Oktober bis Februar) sowie die Anbringung von Fledermauskästen als Ausweich- und Ersatzquartiere vorgesehen. Während der Umsetzung der Planung ist eine Untersuchung der Gebäude auf Vorkommen von Fledermausquartieren durchzuführen, um die Auslösung eines Verbotstatbestandes nach § 44 zu vermeiden.

Durch die Planung werden Nahrungshabitate der Zwergfledermaus überplant. Da im Zuge der Planung eine Durchbegrünung des Gebietes geplant ist, ist von einer weiteren Nutzung des Gebietes als Nahrungshabitat auszugehen. Gehölzstrukturen werden hauptsächlich im Zentrum des Geltungsbereichs gerodet. In den Randbereichen bleiben Gehölzflächen erhalten. Somit bleibt die Funktionalität der Nahrungsflächen bestehen. Es ist nicht von einer erheblichen Betroffenheit durch Verlust von Nahrungsflächen aufgrund des Planvorhabens auszugehen. Für die Breitflügelfledermaus bleiben die bisher genutzten Jagdgebiete im nordwestlichen Geltungsbereich zum großen Teil erhalten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können hier ausgeschlossen werden.

Eine erhebliche baubedingte Störung der Fledermausarten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus kann durch die Umsetzung der Bauzeitenregelung und Durchführung der Bauarbeiten nur am Tag vermieden werden. Anlage- und Betriebsbedingt ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die lokalen Populationen zu rechnen, da die Arten im Bereich von Gehölzen jagen und das Kollisionsrisiko bei der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als gering einzuschätzen ist.

Brutvögel

Zur Realisierung des B-Planvorhabens ist die Beseitigung von Gehölzbeständen erforderlich. Es bestehen Tötungsgefährdungen für Brutvögel. Dieser artenschutzrechtliche Konflikt kann durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden.

Bei der Umsetzung der im B-Plan festzuschreibenden zulässigen Handlungen kommt es zur Inanspruchnahme von Gehölzflächen und Kleingartenanlagen mit Nistkästen. Dies hat die direkte Beseitigung von Lebensstätten der betroffenen Arten zur Folge.

Ein Großteil der im Geltungsbereich festgestellten Brutvogelarten ist im Landschaftsraum weit verbreitet und häufig und verfügt lokal und regional über stabile Populationen, so dass der Verlust einzelner Fortpflanzungsstätten nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt. Beim Feldsperling handelt es sich dagegen um eine Art, die landesweit auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft ist. Da 8 Bruthabitate der Art durch die Planung betroffen sind, kann es bei dieser Art zu ökologischen Funktionsverlusten der lokalen Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen. Es ist eine CEF-Maßnahme für den Feldsperling vorzusehen.

Aufgrund der zur Umsetzung des geplanten Vorhabens erforderlichen Baumfällungen und der Beseitigung der Kleingartenanlagen mit künstlichen Nisthilfen im Geltungsbereich ist der Verlust von Brut- und Lebensstätten in Baumhöhlen und an Gebäuden brütender Vogelarten anzunehmen. Im Geltungsbereich ist mit Verlusten von 7 Revieren der Kohlmeise, 9 Revieren der Blaumeise, 16 Revieren des Gartenrotschwanzes, 8 Revieren des Feldsperlings, 2 Revieren des Hausrotschwanzes und 7 Revieren des Haussperlings zu rechnen (insgesamt 49 Reviere). Für den Verlust von Brut- und Lebensstätten der für Baumhöhlenbrüter und Gebäudebrüter geeigneten Bäume und künstlichen Nisthilfen sind geeignete Nisthilfen als Ersatzbiotope bereitzustellen, um den Erhalt der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang sicher zu stellen. Insgesamt ergibt sich ein Ersatzbedarf von 98 Nistkästen, die im Bereich der verbleibenden Gehölzbiotope und an Gebäuden im Geltungsbereich anzubringen sind.

Störungen von Vögeln können durch die Umsetzung der im B-Plan festzuschreibenden zulässigen Handlungen durch visuelle und auditive Emissionen hervorgerufen werden. Besonders lärmempfindliche Arten wurden im Vorhabenbereich jedoch nicht nachgewiesen. Der Untersuchungsraum ist bereits durch Freizeitnutzung (Kleingärten), Wohn- und angrenzende Gewerbenutzung sowie Straßen vorbelastet.

Bei den betroffenen Arten ist durch den zu erwartenden Lebensraumverlust und nach Umsetzung oben genannter Maßnahmen nicht mit einer erheblichen Störung der lokalen Population zu rechnen.

Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Im folgenden werden Maßnahmen beschrieben, welche geeignet sind die vorangehend aufgezeigten artenschutzrechtlichen Konflikte bei dem geplanten Vorhaben zu vermeiden bzw. die Lebensraumfunktionen der betroffenen örtlichen Populationen bei Durchführung des Vorhabens kontinuierlich zu erhalten.

Die Maßnahmen werden in das grünordnerische Maßnahmenkonzept integriert.

Maßnahmen zur Vermeidung

- Maßnahme V_{Ar} 1: Kontrolle von Gebäuden mit Quartierpotenzial und Schutz der Fledermäuse bei der Baufeldräumung durch Bauzeitenregelung (ökologische Baubegleitung, Erhalt bestehender Quartiere bis zum Verlassen der Individuen, Ersatz durch artgeeignete Fledermauskästen im Verhältnis 1:3, Bauzeitenregelung – Rodung von Gehölzen nur von Oktober bis Ende Februar)
- Maßnahme V_{Ar} 2: Bauzeitenregelung für europäische Vogelarten (Schnitt, Fällung und Rodung von Gehölzen nur zwischen dem 1.10. und dem 29.02.; ökologische Baubegleitung für die Monate Oktober, November, Januar und Februar)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vögel (Bauzeitenregelung)	Im Januar, Februar, Oktober und November Baufeldräumung nur unter der Voraussetzung, dass unmittelbar vor Baubeginn das Baufeld fachgutachterlich kontrolliert wird und keine genutzten Nester vorgefunden werden.											
Schnitt, Fällung oder Rodung von Gehölzen gem. § 39 (5) S.2 BNatSchG und Bauzeitenregelung Fledermäuse												

Legende: grün = Bauzeit; rot = Bauausschlusszeit bzw. Bedingung der Vorabkontrolle

Abbildung 1: Übersicht der Bauzeitenregelung zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte (Quelle: AFB, 2018)

Maßnahmen zur kontinuierlichen Erhaltung der ökologischen Funktionen (CEF-Maßnahmen):

- Maßnahme (CEF): Ersatzquartiere für Fledermäuse (Anbringen von 9 Fledermaus-Universal-Sommerquartieren an Bäumen oder Gebäuden oder in Gebäude zu integrieren)
- Maßnahme (CEF): Nistkästen für Brutvögel (Anbringen von 32 Nisthöhlen für Blau- und Kohlmeisen, 32 Großraumnisthöhlen für Gartenrotschwanz, 4 Niststeine für Hausrotschwanz, 12 Sperlingskoloniehäuser für Feldsperling und Haussperling an Bäumen oder Gebäuden)

Bei Einhaltung der o.g. Maßnahmen sind keine Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 BNatSchG erfüllt, die einer Befreiung nach § 62 BNatSchG bedürfen; es bedarf keines Antrages auf Inaussichtstellung einer Befreiung nach § 62 BNatSchG bei der oberen Naturschutzbehörde.

Die ermittelten Auswirkungen aus das Schutzgut Tiere werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Tabelle 6: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten für das Schutzgut Tiere

mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (Tötung, Schädigung, Störung) – u.a. Verlust der Brut- und Fortbildungsstätten im Zuge der Umsetzung der Bebauungsplanung	Bauzeitenregelung für Fledermäuse und europäische Vogelarten gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (hier: CEF-Maßnahmen) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzung sowie Gewässern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB

Biologische Vielfalt

Die Bebauungsplanung hat keinen Einfluss auf die Teillandschaftsräume des Biotopverbundentwicklungskonzeptes der Hansestadt Rostock.

8.7.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Ziel der bundesdeutschen Nachhaltigkeitsstrategie ist eine Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme (von Siedlungs- und Verkehrsflächen) auf max. 30 ha/Tag bis 2030 (Stand: 2016). Gebäude-, Betriebs- und Erschließungsflächen machen den größten Teil am Flächenverbrauch aus. Vorrangiges Ziel innerhalb der Bauleitplanung ist es daher, die Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen sowie landwirtschaftliche Flächen und Waldflächen im Außenbereich für Siedlungs- und Verkehrsflächen zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Beschreibung der Situation

Das Plangebiet wird überwiegend kleingärtnerisch genutzt. Der Versiegelungsgrad ist insgesamt gering, ca. 20 %. Wenige Bereiche im Nordwesten (Lagergebäude, Moschee) unterliegen einer größeren Versiegelung. Die Empfindlichkeit des Areals kann daher als mittel eingeschätzt werden, Stufe 2.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche ergeben sich v.a. durch den Umfang der Neuversiegelung und das Maß der Flächenneuanspruchnahme.

- **bau- und anlagebedingte Auswirkungen:**

Durch die Planung werden keine Flächen in Anspruch genommen, die eine besondere Funktion für die Landwirtschaft, für Wald oder für Wohnnutzungen aufweisen.

Mit der Bebauungsplanung und den festgesetzten Grundflächenzahlen von 0,4 bis 0,8 ist eine mittlere Flächenanspruchnahme bzw. Neuversiegelung verbunden, ca. 40 % (≤ 60 %), Stufe 2. Die Auswirkungen, die mit der Umsetzung der Planung, d.h. der Erschließung und dem Hochbau einsetzen, sind irreversibel. Langfristig ist ein Rückbau der Wohn- und Sondergebietsflächen in unversiegelte Bereiche unwahrscheinlich.

- **betriebsbedingte Auswirkungen:**

-keine wesentlichen zu erwarten-

Damit ergibt sich für das Schutzgut Fläche insgesamt eine mittlere Beeinträchtigung, Stufe 2.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Tabelle 7: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten auf das Schutzgut Fläche

mögliche Auswirkungen	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen; erhöhte Versiegelung und Flächeninanspruchnahme	<u>Verringerung des Flächenverbrauchs durch:</u> Beschränkung der GRZ in den sonstigen Sondergebieten auf 0,6 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO
	Ausschluss bzw. Einschränkung von Nebenanlagen in den Baugebieten gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 14 BauNVO
	Einschränkung der Zulässigkeit von GRZ-Überschreitungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 2 BauNVO
	Ausschluss von Stellplätzen und Garagen innerhalb der Wohngebiete; Ausschluss oberirdischer Stellplätze u. Garagen in den Sondergebieten gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 12 Abs. 6 BauNVO
	Festsetzung öffentlicher Grünflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	Festsetzung Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses gem. § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB
	Erhaltungsgebot von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (hier: Dach- und Fassadenbegrünung) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. Nr. 25 BauGB

8.7.4 Schutzgut Boden

Beschreibung der Situation

Das Bebauungsplangebiet liegt im Bereich der Grundmoräne des Mecklenburger Vorstoßes der Weichsel-Vereisung, wurde aber durch das Warnowtal (ehem. Erosionsrinne) überprägt. Im Untersuchungsgebiet liegen daher stark gestörte Lagerungsverhältnisse vor. Die natürliche Schichtenfolge des Bodens ist anthropogen überprägt (Auffüllungen mit zum Teil merklichen Fremdstoffanteilen in Form von Ziegelbruch und Schotter).

Das Bebauungsplangebiet ist überwiegend durch grundwasserbeeinflusste Bodentypen gekennzeichnet. Im Bereich der kleingärtnerischen Nutzung sind Braunerde-Gley, Parabraunerde-Gley sowie Pararendzina-Gley aus umgelagertem Material anzutreffen. Alle diese Bodentypen besitzen eine geringe bis mittlere Funktionseignung (Stufe 1-2). Im südwestlichen Plangebiet, im Bereich der Kleingartenanlage „Groter Pohl“, steht ein ca. 80 m breiter Streifen mit Humusgley aus Sand mit hoher Funktionseignung an (Stufe 3). Im nordwestlichen und südwestlichen Plangebiet dominieren Bodentypen mit geringer Funktionseignung (Stufe 1) – Regolsol-Gley, Regosol aus umgelagertem Material sowie gestörtes Niedermoor. Östlich des Kreisverkehrs E.-Schlesinger-Str./A.-Einstein-Str. ist ein kleiner Teilbereich eines mächtigen Niedermoors (Stufe 3) verzeichnet. Allerdings ist das reale Vorliegen des Bodentyps angesichts der anthropogenen Überprägung anzuzweifeln.

Die genannten Bodentypen weisen insgesamt eine mittlere Funktionseignung auf, Stufe 2.

Im Bereich der nördlich gelegenen Abstellgleise der Deutschen Bahn liegen Hinweise vor, dass Heizöl umgeschlagen wurde. Bodenbelastungen können in diesem Bereich daher nicht ausgeschlossen werden.

Außerhalb des Bebauungsplangebietes befinden sich zwei Tankstellen, in deren Umgebung mit schädlichen Bodenveränderungen zu rechnen ist. Für die Tankstelle der Feuerwache wurde im Januar 2009 eine orientierende Altlastenuntersuchung beauftragt (H.S.W. GmbH, 2009), die zu dem Ergebnis kommt, dass keine Bodenverunreinigungen mehr vorliegen, jedoch im Sinne der BBodSchV keine landwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzung erfolgen sollte.

Im Bereich der Tankstelle Erich-Schlesinger-Straße 26 hingegen sind nach der Sanierungsdurchführung im Jahr 1997 geringe Restkontaminationen standorttypischer Schadstoffe im Boden verblieben (S.I.G.-Dr.-Ing.Steffen GmbH, 2003). Die Bodenrestkontaminationen liegen zumeist in einer Tiefe von etwa 2 bis 3 m (Grundwasserschwankungsbereich) vor. Als Kontaminanten treten Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und vor allem BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole) in Erscheinung. Für beide Schadstoffgruppen wurden die höchsten Gehalte in den Grundwassermessstellen GWM 01/04 und 06/10 nordöstlich des Tankstellengeländes (außerhalb des Bebauungsplangebietes) nachgewiesen.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

Beeinträchtigungen für den Boden ergeben sich v.a. aus Art und Intensität der geplanten Nutzung. Als Indikator für die Beurteilung wird auch hier die Flächeninanspruchnahme herangezogen. Mit schädlichen Bodenveränderungen können Gefahren für die Nutzung verbunden sein.

• bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Mit der Bebauungsplanung und den festgesetzten Grundflächenzahlen von 0,4 bis 0,8 ist eine mittlere Flächeninanspruchnahme bzw. Neuversiegelung verbunden, ca. 40 % (< 60 %), Stufe 2. Überwiegend werden Böden mit geringer und mittlerer Funktionseignung in Anspruch genommen. Lediglich mit der Entwicklung des südwestlichen Plangebiets (überwiegend GE 1.1-1.4) gehen Böden mit hoher Funktionseignung verloren (hier: Humusgley).

Grundwasserbeeinflusste Bodentypen, die im Plangebiet überwiegend vorkommen, sind in der Regel empfindlich gegenüber Verdichtung. In Abhängigkeit vom Ausmaß der Verdichtung werden die natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt. Der Wirkfaktor tritt vor allem baubedingt, d.h. durch die Nutzung der Böden für z.B. Baustraßen, Arbeitsflächen, Lagerplätze und Leitungstrassen auf. Aber auch nur bauzeitlich erfolgte Bodenverdichtungen können zu dauerhaftem Verlust oder Beeinträchtigungen führen, z.B. wenn hohe Auflasten oder Arbeiten bei zu feuchten Bodenbedingungen stattfinden. Die beschriebenen Wirkungen können durch geeignete Maßnahmen während der Bauphase vermieden und vermindert werden.

Im Zuge der Baufeldvorbereitung wird es des Weiteren zu Abgrabungen, Bodenabtrag und Geländemodellierungen kommen. Insbesondere im nördlichen Plangebiet ist mit der Umsetzung eines oder mehrerer Regenrückhaltebecken voraussichtlich eine erhebliche Menge an Bodenmaterial ab- und aufzutragen. Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden sind daher nicht auszuschließen. Die Erarbeitung eines Bodenmanagementkonzeptes im Zuge der Erschließungsplanung wird empfohlen.

Im Bereich der festgesetzten öffentlichen Grünflächen (u.a. mit der Zweckbestimmung „Gärten“) im nördlichen Plangebiet können Bodenbelastungen nicht ausgeschlossen werden. Daher ist vorsorglich eine Untersuchung des Bodens auf MKW, PAK und Pestizide (3 Mischproben, Beprobungstiefen 0-35 cm und 35-100 cm) sowie die Festlegung von sich hieraus ergebenden Maßnahmen (z.B. Überdeckung mit Bodenmaterial) vorzusehen. Die Fläche ist in der Planzeichnung als Fläche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind, gekennzeichnet.

Bezüglich der Tankstelle E.-Schlesinger-Str. 26 liegen derzeit keine Anhaltspunkte vor, dass mit Bodenbelastungen zu rechnen ist. Werden bei Bauarbeiten (insb. im Randbereich zur ehemaligen Minoltankstelle) Anzeichen für bisher unbekannte Bodenbelastungen des Untergrundes, wie abartiger Geruch, anormale Färbung, Austritt von verunreinigten Flüssigkeiten, Ausgasungen, Reste alter Ablagerungen angetroffen, ist der Grundstücksbesitzer als Abfallbesitzer zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubes verpflichtet. Es besteht zusätzlich eine Meldepflicht gem. § 2 LBodSchG an das Amt für Umweltschutz als Untere Bodenschutzbehörde. Weitere Maßnahmen bleiben vorbehalten.

• **betriebsbedingte Auswirkungen**

Schadstoffeinträge in den Boden können im Zuge der Bebauungsplanumsetzung nicht ausgeschlossen werden. Mit der Festsetzung von Wohngebieten, der Gemeinbedarfsfläche und der Sondergebiete geht in der Regel eine erhöhte Eintragsgefährdung einher, Stufe 2. Eine hohe Eintragsgefährdung, Stufe 3, besteht im Bereich von Gewerbeflächen oder Park-plätzen, d.h. hier im Bereich des geplanten Gewerbegebietes (GE 1.1-1.4). Durch bauliche Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung können Schadstoffeinträge gemindert oder sogar vermieden werden. Insgesamt ist mit der Bebauungsplanung eine mittlere Eintragsgefährdung verbunden, Stufe 2.

Bei Betrachtung der anthropogenen Vorbelastung ergibt sich für das Schutzgut Boden insgesamt eine mittlere Beeinträchtigung, Stufe 2.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Tabelle 8: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten auf das Schutzgut Boden

mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen	Festsetzung grünordnerischer Kompensationsmaßnahmen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB
Auftreten von schädlichen Bodenveränderungen	Kennzeichnung der Fläche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind im Bereich der nördlichen öffentlichen Grünfläche gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB

8.7.5 Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser

Beschreibung der Situation

(Hauptquellen: biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH: Betrachtung der hydrologischen und hydraulischen Randbedingungen des B-Plan-Gebiets „Groter Pohl“, 27.11.2014 / WASTRA-PLAN Ing.-gesellschaft mbH, Fachbeitrag zum Wasserhaushalt, März 2018 + Aktualisierung, August 2018)

Im nordwestlichen Bebauungsplangebiet verläuft das überwiegend verrohrte Gewässer 2. Ordnung „Groten Pohl“ auf einer Länge von insgesamt ca. 187 m. Die Rohrleitung ist im Einlaufbereich mit einer Dimension von DN 800 versehen. Der Auslauf der Rohrleitung befindet sich an den Bahnschienen und ist als Kastenprofil ausgebildet. Auf dem ehemaligen Schulgartengelände soll sich die Leitung auf ein DN 200 verzweigen. Der konkrete Verlauf und der Zustand der Verrohrung sind unklar. Die Entwässerung erfolgt in Richtung Bahnanlage. Am Bahndamm wird das Wasser über einen Schacht in das Entwässerungssystem der Bahn übergeben. Die ca. 20 bis 30 m langen, offenen Grabenabschnitte im Ein- und Auslaufbereich der Leitung werden regelmäßig unterhalten. Der Einlaufbereich des Gewässers befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Das Gewässer kreuzt die Planstraße A.

Das Feuerwehrgelände entwässert über einen Ölabscheider und ein Regenrückhaltebecken in die Rohrleitung. Die vorhandene Kleingartenanlage „Groter Pohl“ wird über einen Graben entwässert, welcher ebenfalls in die Rohrleitung mündet. Die Unterhaltung erfolgt durch die Gartenbesitzer. Der Graben ist nicht als Gewässer 2. Ordnung klassifiziert, stellt aber vermutlich die östliche Fortsetzung des Gewässers „Groten Pohl“ dar.

Das Gewässer „Groten Pohl“ ist aufgrund der überwiegenden Verrohrung und des schlechten baulichen Zustands als gering empfindlich (Stufe 1) einzuschätzen.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

• bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Gewässer zweiter Ordnung dürfen gemäß § 38 WHG nicht überbaut werden und ihr Zustand ist nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie zu verbessern.

Da es sich in weiten Teilen um eine Verrohrung handelt, ist die Öffnung des Gewässers anzustreben.

Aufgrund des schlechten baulichen Zustands des Gewässers wird das Entwässerungssystem dem Entwässerungsbedarf bei Umsetzung der Planung und damit einer Zunahme des Versiegelungsgrades nicht gerecht. Gutachterlich wird empfohlen das verrohrte Gewässer für die zukünftige Oberflächenentwässerung nicht mehr zu berücksichtigen. Die Regenbewirtschaftung darf auf Grund des klein dimensionierten Vorflutsystems unterhalb der Bahnanlagen nicht zu einer Erhöhung der Abflussspende führen.

Unter Beachtung aller hydrologischen und hydraulischen Gegebenheiten ist geplant, das Gewässer in die Fläche für die Wasserwirtschaft nördlich der Planstraße A im Bereich der Gemeinbedarfsfläche umzuverlegen. Die konkrete Dimensionierung und Ausformung des umverlegten offenen Gewässers ist dann im weiteren Planungsprozess zu definieren. Der jetzige Bestand des Gewässers ist in der Planzeichnung als „zukünftig wegfallend“ gekennzeichnet.

• betriebsbedingte Auswirkungen

Das zukünftig offene Gewässer befindet sich im Bereich der Gemeinbedarfsfläche, in der ein Schulcampus sowie eine Kindertagesstätte realisiert werden sollen. Mit diesen Nutzungen geht in der Regel eine geringe Eintragsgefährdung einher, Stufe 1. Darüber hinaus ist beidseitig der Grabentrasse ein 5 m breiter Grünstreifen zum Schutz des Gewässers vorgesehen. Hierdurch können Schadstoffeinträge minimiert werden.

Angesichts der geringen Empfindlichkeit des Gewässers führt dies insgesamt zu einer mittleren Beeinträchtigung des Schutzgutes Oberflächenwasser, Stufe 1.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Grundwasser

Beschreibung der Situation

(Hauptquellen: Baugrund Stralsund Ing.-gesellschaft mbH, Geotechnischer Bericht, 06.06.2018; Höne, KLUSS-MANN, ALTPETER, Sanierungskonzept Tankstelle elf oil AG, 31.07.1995; S.I.G. GmbH, 1. Zwischenbericht zum Grundwassermonitoring, Juni 2003; Umwelt- und Rohstoff-Technologie GmbH Greifswald, Grundwassermonitoring 2010-2012, Juli 2012; HPC AG, Errichtung Ersatz GWMS und Durchführung von Pumpversuchen, Mai 2012)

Während der Baugrunderkundungen im Juni 2018 betrugen die gemessenen Grundwasserstände im Plangebiet zwischen 1,2 und > 6,0 m unter GOK (hier im mittleren Teil des Bebauungsplangebietes). Die großräumige Grundwasserfließrichtung verläuft von Südwest nach Nordost. Lokal werden die Grundwasserfließrichtung und die die Grundwasserstände durch die örtlichen Geländebeziehungen und voraussichtlich auch durch lokale Entwässerungssysteme (Bahnanlagen) beeinflusst.

Die HK 50 weist den Standort des Bebauungsplangebietes als relativ geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen aus.

Somit weist das Schutzgut Grundwasser entsprechend der Bewertungsmethodik eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit, Stufe 2 auf.

Außerhalb des Bebauungsplangebietes befinden sich zwei Tankstellen: die Tankstelle der Feuerwehr auf deren Gelände und die Tankstelle Schlesinger Straße 26.

Im Jahr 1990 wurde im Zuge einer Rammkernsondierung eine größere Havarie auf dem Tankstellengelände Erich-Schlesinger-Straße 26 ausgelöst. Die Sondierung beschädigte eine Produktleitung, wobei eine unbekannte Menge Produkt in den Untergrund gelangte. Die nach Abschluss der Bodensanierung im Jahr 1996 verbliebenen Restkontaminationen bewirken eine nachhaltige Belastung des Grundwassers mit tankstellentypischen und toxikologisch besonders relevanten Schadstoffen (MKW, BTEX). Mittels Beprobung konnte festgestellt werden, dass die Schadstofffahne bereits das Grundstück der Tankstelle in nordöstlicher Richtung verlassen hat und sich weiter in dieser Richtung ausbreitet. Die kleingärtnerische Nutzung des oberflächennahen Grundwassers wurde infolge dessen untersagt.

Zur fortlaufenden Untersuchung des Grundwassers befinden sich gegenwärtig 7 funktionsfähige Grundwassermessstellen im Umfeld des Tankstellenstandortes. Aus ihnen werden im Rahmen eines laufenden Grundwassermonitorings regelmäßig Grundwasserproben entnommen und untersucht (MKW, BTEX). Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass das Grundwasser im unmittelbaren Grundwasserabstrom des ehemaligen Tankstellenstandortes (GWM 01/04 und GWM 06/10) weiterhin in starkem Maße mit tankstellenspezifischen Schadstoffen belastet ist. Die entsprechenden Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA-Empfehlungen (2004) werden zum Teil erheblich überschritten. Im Bereich des sanierten Tankstellenstandortes ist seit 2008 eine deutliche Abnahme der BTEX-Gehalte bis unter die Nachweisgrenze zu verzeichnen. Im weiteren Grundwasserabstrom des Tankstellenstandortes hat sich offenbar eine Kontaminationsfahne mit geringen BTEX-Gehalten herausgebildet (GWM 04/04 und GWM 05/09³).

Das Grundwasser wird nicht für Trinkwasser- oder gewerbliche Zwecke genutzt.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

- **baubedingte Auswirkungen**

Während der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge und Baumaschinen zu Tropfverlusten von Kraftstoff oder Ölen kommen, die über den Pfad Boden in das Grundwasser gelangen können. Die Auswirkungen beschränken sich auf die Bauzeit; sind temporär und werden nicht als erheblich eingeschätzt.

Im Zusammenhang mit den Grundwasserbelastungen ist darauf hinzuweisen, dass im Falle von Grundwasserabsenkungen im näheren Umfeld des Tankstellengeländes (z.B. beim Bau von Tiefgaragen) generell mit der Förderung von kontaminiertem Grundwasser zu rechnen ist. Das anfallende kontaminierte Wasser darf nicht in Oberflächengewässer bzw. in die Regenwasserkanalisation eingeleitet werden.

Eine Einleitung in die Schmutzwasserkanalisation ist im Rahmen der Planung zu prüfen. Hierfür ist die Einholung einer Genehmigung beim Warnow-Wasser- und Abwasserverband (WWAV) erforderlich.

- **anlagebedingte Auswirkungen**

Die Grundwasserneubildung im Bereich der Bebauung wird aufgrund der hohen Versiegelung stark eingeschränkt.

- **betriebsbedingte Auswirkungen**

Eine Nutzung des Grundwassers ist durch die Bebauungsplanung nicht vorgesehen. Somit ergeben sich keine Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot.

Schadstoffeinträge in das Grundwasser können im Zuge der Bebauungsplanumsetzung nicht ausgeschlossen werden. Mit der Festsetzung von Wohngebieten, der Gemeinbedarfsfläche und der Sondergebiete geht in der Regel eine erhöhte Eintragsgefährdung einher, Stufe 2.

³ Die Messstelle GWM 05/09 wurde 2012 im Zuge des Neubaus der Waschanlage durch die GWM 01/12 ersetzt.

Eine hohe Eintragsgefährdung, Stufe 3, besteht im Bereich von Gewerbeflächen oder Parkplätzen, d.h. hier im Bereich des geplanten Gewerbegebietes (GE 1.1-1.4). Durch bauliche Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung können Schadstoffeinträge gemindert oder sogar vermieden werden.

Insgesamt ist mit der Bebauungsplanung eine mittlere Eintragsgefährdung verbunden, Stufe 2.

Die bestehenden Grundwasserbelastungen haben keinen Einfluss auf die Bebauungsplanung. Eine Gefährdung für Menschen oder Oberflächengewässer kann ausgeschlossen werden, solange keine Eingriffe in den Untergrund vorgenommen werden. Jedoch ist mittel bis langfristig mit einer weiteren Verlagerung der Schadstoffbelastung durch Kohlenwasserstoffe, insbesondere BTEX mit dem Grundwasserabstrom in Richtung Osten / Nordosten zu rechnen.

Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass sich mit der Bebauungsplanung mittlere Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ergeben, Stufe 2.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Sturmflut

Beschreibung der Situation

Das Plangebiet ist nicht durch Sturmfluten der Ostsee gefährdet.

8.7.6 Schutzgut Klima

Beschreibung der Situation

Wird das Bebauungsplangebiet großräumig innerhalb der Untergliederung des norddeutschen Klimaraumes betrachtet, so ist es dem *Klimabezirk der westmecklenburgischen Küste und Westrügens* zuzuordnen, der durch ausgeglichenen Tagesgang der Lufttemperatur, hohe Luftfeuchte, starke Luftbewegung und häufige Bewölkung gekennzeichnet ist.

Lokalklimatisch ist das Bebauungsplangebiet aufgrund der Kleingartennutzung und der Grünflächen überwiegend dem Freilandklimatop zuzuordnen. Das Klimatop ist gekennzeichnet durch einen ungestörten, stark ausgeprägten Tagesgang der Temperatur und Feuchte, sehr geringe Windströmungsveränderungen und starke Frisch- und Kaltluftproduktion. Diese innerörtlichen, parkartigen Grünflächen wirken damit ausgleichend auf die bebaute und meist überwärmte Umgebung, hier das Stadtrandklimatop Südstadt. Die vorhandenen Gehölzstrukturen tragen weiterhin zur Frischluftregeneration bei. Der hohe Grünanteil trägt zur nächtlichen Abkühlung der benachbarten bebauten Bereiche bei. Das Plangebiet weist damit insgesamt eine hohe Funktionseignung hinsichtlich der Klimafunktionen auf, Stufe 3.

Das nordwestliche Plangebiet ist dem Stadtrandklimatop zuzuordnen. Temperatur, Feuchte und Wind werden hier wesentlich beeinflusst und lokale Windsysteme sind meist gestört. Der Bereich weist eine mittlere Funktionseignung, Stufe 2, auf.

Die Erich-Schlesinger-Straße und der Südring wirken als linienhafte Emissionsquellen negativ auf das Lokalklima.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

- **bau-/betriebsbedingte Auswirkungen:**

- keine wesentlichen zu erwarten -

- **anlagebedingte Auswirkungen:**

Zur Beurteilung der Intensität der Nutzung wird der voraussichtliche Versiegelungsgrad auf bisher unbebauten Flächen zum Ansatz gebracht. Mit zunehmender Flächenversiegelung verringert sich die klimatische Bedeutung einer Fläche.

Mit Ausnahme der Gewerbeflächen GE 1.1-1.4 ist das Bebauungsplangebiet insgesamt durch einen mittleren Versiegelungsgrad (GRZ von 0,4 bis 0,6) gekennzeichnet. Die Versiegelung steigt von 20 auf ca. 60 %. Insgesamt ist damit eine mittlere Neuversiegelung verbunden. Die klimaökologischen Funktionen werden damit merklich verändert.

Damit ergeben sich insgesamt hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Klima, Stufe 3.

Die ermittelten Auswirkungen werden als erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Tabelle 9: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten auf das Schutzgut Klima

mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
hohe Veränderung der Klimafunktion durch Versiegelung und Bebauung	Festsetzungsmöglichkeiten für das Schutzgut Klima stehen in engem Zusammenhang zu grünplanerischen Maßnahmen im Bebauungsplangebiet, z.B. Erhaltung und Pflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen sowie Gewässern (u.a. Dach- und Fassadenbegrünung) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB

Klimaschutz und Klimawandelanpassung

Klimaschutz

Als Mitglied des internationalen Klimabündnisses hat sich die Hansestadt Rostock verpflichtet, Treibhausgasemissionen um 10 % gegenüber dem Jahr 2010 zu senken. Die Bürgerschaft der Hansestadt Rostock beschloss 2008 die Aufstellung eines Konzeptes zur Energiewende und will jetzt mit einem Masterplan einen Weg aufzeigen, wie für Rostock eine Minderung der Emissionen von Treibhausgasen um 95 % im Jahr 2050 erfolgen kann.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die vorgenannten Ziele zu berücksichtigen. Eine wichtige Maßnahme besteht darin, Wärmeverluste möglichst gering zu halten und weitgehend solare Warmegewinne auszunutzen. Der Beitrag passiver Solarenergienutzung und Verlustminderung durch kompakte Bauformen kann bis zu 30 % des Heizenergiebedarfes tragen. Eine entsprechende Potenzialausnutzung wird durch die teilweise südorientierte Lage der Baufelder unterstützt.

Das Bebauungsplangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches der Fernwärmesatzung der Hansestadt Rostock. Damit besteht hier ein grundsätzlicher Anschlusszwang an Fernwärme. Im Plan erfolgt hierzu ein Hinweis:

„Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Geltungsbereich der „Satzung über die Versorgung mit Fernwärme in der Hansestadt Rostock (Fernwärmesatzung)“, bekannt gemacht am 26. April 2017 im Städtischen Anzeiger. Damit besteht Anschlusspflicht. Ausnahmen sind nur für die Nutzung regenerativer Energien (z.B. Geothermie, Solarthermie) zulässig.“

Klimawandelanpassung

Das Bebauungsplangebiet liegt außerhalb des überflutungsgefährdeten Bereiches.

Die Begrenzung der GRZ in den Sondergebietsflächen, der damit verbundene Anteil an Grünflächen und der breite Grünstreifen entlang der Bahntrasse lassen auch während länger anhaltender Hitzeperioden keine schwerwiegenden Probleme erwarten.

Durch Niederschläge ausgelöste und offenkundig klimawandelbedingte Hochwasserereignisse ließ die Hansestadt Rostock 2013 das Integrierte Entwässerungskonzept (INTEK) erarbeiten.

Ziel des INTEK war es, eine über die grundsätzliche Bemessung von Entwässerungssystemen hinausgehende urbane Überflutungsvorsorge mit Blick auf seltene und außergewöhnliche Starkregenereignisse (100-jähriges Wiederkehrintervall, Regendauer 24 Stunden) zu gewährleisten. Ein wichtiger Baustein war dabei die Gefährdungs- und Risikobewertung.

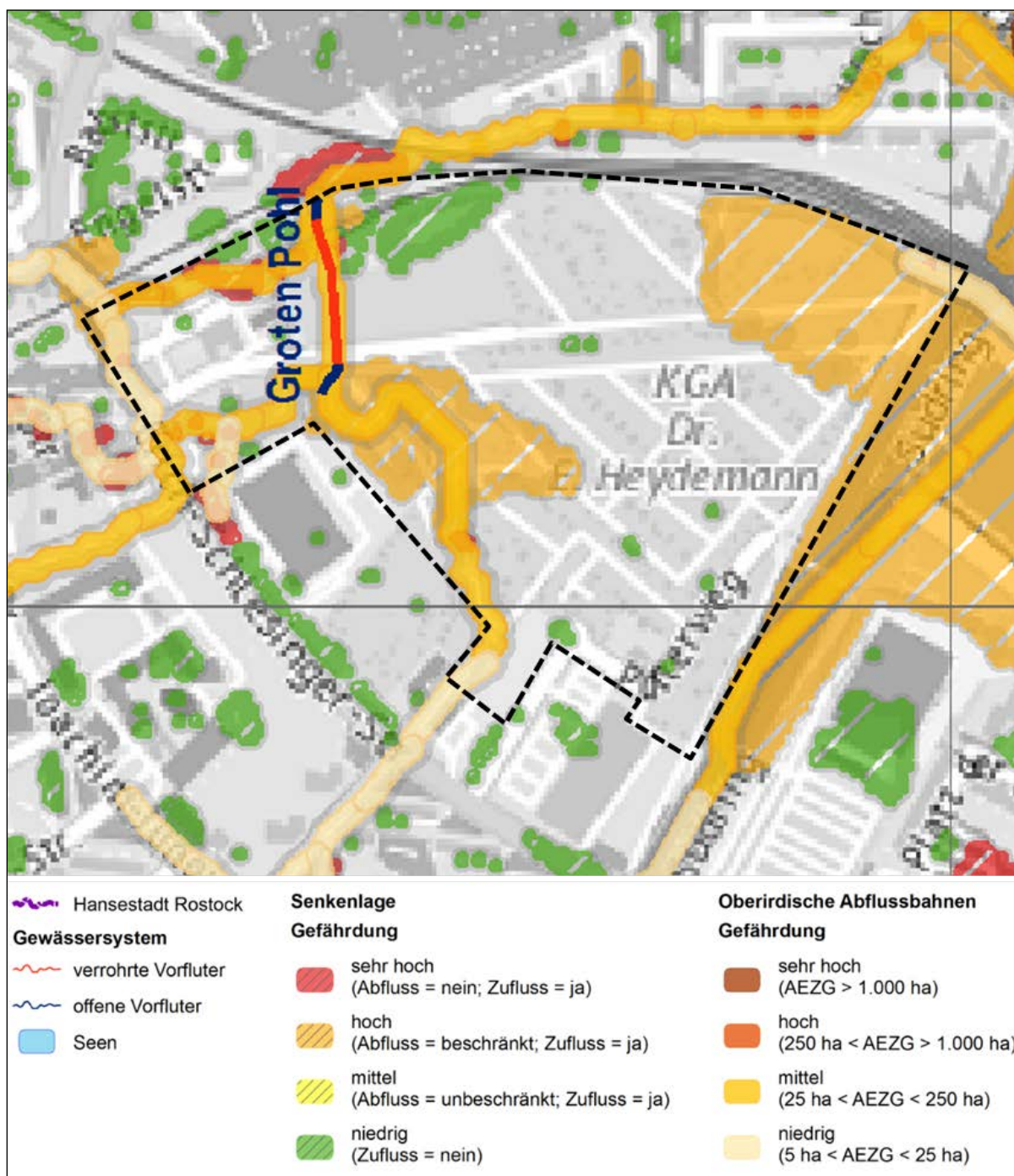


Abbildung 2: Überflutungsgefährdung des Bebauungsplangebiets durch oberirdische Abflussbahnen und Senkenlagen (Quelle: INTEK, 2013)

Im INTEK wird das Bebauungsplangebiet an einigen Stellen als überflutungsgefährdet dargestellt. Großflächige Senkenbereiche im Nordosten im Bereich Gleisanlagen/ Südring und östlich der Feuerwache weisen bei Starkregenereignissen aufgrund des hohen Zuflusses und des beschränkten Abflusses eine hohe Gefährdung auf (s. **Abbildung 2**).

Der Senkenbereich nordöstlich der Feuerwache wird im Wesentlichen durch das Gewässer „Groten Pohl“ und eine weitere oberirdische Abflussbahn, vermutlich ein historischer Gewässerlauf, mit Oberflächenwasser beschickt. Zwei weitere oberirdische Abflussbahnen befinden sich nördlich und südlich der vorhandenen Bebauung im nordwestlichen Plangebiet.

Bei Starkregenereignissen muss das wild abfließende Niederschlagswasser schadlos für das Bebauungsplangebiet sowie die Unterlieger abgeführt, genutzt und/oder zurückgehalten werden. Aufgrund der hydraulisch überlasteten Siedlungsentwässerungssysteme in der Erich-Schlesinger-Straße und dem Südring/Am Vögenteich muss das Niederschlagswasser innerhalb des Bebauungsplangebietes bewirtschaftet, d.h. überwiegend zurückgehalten werden. Hierfür wurden im Rahmen der Erstellung des „Fachbeitrags zum Wasserhalt“ (WASTRA-PLAN Ing.-gesellschaft mbH, März 2018 + Aktualisierung, August 2018) das erforderliche Regenwasserrückhaltevolumen bestimmt, die erforderlichen Regenwasserrückhalteräume ermittelt und entsprechend im B-Plan festgesetzt. So stehen die Grünflächen im nördlichen Plangebiet sowie das öffentliche Begleitgrün nordöstlich der Planstraße C für einen temporären Regenwasserrückhalt, z.B. in Form von Regenrückhaltebecken, zur Verfügung. Eine weitere Maßnahme um Regenwasser innerhalb des B-Plans zurück zu halten, ist die Dachbegrünung in Form von Retentionsdächern oder Dachgärten. Auch dies wird für einen Anteil der baulichen Anlagen verbindlich festgesetzt.

Tabelle 10: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten auf das Schutzgut Klima im Zusammenhang mit Klimawandelanpassung

mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima im Zusammenhang mit Klimawandelanpassung	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
Überflutungen infolge von Starkregenereignissen	Festsetzungsmöglichkeiten stehen in engem Zusammenhang zu grünplanerischen Maßnahmen im Bebauungsplangebiet, z.B. Erhaltung und Pflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen sowie Gewässern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB
	Festsetzung von Grünflächen mit temporärer Regenwasserrückhaltefunktion (extensive Wiesen und Begleitgrün) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	Festsetzung von Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses gem. § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB
	Dachbegrünung in den Baugebieten gem. § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 LBauO M-V

8.7.7 Schutzgut Luft

Beschreibung der Situation

Aus dem Luftgütebericht des Landes M-V kann über die Auswertung der insgesamt fünf Messstationen Warnemünde, Hohe Düne, Holbeinplatz, Straße Am Strande und Stuthof die Grundbelastung für die Hansestadt Rostock abgeschätzt werden. Konkrete Angaben für das Bebauungsplangebiet können dem Immissionskataster des LUNG aus dem Jahr 2006 entnommen werden. In einem 200 m x 200 m Raster wurde die Immissionsbelastung für NO₂ und PM₁₀ quellenbezogen durch Verkehr, Schiffsverkehr sowie Industrie und Gewerbe berechnet und digital aufbereitet.

Das Bebauungsplangebiet entspricht durch die Lage am stark befahrenen Südring der Belastungssituation am Holbeinplatz, so dass für die Beurteilung der Luft neben den Berechnungen des Immissionskatasters des LUNG, die Werte der Messstation Holbeinplatz als repräsentativ zur Beurteilung der Vorbelastung herangezogen werden.

Danach kann von folgender Situation ausgegangen werden:

Tabelle 11: Luftbelastung

Datenquelle	Jahr	Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m ³]	Feinstaub PM 10 [µg/m ³]
LUNG Kataster	2006	17-20	21-22
Holbeinplatz	2017	27	20 (14 Überschreitungen des 24h-Mittelwertes von 50 µg/m ³)

Das Umweltqualitätszielkonzept enthält zum Schutz der Luftqualität als Zielwerte die aktuellen Grenzwerte der TA Luft, die spätestens bis 2010 zu erreichen waren und nur noch nachrichtlich in der ersten Spalte untenstehender Tabelle mitgeführt werden. Seit 2011 gelten bei kommunalen Planungen im gesamten Stadtgebiet die vorsorgeorientierten Zielwerte für das Jahr 2015 als Bewertungsmaßstab, die die aktuellen Grenzwerte um 50 % unterschreiten.

Tabelle 12: Zielwerte Luftqualität

Zeithorizont	Zielwerte 2010	Zielwerte 2015	Zielwerte 2020	Zeitintervall	Empfindlichstes Schutzgut
Partikel PM 10	40	20	< 20	Jahresmittel	Mensch
Stickstoffdioxid	40	20	< 20	Jahresmittel	Mensch
Stickoxide*)	30	15	< 15	Jahresmittel	Vegetation

*) Stickoxide als Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid ausgedrückt als Stickstoffdioxid

Im Zusammenhang mit den o.g. Werten der Luftbelastung ist zu ersehen, dass für die im UQZK aufgeführten Luftschadstoffe die Zielwerte der Luftqualität für das Jahr 2015 lediglich bei Stickstoffdioxid eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Zielwerte 2015 bezüglich der Feinstaub-Belastung (PM10) können nicht erreicht werden.

Für beide Schadstoffe ergibt sich danach eine mittlere Vorbelastung, Stufe 2.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

- **baubedingte Auswirkungen**

Während der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge und Baumaschinen zu einer Erhöhung der verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen kommen. Die Auswirkungen beschränken sich auf die Bauzeit; sind temporär und werden nicht als erheblich eingeschätzt.

- **anlagebedingte Auswirkungen**

- keine wesentlichen zu erwarten -

- **betriebsbedingte Auswirkungen**

Mit der Festsetzung von Wohngebieten, Sondergebiets- und Gemeinbedarfsflächen geht ein mittlerer Einfluss auf die Luftqualität einher, Stufe 2. Ein erhöhter Einfluss (Stufe 3) ergibt sich hingegen durch die Festsetzung des Gewerbegebietes im südwestlichen Plangebiet, in dem voraussichtlich der ruhende Verkehr in Form von Gemeinschaftsgaragen untergebracht wird. Mit der Bebauungsplanung ist insgesamt ein erhöhtes Verkehrsaufkommen verbunden, wobei die höchste Verkehrszunahme im Bereich der Planstraße A sowie des Pütterweges zu verzeichnen ist. Dies ist vor allem darin begründet, dass hier die Zufahrten zu den geplanten Gemeinschaftsgaragen liegen und der Individualverkehr bereits an dieser Stelle gebündelt wird. Darüber hinaus sind Stellplätze und Garagen in den allgemeinen Wohngebieten unzulässig. Damit ist das nordöstliche Quartier weitestgehend verkehrsfrei. Ein Anstieg der verkehrsbedingten Luftschadstoffkonzentration ist demnach vor allem im südwestlichen Bereich zu erwarten. Darüber hinaus sind gemäß § 8 BauNVO im Gewerbegebiet (hier GE 1.1-1.4) Gewerbebetriebe zulässig, die nicht erheblich belästigend wirken (z.B. Schreiner, Metallbauer, große Kfz-Betriebe). Auch hier ist ein Anstieg der Luftschadstoffemissionen durch den Betrieb der potenziell zulässigen o.g. Gewerbebetriebe nicht ausgeschlossen.

Insgesamt ist von einem mittleren Einfluss der Planung auf die Luftqualität, Stufe 2, auszugehen.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung ergeben sich damit insgesamt mittlere Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Stufe 2.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Tabelle 13: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten für das Schutzgut Luft

mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
Freisetzung von verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen	Festsetzungsmöglichkeiten für das Schutzgut Luft stehen in engem Zusammenhang zu grünpflegerischen Maßnahmen im Bebauungsplangebiet, z.B.: Erhaltung und Pflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen sowie Gewässern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB

8.7.8 Schutzgut Landschaft(sbild)

(Quelle: GOP, BHF – Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten, August 2018)

Beschreibung der Situation

Aufgrund der Lage im Siedlungsbereich herrscht im Bebauungsplangebiet ein anthropogen beeinflusstes Landschafts- bzw. Ortsbild vor. Gepflegte Kleingartenanlagen prägen hauptsächlich das Bild und ergeben zum größten Teil einen homogenen Nutzungscharakter und einen einheitlichen Landschaftseindruck.

Trotz des sehr gepflegten Zustandes der Kleingartenanlagen, fehlen zum Großteil strukturgebende Elemente wie ältere Einzelbäume.

Viele Vegetationsstrukturen außerhalb der Kleingartenanlagen unterlagen der Sukzession, keiner dauerhaften Nutzung oder Pflege. In diesen Bereichen wird dem Gebiet der Charakter einer Siedlungsbrachfläche verliehen. Lediglich die nach § 19 NatSchAG M-V geschützte Baumreihe am Südring sowie die geschützten Einzelbäume sind als strukturgebende Elemente für das Schutzgut Landschaft(sbild) als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung zu werten.

Mit den Kleingartenanlagen und dem „Hanseatenweg“, ein regionaler Wanderweg, der auch an das europäische Fernwanderwegesystem angeschlossen ist (Verlauf vom südöstlichen Ende des Plangebietes, über den Pütterweg durch die Kleingartenanlagen, über die Fußgängerbrücke an der Stadthalle bis zum Hauptbahnhof), bestehen im Untersuchungsgebiet großflächige Angebote in Bezug auf die landschaftsgebundene Erholung, sodass hier insgesamt von einer mittleren Bedeutung, Stufe 2, des Plangebietes ausgegangen wird.

Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Festsetzungsmöglichkeiten

- **baubedingte Auswirkungen**

- keine wesentlichen zu erwarten -

- **anlagebedingte Auswirkungen**

Das Landschaftsbild / Ortsbild im Geltungsbereich wird sich durch das Vorhaben nachhaltig verändern. Die Naturnähe im Untersuchungsgebiet wird mit Umsetzung des Bebauungsplanes weiter abnehmen. Die vorhandenen Kleingartenanlagen und der vorhandene Baumbestand werden mehrstöckigen Gebäuden mit zumeist gärtnerisch gestalteten und intensiv gepflegten Grünflächen und Grünanlagen weichen.

Durch die Überplanung der Kleingärten kommt es zur Inanspruchnahme von bisher unbebauten Flächen, die einen Beitrag zu siedlungsnahen landschaftsgebundenen Erholung leisten. Auswirkungen auf den Hanseatenweg sind durch die Planung nicht zu erwarten. Der Weg kann durch eine ggf. notwendige geringfügige Verlegung seines Verlaufes vom Pütterweg an den Südring im Geltungsbereich weitestgehend in seinem Bestand erhalten werden.

Insgesamt ist durch die Bebauungsplanung eine erhöhte Verfremdung des Landschaftsbildes / Ortsbildes, Stufe 2, zu verzeichnen.

- **betriebsbedingte Auswirkungen**

- keine wesentlichen zu erwarten -

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild/landschaftsgebundene Erholung mittel, Stufe 2.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

Tabelle 14: Auswirkungen und Festsetzungsmöglichkeiten für das Schutzgut Landschaft(sbild)

mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft(sbild)	Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan
Verfremdung des Landschaftsbildes	Anwendung der Grünflächengestaltungssatzung der Hansestadt Rostock (Hinweis im Textteil B)
Verlust der Erholungsfunktion	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindung für die Erhaltung von Bäumen Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

8.7.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung der Situation

Im Bereich des Bebauungsplangebietes gibt es keine denkmalschutzrelevanten Objekte; archäologisch Bedeutsames ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt.

8.7.10 Wechselwirkungen

(Quelle: GOP, BHF – Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten, August 2018)

Wesentliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Bebauungsplangebiet wären:

- Die Flächeninanspruchnahme von bisher unversiegelten Bereichen bewirkt neben dem völligen Funktionsverlust des Schutzgut Bodens auch eine Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses, der wiederum Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (geringere Grundwasserneubildung) sowie das Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit (Vernässungen, Überflutungen) nach sich zieht.
- Eine Zunahme der versiegelten Flächen bewirkt eine Erhöhung der Lufttemperatur und eine Veränderung des Lokalklimas (Schutzgut Klima).
- Veränderungen von Biotopen oder die vollständige Beseitigung von Vegetationsbeständen haben immer auch Auswirkungen auf das Vorkommen von Tierarten an einem bestimmten Standort.

Nennenswerte Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu verzeichnen.

Weitere bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Abfallerzeugung, -beseitigung und -verwertung

Im Zuge der Realisierung der Bebauungsplanung wird der Rückbau der Kleingärten erforderlich (Abriss der baulichen Anlagen, z.B. der Lauben und befestigten Wege). Hierbei wird eine nicht unerhebliche Menge an Abfällen entstehen. Diese müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.

Zur Abfallentsorgung wird das Straßennetz genutzt. Bei Stichstraßen, z.B. am nördlichen Ende der Planstraße D, wurden Wendeanlagen vorgesehen, die das Wenden eines Entsorgungsfahrzeuges ermöglichen.

Zur Entsorgung von Wertstoffen, z.B. Glas, stehen an zwei Standorten (an der Planstraße A und am Pütterweg) Möglichkeiten zur Verfügung.

Die Erarbeitung eines Bodenmanagementkonzeptes im Zuge der Erschließungsplanung wird voraussichtlich erforderlich (u.a. Umgang mit Überschuss- oder belastetem Boden klären; s. Kapitel Boden).

Abschätzung des Risikos für Unfälle oder Katastrophen

Die nächstgelegene Störfallanlage gemäß Störfallverordnung ist ca. 2,8 km entfernt. Das Risiko für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch z.B. Unfälle oder Katastrophen ist daher als gering einzuschätzen.

Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Südlich des Bebauungsplangebiets grenzt das Plangebiet 09.SO.162 „Groter Pohl - westlicher Teil“ an. Das Bebauungsplanverfahren befindet sich kurz vor dem Satzungsbeschluss. Es sichert im Wesentlichen den Fortbestand der Berufsfeuerwehr und bietet Erweiterungsmöglichkeiten für die Freiwillige Feuerwehr, den Katastrophenschutz und den Rettungsdienst des Deutschen Roten Kreuzes. Die mit den geplanten Nutzungen verbundenen Lärmemissionen wurden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf ein zukünftig benachbartes Wohngebiet im Rahmen der Aufstellung untersucht. Im Ergebnis werden für die Nutzungen Emissionskontingente festgesetzt. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Plangebiet „Wohn- und Sondergebiet am Südring“ können somit ausgeschlossen werden.

Derzeit befindet sich im Bereich der Albert-Einstein-Straße / Max-Planck-Straße ein Bebauungsplan in der Aufstellung – B-Plan Nr. 09.SO.191 „Beim Pulverturm“. Als zukünftige Nutzung ist hier u.a. Wohnbebauung vorgesehen. Dieser B-Plan steht mit dem Bebauungsplangebiet „Wohn- und Sondergebiet am Südring“ über die Entwässerungsachse „Albert-Einstein-Straße“ und der Gefällerrichtung zur E.-Schlesinger-Str. in einem engen siedlungswasserwirtschaftlichen Zusammenhang. Eine deutliche Zunahme der Versiegelung im Bereich „Beim Pulverturm“ hat ebenfalls (ungünstige) Auswirkungen auf die Entwässerungssituation im B-Planbereich „Wohn- und Sondergebiet am Südring“. Für den B-Plan „Beim Pulverturm“ wird daher ebenfalls ein Fachbeitrag zum Wasserhaushalt erarbeitet. Hier werden u.a. die Einflüsse auf die hydraulischen Systeme außerhalb des Gebietes, insbesondere zum Einzugsgebiet Groter Pohl abgebildet. Ziel der Planung ist es die Regenwasserbewirtschaftung innerhalb des Plangebietes zu realisieren und unterliegende Systeme nicht zu belasten.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand werden keine Techniken und Stoffe mit Relevanz für die Umwelt eingesetzt.

8.8 Eingriffe in Natur und Landschaft sowie deren Ausgleich

(Quelle: GOP, BHF Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten GmbH, August 2018)

Von dem Vorhaben sind Biotope von geringer bis mittlerer Bedeutung betroffen. Dabei handelt es sich um Biotopkomplexe der städtischen Siedlungsgebiete mit entsprechenden Gehölzbiotopen, Brachflächen und (gärtnerisch) intensiv gestalteten Flächen. Durch die im B-Plan festgesetzten Verkehrsflächen, Wohngebiete, Sondergebiete, die Fläche für Gemeinbedarf und das Gewerbegebiet wird im Plangebiet eine umfangreiche Neuversiegelung ermöglicht, welche im Hinblick auf die Schutzgüter Boden und Wasser eine wesentliche Störung der Bodenfunktionen und eine Verminderung der Versickerung des Niederschlagswassers hervorruft. Im Umfang der geplanten Bauflächen wird der urbane kleinklimatische Belastungsraum vergrößert und das Landschaftsbild verändert. Diese Eingriffe sind nicht vermeidbar. Abiotische Sonderfunktionen und qualifizierte landschaftliche Freiräume sind im vorliegenden Gebiet nicht zu berücksichtigen. Eingriffe in gemäß § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope finden nicht statt.

Die Bilanzierung erfolgte gemäß der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern 2018) für das gesamte Bebauungsplan-gebiet.

Das Kompensationserfordernis wird als Kompensationsflächenäquivalent (KFAE [m²]) ausgedrückt. Für das Plangebiet ergibt sich hier insgesamt ein KFAE von 167.503 m².

Zur Umsetzung der Planung ist die Fällung von insgesamt 270 Bäumen erforderlich. Für die Eingriffe ergibt sich insgesamt ein Ausgleich von 140 Hochstämmen mit einer Pflanzqualität von 16-18 cm. Darüber hinaus entsteht durch die Anlage von Grünflächen und öffentlichen Verkehrsflächen ein Kompensationserfordernis von 42 Hochstämmen mit einer Pflanzqualität von 16-18 cm. Insgesamt sind 182 Bäume im Bebauungsplangebiet neu zu pflanzen.

Durch die Umsetzung von kompensationsmindernden Maßnahmen mit einem Umfang von 31.926 m²/KFAE ergibt sich ein angepasstes Kompensationserfordernis von 135.577 m²/KFAE und 183 Hochstämmen (Qualität 16-18 cm).

Dem flächigen Kompensationserfordernis konnten innerhalb des Plangebietes keine Kompensationsmaßnahmen zugeordnet werden. Die erforderlichen Baumpflanzungen können über Ersatzbaumpflanzungen innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden.

Dementsprechend verbleibt ein Kompensationsdefizit von 135.577 m²/KFAE, welches über Maßnahmen außerhalb des Plangebietes kompensiert werden muss. Diese werden nachfolgend kurz beschrieben.

E1 (Ökokontomaßnahme)

Erwerb von Ökokontopunkten des Ökokontos Dragungraben BA1 - im Stadtteil Lütten Klein sind auf Teilflächen der Flurstücke 131 und 119 der Flur 4, Gemarkung Lütten Klein die folgenden Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen:

- Anpflanzung strukturreicher Gehölzgruppen inklusive randlicher Krautsäume auf junger Ackerbrache,
- Anpflanzung von Einzelbäumen auf junger Ackerbrache,
- Umwandlung von Rohboden bzw. Acker in eine extensive Grünlandfläche,
- Aushagerung der Fläche durch Mahd über drei Jahre,
- Ausbildung von Gewässern und temporären Retentionsflächen durch Oberbodenabtrag und hydraulische Anbindung an die Hochwasserführung des Dragungrabens.

Träger des Ökokontos ist die Hansestadt Rostock. Für den geplanten Ausgleich sollen 135.577 m² Flächenäquivalente erworben werden.



Abbildung 3: Lage der Ökokontomaßnahme (Quelle: GOP, 2018)

Bei Realisierung der oben beschriebenen internen und externen Maßnahmen können die Eingriffe komplett ausgeglichen werden.

8.9 Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Darstellung der Auswahlgründe

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin durch die kleingärtnerische Nutzung geprägt sein.

Ein Anstieg der Verkehrsbelastung auf der Erich-Schlesinger-Straße würde unterbleiben und die bestehenden verkehrsbedingten Beeinträchtigungen für die Wohnnutzungen entlang der Erich-Schlesinger-Straße würden sich nicht verstärken.

Die Neuversiegelung würde nicht zunehmen und sich daher keine negativen Auswirkungen u.a. auf die Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit (hydrologische Gefährdung), Fläche (Flächenverbrauch), Boden (Bodenabtrag, Verlust schützenswerter Böden) und Klima (Verlust klimawirksamer Flächen; Überhitzung) ergeben (s. auch Ausführungen zu den einzelnen Schutzgütern, Kapitel 8.7).

Varianten der baulichen Nutzung

Im Strukturkonzept „Südwestliche Bahnhofsvorstadt“ (2009) sowie in darauffolgenden Konzeptentwürfen wurde eine ausschließliche Wohnnutzung im nördlichen Plangebiet, im Bereich der jetzigen Gemeinbedarfsfläche, diskutiert. Immissionsschutzrechtlich konnten hier durch den einwirkenden Gewerbe- und Schienenlärm keine gesunden Wohnverhältnisse gewährleistet werden.

Varianten der Verkehrserschließung

Eine Variante sah die Verkehrserschließung des Plangebietes über eine Nordverlängerung der R.-Diesel-Str. vor. Sie wurde verworfen, da eine öffentliche Erschließung über ein Privatgrundstück (hier: Tankstelle) nicht möglich war.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

-keine-

8.10 Verwendete technische Verfahren der Umweltprüfung und Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Unterlagen aufgetreten sind

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten. Für das Bebauungsplangebiet wurde ein Grünordnungsplan (GOP) erstellt. Auf dieser Grundlage wurden naturschutzfachliche Festsetzungen im Bezug zu Eingriffsregelung für das Bebauungsplangebiet getroffen. Für das Schutzgut Mensch wurde eine schalltechnische Untersuchung erarbeitet. Zur Untersuchung der hydrologischen und hydraulischen Randbedingungen (Schutzgut Wasser) wurde ebenfalls ein Gutachten beauftragt.

Die Angaben und Wirkungsabschätzungen für die weiteren Schutzgüter basieren auf vorhandenem Kenntnisstand der aufgeführten Informations- und Datengrundlagen. Auf dieser Grundlage ließen sich Aussagen bspw. zu Auswirkungen auf die Luftqualität, das Lokalklima oder die hydrogeologischen Verhältnisse relativ genau treffen, ohne dass konkrete Berechnungen oder Modellierungen erforderlich waren. Diese ständen, gemessen am gering erhöhten Aussage-wert, in keinem vertretbaren Aufwand.

8.11 Beschreibung der zu erwartenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Mit dem Vorhaben sind Beeinträchtigungen für die Schutzgüter verbunden. Diese Beeinträchtigungen können durch die oben aufgeführten Maßnahmen nicht in vollem Umfang vermieden oder vermindert werden. Nachfolgend werden verbleibende Beeinträchtigungen dargestellt und bewertet.

Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung werden die Orientierungswerte (ORW) der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete am Tage und in der Nacht um bis zu 8 / 9 dB(A) überschritten. Außerhalb des Plangebietes erhöhen sich durch das Planvorhaben gegenüber dem Prognosenullfall die Verkehrslärmgeräusche im Bereich der E.-Schlesinger-Str. um bis zu 2 dB(A) am Tag und um bis zu 1 dB(A) in der Nacht. Daneben werden auch die ORW durch gewerbliche Geräuschimmissionen überschritten. In Folge dessen wurde ein umfangreiches Schallschutzkonzept entwickelt, um den aufgezeigten Lärmkonflikten zu begegnen.

Aufgrund der hohen Verkehrslärmvorbelastung ergeben sich nach der unter Kapitel 8.14 beschriebenen Bewertungsmethodik erhebliche Umweltauswirkungen.

Schutzgut Klima

Mit Umsetzung der Bebauungsplanung steigt die Versiegelung von 20 % auf ca. 60 %. Insgesamt ist damit nach der unter dem Kapitel 8.14 beschriebenen Bewertungsmethodik eine mittlere Neuversiegelung verbunden. Die klimaökologischen Funktionen werden damit merklich verändert. Ausgleichend wirken die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen. Erhebliche Umweltauswirkungen können so minimiert werden.

Kurzdarstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen

Umweltauswirkung	Überwachungsmaßnahme	Zeitpunkt / Intervall	verantwortlich
Erhöhung der Verkehrslärmvorbelastung innerhalb und außerhalb des Plangebietes	Auswertung der Lärmkartierung gemäß § 47c BImSchG	alle 5 Jahre; erstmalig wieder 2023	<i>Lärmkartierung:</i> Landesamt für Naturschutz und Geologie M-V (LUNG); <i>Auswertung in Bezug auf Vorhaben:</i> Amt für Umweltschutz, HRO
Veränderung der klimaökologischen Funktionen durch steigende Versiegelung	Kontrolle der Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen (Ortsbegehung)	während der Plandurchführung und danach	Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, HRO
	Bestimmung der neu versiegelten Fläche und Vergleich mit Versiegelungsprognose	nach Umsetzung der Bebauungsplanung	Amt für Umweltschutz, HRO

8.12 Allgemein verständliche Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltprüfung

Umweltbelange gem. §§ 1 Abs. 6 Nr.7, 1a BauGB	Beschreibung
A) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des B-Plans, Beschreibung der Festsetzungen mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie	Flächengröße insgesamt etwa 22 ha WA1-3: zulässig sind Wohngebäude, der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben	<p><u>GE1.1-1.4:</u> zulässig sind Gewerbebetriebe aller Art, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude / GE 1.1/1.3 - Lagerhäuser und Lagerplätze (Gemeinschaftsgaragen)</p> <p><u>SO_{KR2}:</u> zulässig sind u.a. Geschäfts- u. Bürogebäude, Wohnungen für Studierende, Unterkünfte für zeitweilig Beschäftigte</p> <p><u>SO_{BK3}:</u> zulässig sind u.a. Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Werkstätten, Lager, Anlagen für sportliche Zwecke, Wohnungen für Studierende u. Lehrkräfte, Unterkünfte für Schüler und zeitweilig Beschäftigte</p> <p><u>SO_{WFT1}, 4.1-4.2, 5, 6:</u> zulässig sind Forschungs- und Entwicklungsbetriebe, Gewerbebetriebe zur Herstellung von Produkten, Labore, Werkstätten, Lager, Geschäfts- und Bürogebäude</p> <p><u>Gemeinbedarfsfläche Schule / sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen:</u> geplant ist ein Schulcampus, eine Sporthalle mit Außensportbereich sowie eine Kindertagesstätte mit Hort und Freiflächen</p> <p><u>Verkehrsflächen:</u> Planstraßen A-D zur Erschließung der Bauflächen; Radschnellweg und Fußgängerweg parallel zur Bahn in Richtung Hauptbahnhof; fußläufige Verbindung Plangebiet in Richtung Lindencamp mit Querung der Bahnanlagen; fußläufige Verbindung in Richtung Stadthalle über eine Brücke über den Südring; Fußgängerbereich/Platz zw. WA1 und WA2/3 sowie nordöstl. WA 1</p>
<p>B) <u>Auswirkungen auf:</u></p> <p>menschliche Gesundheit und Bevölkerung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • hohe verkehrsbedingte Lärmvorbelastung (Straßen, Straßenbahn und Schiene) und damit bereits Überschreitung der Orientierungswerte an den betrachteten Immissionsorten außerhalb des Plangebietes ohne planinduzierten Verkehr (u.a. Ausbildung Lärmbrennpunkt im Rahmen der Lärmaktionsplanung) • ebenfalls hohe Lärmvorbelastungen durch bestehendes Gewerbe (u.a. Verbrauchermarkt mit Gesundheitszentrum, Stadthalle) • zur Gewährleistung der Einhaltung der ORW gegenüber Gewerbelärm Festsetzung von Emissionskontingenten für die GE-/SO- sowie Gemeinbedarfsflächen, Festsetzung richtungsabhängiger Zusatzkontingente sowie geschlossene Bauweise der Aufenthaltsräume an der südlichen und östlichen Baugrenze im WA3 • zur Gewährleistung der Einhaltung der ORW gegenüber Verkehrslärm lärmabgewandte Anordnung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (vorrangig Schlafräume) der nördlichen und östlichen Baufelder, Vorsehen schallgedämmter Lüftungseinrichtungen in Schlaf- und Kinderzimmern innerhalb LPB III und IV, Ausschluss Schlaf- und Kinderzimmer innerhalb LPB V, geschlossene Ausführung von Außenwohnbereichen ab LPB IV sowie Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen durch Ausweisung von Lärmpegelbereichen • Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen und damit überwachungspflichtig (s. Punkt M))

Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Die betroffenen Flächen besitzen eine geringe bis mittlere ökologische Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen für Biotope als gering bis mittel, Stufe 1-2, einzuschätzen. • 27 Vogelarten erfasst – keine streng geschützte Arten nachgewiesen; 2 Arten in Roten Listen mit Gefährdungsstatus geführt, 2 Arten derzeit nicht gefährdet aber auf Vorwarnliste; insgesamt geringe bis mittlere Bedeutung für Vögel • 2014 Nachweis Sommerquartier der Breitflügelfledermaus an einem Lagergebäude, 2016 Quartiersverdacht der Zwergfledermaus im Bereich der Kleingartenanlagen an Gartenlauben/Schuppen; Nutzung des Plangebietes zur Jagd durch 3 Fledermausarten (selten Breitflügelfledermaus u. Abendsegler, häufig Zwergfledermaus); insgesamt geringe bis mittlere Bedeutung des Plangebietes für Fledermäuse • keine Reptilien- und Amphibienvorkommen • kein Einfluss auf Biotopverbundentwicklung, da außerhalb von Teillandschaftsräumendes Verbundsystems • artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für Fledermäuse und Vogelarten nicht ausgeschlossen – daher Festlegung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (Bauzeitenregelung, Anbringen von Ausweich- und Ersatzquartieren, ökologische Baubegleitung)
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • aufgrund überwiegend kleingärtnerischer Nutzung insgesamt geringer Versiegelungsgrad, insgesamt mittlere Empfindlichkeit, Stufe 2 • mittlere Flächeninanspruchnahme bzw. Neuversiegelung (ca. 40%) durch festgesetzte Grundflächenzahl von 0,4-0,8 und damit insgesamt mittlere Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche, Stufe 2
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • überwiegend Überplanung von Böden mit mittlerer Funktionseignung; mittlere Beeinträchtigung, Stufe 2; • aufgrund erheblicher Bodenbewegungen im Zuge der Baufeldreifmachung voraussichtlich Erarbeitung eines Bodenmanagementkonzeptes im Zuge der Erschließungsplanung erforderlich • Vorbelastungen durch MKW, PAK und Pestizide im nördlichen Plangebiet durch ehemaligen Heizölumschlag; Untersuchung hinsichtlich gärtnerischer Nutzung erforderlich, Kennzeichnung des Bereichs in der Planzeichnung
Wasser Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> • kein Trinkwasserschutzgebiet betroffen; • Gewässer 2. Ordnung („Groten Pohl“) im Geltungsbereich; aufgrund der überwiegenden Verrohrung und des schlechten baulichen Zustands geringe Empfindlichkeit (Stufe 1) • Gewässer wird in östliche Richtung im Bereich der Gemeinbedarfsfläche umverlegt; Kennzeichnung des Bereichs als Fläche für die Wasserwirtschaft in der Planzeichnung; insgesamt mittlere Beeinträchtigung für das Schutzgut Oberflächenwasser, Stufe 1

Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers (Stufe 2) • außerhalb B-Plangebiet 2 Belastungsschwerpunkte (Tankstellen) • Einschränkung der Grundwasserneubildung durch hohe Versiegelung; Schadstoffeinträge in das Grundwasser nicht ausgeschlossen, insb. im Bereich der Gewerbe- und Verkehrsflächen; bestehende Grundwasserbelastungen ohne Einfluss auf Bebauungsplanung, solange keine Eingriffe in den Untergrund vorgenommen werden; keine Nutzung für Trinkwasser- oder gewerbliche Zwecke • insgesamt mittlere Beeinträchtigungen, Stufe 2
Sturmflut	<ul style="list-style-type: none"> • keine Gefährdung durch Sturmfluten der Ostsee
Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Ausprägung überwiegend als Freiflächenklimatop mit hoher Bedeutung; insgesamt hohe Beeinträchtigungen (Stufe 3), da durch hohe Versiegelung die klimaökologischen Funktionen im Plangebiet merklich verändert werden • Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen und damit überwachungspflichtig (s. Punkt M))
Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Lage innerhalb des Fernwärmesatzungsgebietes, grundsätzlicher Anschlusszwang an Fernwärme; • potenzielle Solarenergienutzung durch teilweise südorientierte Lage der Baukörper begünstigt
Klimawandelanpassung	<ul style="list-style-type: none"> • Plangebiet außerhalb des überflutungsgefährdeten Bereiches • Überhitzung aufgrund hoher Anteil an Grünflächen nicht zu erwarten • Areale mit hoher Überflutungsgefährdung durch Senkenlagen und Abflussbahnen innerhalb des Plangebietes; Regenwasserbewirtschaftung überwiegend innerhalb des Plangebietes (Festsetzung von Retentionsräumen im nördlichen B-Plangebiet und nordöstl. der Planstraße C, Festsetzung von Dach- und Fassadenbegründung)
Luft	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere Vorbelastung, Stufe 2, aufgrund Lage am stark befahrenen Südring • Erhöhung des Verkehrsaufkommens infolge der Planung führt zu mittleren Beeinträchtigungen • Minderungswirkung durch grünordnerische Maßnahmen (z.B. Erhaltung und Pflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen sowie Gewässern)
Landschaft(sbild)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorherrschen eines anthropogen beeinflussten Siedlungs- und Ortsbildes (mittlerer visueller Gesamteindruck); Verlust von Erholungsflächen durch Überplanung von Kleingärten, demgegenüber später Schaffung eines öffentlichen Grünstreifen sowie Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • keine bekannt
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • von untergeordneter Bedeutung
C) Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • nicht vorhanden
C)c) Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - weder internationale noch nationale Schutzgebiete vorhanden; keine geschützten Biotope - im Geltungsbereich geschützte Baumreihe aus Linden entlang des Südrings und geschützte Bäume erfasst

<p>D) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zur Abfallentsorgung wird das Straßennetz genutzt, Stichstraßen wurden mit Wendeanlagen versehen • zur Entsorgung von Wertstoffen, z.B. Glas, stehen zwei Standorte (an der Planstraße A und am Pütterweg) zur Verfügung • Erarbeitung eines Bodenmanagementkonzeptes im Zuge der Erschließungsplanung voraussichtlich erforderlich (u.a. Umgang mit Überschuss- oder belastetem Boden klären)
<p>E) Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lage innerhalb des Fernwärmesatzungsgebietes, grundsätzlicher Anschlusszwang an Fernwärme
<p>F) Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Landschaftsplan</u>: Darstellung gem. Flächennutzungsplan (Wohnungsbau, Sondergebiet „Wissenschaft“) + Entwicklung einer Grünverbindung mit begleitender wichtiger Wegeverbindung entlang der nördl. Bahntrasse; Schutz und Erhalt Grünverbindung entlang Südring • <u>Lärmaktionsplan</u>: Borenweg nordöstlich des Plangebietes als Lärmbrennpunkt gekennzeichnet; Hinweise zu mögl. Lärmminierungsmaßnahmen (z.B. Schallschutzwände) im Zuge der weiteren Planung des Areals von Bedeutung
<p>G) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nicht betroffen
<p>H) Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind</p>	<ul style="list-style-type: none"> • geringes Risiko aufgrund der Entfernung zu bestehenden Störfallanlagen
<p>I) sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß Nachweis der Notwendigkeit der Nutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzten Flächen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mit der Bebauungsplanung wird eine Innenentwicklung gefördert. Dies betrifft auch die Unterbringung von Einrichtungen zur Forschung und Entwicklung. • Begrenzungen der Bodenversiegelung durch Ausschluss bzw. Einschränkung von Nebenanlagen in den Baugebieten, Einschränkung der Zulässigkeit von GRZ-Überschreitungen, Ausschluss von Stellplätzen und Garagen innerhalb der Wohngebiete, Ausschluss oberirdischer Stellplätze u. Garagen in den Sondergebieten, Festsetzung von Grün- und Wasserflächen, Erhaltungsgebote von Bäumen, grünordnerische Maßnahmen • keine Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen- oder Waldflächen

J) Vermeidung und Ausgleich / Eingriffsregelung nach BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • KFAE für geplante Straßenverkehrs- und Bauflächen: 135.577 KFAE [m²] • Ersatzerfordernis für 270 Baumfällungen: 182 Hochstämme mit der Pflanzqualität 16-18 cm • Ausgleichmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes vorgesehen • durch Bebauungsplanung verursachte Eingriffe können vollständig ausgeglichen werden
K) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung	<p><u>Durchführung der Planung:</u> siehe Aussagen zu den Schutzgütern</p> <p><u>Nichtdurchführung:</u> Das Bebauungsplangebiet ist weiterhin durch die kleingärtnerische Nutzung geprägt - an diesem Zustand würde sich ohne Planung nichts ändern.</p>
L) wichtigste geprüfte anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> • Eine ausschließliche Wohnnutzung im nördlichen Plangebiet wurde verworfen, da immissionsschutzrechtlich keine gesunden Wohnverhältnisse gewährleistet werden konnten. • Eine Variante sah die Verkehrserschließung des Plangebietes über eine Nordverlängerung der R.-Diesel-Str. vor. Sie wurde verworfen, da eine öffentliche Erschließung über ein Privatgrundstück (hier: Tankstelle) nicht möglich war.
M) Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • es entstehen erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit sowie Klima; • Überwachungsmaßnahmen / Monitoring sind / ist erforderlich

8.13 Informations- und Datengrundlagen

Für alle Schutzgüter wurden generell als Informations- und Planungsgrundlagen die Festsetzungen des Bebauungsplanentwurfes, die Aussagen des Grünordnungsplans (GOP; BHF – Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten, August 2018), insbesondere zu Tieren, Pflanzen und Biodiversität, zu Landschaftsbild sowie zur Eingriffsbewältigung herangezogen. Zusätzlich wurden differenzierte Aussagen auf der Basis folgender Unterlagen getroffen:

Schutzgut Mensch

- Lärmaktionsplan der HRO, 2018
- Luftreinhalte- und Aktionsplan der HRO, LUNG, 2008
- Schallimmissionsprognose GP 1211/17, Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik, 10.01.2018 mit Ergänzung vom 05.07.2018

Schutzgut Luft

- Luftgütedaten des Jahres 2017, LUNG, Güstrow, 2017
- Luftschadstoff-Immissionskataster, LUNG, 2006

Schutzgut Fläche

- Flächennutzungskartierung (Nutzungsart, Versiegelungsgrad) HRO, 2014

Schutzgut Boden

- Stadtbodenkarte, HRO, 2007
- Digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster (dBAK), HRO, laufend
- Reichsbodenschätzung digitalisiert Raum HRO, 2017

Schutzgut Wasser

- Gewässerkataster HRO, HRO, 2017

- Grundwasserkataster HRO, HRO, 2013
- Karte der Grundwassergefährdung, 1:50.000, 1984
- Integriertes Entwässerungskonzept für die Hansestadt Rostock, biota, 2013
- Integrierter Entwässerungsleitplan, HRO, 2016
- Sanierungskonzept Tankstelle elf oil AG, Höne, KLUSSMANN, ALTPETER, 31.07.1995
- 1. Zwischenbericht zum Grundwassermonitoring, S.I.G. GmbH, Juni 2003;
- Grundwassermonitoring 2010-2012, Umwelt- und Rohstoff-Technologie GmbH Greifswald, Juli 2012
- Errichtung Ersatz GWMS und Durchführung von Pumpversuchen, HPC AG, Mai 2012
- Betrachtung der hydrologischen und hydraulischen Randbedingungen des B-Plan-Gebiets „Groter Pohl“, biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, Bützow, 2014
- Fachbeitrag zum Wasserhaushalt, WASTRA-PLAN Ing.-gesellschaft mbH, Rostock, 2018
- Geotechnischer Bericht 18/2126, Baugrund Stralsund Ing.-gesellschaft mbH, Stralsund, 2018

Schutzgut Klima

- Klimafunktions- und Planungshinweiskarte HRO, 2012
- Windfeldmodellierung, imA, Stuttgart, 2011
- Starkregen und urbane Sturzfluten – Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge; DWA-Themen, August 2013
- Integriertes Entwässerungskonzept für die Hansestadt Rostock, biota, 2013

Schutzgut Landschaftsbild

- Landschaftsplan der Hansestadt Rostock, Beschluss 2013

Schutzgut Kultur- Sachgüter

- Bodendenkmalliste, HRO, Stand 2015
- Auskunft Amt für Kultur- und Denkmalpflege und Museen der Hansestadt Rostock, 05.07.2018

8.14 Bewertungsmethodik

Für die Einschätzung der Beeinträchtigung von Schutzgütern durch die Bebauungsplanung bzw. die Einschätzung der Umwelterheblichkeit stehen zwei Informationsebenen zur Verfügung:

- die Funktionseignung (ökologische Empfindlichkeit) des Schutzgutes und
- die Intensität der geplanten Nutzung.

Werden beide Informationen miteinander verschnitten, ergibt sich der Grad der Beeinträchtigung oder das ökologische Risiko gegenüber der geplanten Nutzung.

Um die Funktionalität der Bewertung zu gewährleisten, wird eine Beschränkung auf die Faktoren vorgenommen, die am ehesten geeignet sind, die Wirkungszusammenhänge zu verdeutlichen. Sie sind auch unter dem Begriff Indikatoren bekannt.

Darüber hinaus muss die Wahl der Indikatoren an die Datenverfügbarkeit angepasst werden. Gemessen an der wenig höheren Aussagequalität vielstufiger Modelle gegenüber einfacheren Varianten, der besseren Datenverfügbarkeit bei weniger differenziert zu treffenden Aussagen und der für Planer und Bearbeiter erforderlichen Information, wird für das Bewertungskonzept im Bebauungsplanverfahren die dreistufige Variante gewählt. Die Aussagen werden in der Form gering, mittel, hoch bzw. in der Entsprechung Stufe 1, Stufe 2, Stufe 3 getroffen. Nachfolgende Tabelle veranschaulicht die für alle Bewertungsschritte zutreffende Matrix.

Funktionseignung des Schutzgutes ↓	Intensität der Nutzung →			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	
Stufe 1	Geringe Beeinträchtigung Stufe 1	Geringe Beeinträchtigung Stufe 1	Mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	Beeinträchtigung Stufe 3
Stufe 2	Mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	Mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	Hohe Beeinträchtigung Stufe 3	
Stufe 3	Mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	Hohe Beeinträchtigung Stufe 3	Hohe Beeinträchtigung Stufe 3	

Beispiel für die Lesart:

Hohe Funktionseignung des Schutzgutes (Stufe 3) und mittlere Intensität der Nutzung durch die Planung (Stufe 2) führt zu hoher Beeinträchtigung für das Schutzgut (Stufe 3).

Bei dieser Vorgehensweise wird berücksichtigt, dass die Bewertung über logische Verknüpfungen erfolgt und dass der inhaltliche und räumliche Aussagewert maßgeblich von der Aussagekraft und Korrektheit der Indikatoren abhängig ist. Zur Bestätigung der Bewertung werden Abstimmungen mit dem zuständigen Sachgebiet geführt. Die Wahl der Bewertungsstufen ist das Ergebnis eines Erfahrungs- und Abstimmungsprozesses der beteiligten Planer und Fachleute. Für den Fall von Planungen ohne gravierende Nutzungsänderungen erfolgt eine verbalargumentative Einschätzung.

Als Bewertungsgrundlagen für die Schutzgüter werden der Grünordnungsplan sowie das Umweltqualitätszielkonzept (UQZK) der HRO aus dem Jahr 2005 herangezogen. Die vorsorgeorientierten Umweltqualitätsziele (UQZ) wurden für diese Umweltmedien entsprechend ihrer lokalen Ausprägung definiert. Sie sind wissenschaftlich fundiert, berücksichtigen jedoch auch politische Vorgaben und wurden breit in der Verwaltung und verschiedenen Ortsbeiräten diskutiert.

Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Mensch/Lärm

geringe Lärmvorbelastung Stufe 1	Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten
erhöhte Lärmvorbelastung Stufe 2	Orientierungswerte der DIN 18005 um weniger als 5 dB(A) überschritten
hohe Lärmvorbelastung Stufe 3	Orientierungswerte DIN 18005 um mehr als 5 dB(A) überschritten

Nutzungsintensität für das Schutzgut Mensch/Lärm

kaum wahrnehmbarer Anstieg der Lärmimmission Stufe 1	Anstieg des Lärmpegels bis 1 dB(A); Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten
wahrnehmbarer Anstieg der Lärmimmission Stufe 2	Anstieg des Lärmpegels >1 < 3 dB(A); Orientierungswerte der DIN 18005 dB(A) überschritten
deutlicher Anstieg der Lärmimmission Stufe 3	Anstieg des Lärmpegels um mehr als 3 dB(A); Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten

Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Mensch/Luft

geringe Vorbelastung Stufe 1	Zielwerte für das Jahr 2015 unterschritten
mittlere Vorbelastung Stufe 2	Zielwerte für das Jahr 2015 erreicht bzw. überschritten
hohe Vorbelastung Stufe 3	Grenzwerte TA Luft überschritten

Nutzungsintensität für das Schutzgut Mensch/Luft

geringer Einfluss auf die Luftqualität Stufe 1	Grünflächen, Campingplätze; geringes Verkehrsaufkommen
Einfluss auf die Luftqualität Stufe 2	Feriendörfer, Wohngebiete, Mischgebiete; erhöhtes Verkehrsaufkommen
hoher Einfluss auf die Luftqualität Stufe 3	Freizeitparks, Großflächiger Einzelhandel, In- dustriegebiete, Parkplätze; Starkes Verkehrsaufkommen

Nutzungsintensität/Wirkzonen verkehrsbedingter Luftschadstoffemissionen

Wirkzone/Wirkintensität	10 m (RQ + 2*10m)	50 m (beidseitig)	150 m (beidseitig)
Schutzgut Lufthygiene DTV			
Einteilungskriterium	-	Schadstoffbelastung	-
hoch (3)		≥ 25.000	
mittel (2)	generell hoch	< 25.000	-
gering (1)		-	

Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Fläche

geringe Empfindlichkeit Stufe 1	innerstädtische Siedlungs- und Infrastruktur (u.a. Wohnbebauung, Industrie und Gewerbe, Verkehrsflächen), innerstädtische Brach- und Freiflächen, Baulücken
mittlere Empfindlichkeit Stufe 2	urbane Grünflächen (u.a. Parkanlagen, Grünan- lagen, Friedhöfe, Kleingärten), Feriendörfer, Campingplätze
hohe Empfindlichkeit Stufe 3	Grün- und Freiflächen im Außenbereich, land- wirtschaftliche Flächen, Waldflächen

Nutzungsintensität für das Schutzgut Fläche

geringer Flächenverbrauch Stufe 1	Grünflächen; (geringe Flächen(neu)inanspruchnahme - Neu- versiegelung ≤ 20 %)
mittlerer Flächenverbrauch Stufe 2	Feriendörfer, Campingplätze, Freizeitparks, Wohngebiete; (mittlere Flächen(neu)inanspruchnahme - Neu- versiegelung ≤ 60 %)
hoher Flächenverbrauch Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Parkplätze, Mischgebiete; (hohe Flächen(neu)inanspruchnahme - Neuver- siegelung > 60 %)

Empfindlichkeit von Böden im Zusammenhang mit der Vorbelastung.

Aufgeschüttete, anthropogen veränderte Böden Stufe 1	gestörte Bodenverhältnisse vorherrschend oder hoher Versiegelungsgrad (>60%) und/oder Alt- last vorhanden (Regosole, Pararendzina beide auch als Gley o- der Pseudogley, Gley aus umgelagertem Mate- rial)
Natürlich gewachsene, kulturtechnisch genutzte, häufige Böden Stufe 2	Land- und forstwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzte Flächen mit für die Region häufigen Bö- den oder mittlerer Versiegelungsgrad (>20%<60%) und/oder punktuelle Schadstoffbe- lastungen (Gleye, Braun-, Fahl-, Parabraunerden, Pseu- dogleye, Podsole, Horti-, Kolluvisole, überpräg- tes Niedermoor)

Natürlich gewachsene, seltene und/oder hochwertige Böden Stufe 3	Seltene naturnahe Böden (< 1% Flächenanteil); naturgeschichtliches Dokument; hohe funktionale Wertigkeiten z.B. für die Lebensraumfunktion oder Regulation des Wasserhaushaltes, geringer Versiegelungsgrad (<20%), keine stofflichen Belastungen (Niedermoorböden, Humusgleye, Strandrohegleye und Podsole über Staugleyen)
---	--

Nutzungsintensität im Zusammenhang zum Schutzgut Boden.

geringe Flächeninanspruchnahme Stufe 1	Grünflächen, Freizeitparks, Campingplätze (Neuversiegelungsgrad ≤ 20 %)
erhöhte Flächeninanspruchnahme Stufe 2	Feriendörfer, Wohngebiete, Mischgebiete (Neuversiegelungsgrad ≤ 60 %)
hohe Flächeninanspruchnahme Stufe 3	Gewerbegebiete, Industriegebiete, Parkplätze (Neuversiegelungsgrad > 60 %)

Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Gewässer

Anthropogen vollständig überformte und belastete Gewässer Stufe 1	Gewässer ist verrohrt und weist mit Güteklasse III-IV / IV starke bis übermäßige Verschmutzungen durch organische, sauerstoffzehrende Stoffe und damit weitgehend eingeschränkte Lebensbedingungen auf
Gewässer offen, Gewässerbett technisch ausgebaut und mäßig belastet Stufe 2	Gewässer ist nicht verrohrt, weist jedoch eine kulturbetonte naturferne Ausprägung auf und kann mit Gewässergüte II-III / III als belastet durch organische sauerstoffzehrende Stoffe mit eingeschränkter Lebensraumfunktion bezeichnet werden
Naturnahes Gewässer Stufe 3	Gewässer ist weitgehend anthropogen unbeeinflusst und weist mit Gewässergüte I / I-II / II lediglich mäßige Verunreinigungen und gute Lebensbedingungen aufgrund ausreichender Sauerstoffversorgung auf

Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers in Abhängigkeit von Flurabstand sowie Mächtigkeit und Substrat der Deckschicht

Verschmutzungsempfindlichkeit gering Stufe 1	Hoher Grundwasserflurabstand bzw. hoher Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone; Grundwasser geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen
Verschmutzungsempfindlichkeit mittel Stufe 2	mittlerer Grundwasserflurabstand bzw. Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 80 % >20 %; Grundwasser teilweise geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen
Verschmutzungsempfindlichkeit hoch Stufe 3	geringer Grundwasserflurabstand bzw. Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone <20 %; Grundwasser ungeschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen

Nutzungsintensität im Zusammenhang zum Schutzgut Grundwasser

geringe Eintragsgefährdung Stufe 1	Grünflächen, Freizeitparks, Campingplätze
erhöhte Eintragsgefährdung Stufe 2	Feriendörfer, Wohngebiete, Mischgebiete
hohe Eintragsgefährdung Stufe 3	Gewerbegebiete, Industriegebiete, Parkplätze

Nutzungsintensität/Wirkzonen verkehrsbedingter Einträge im Zusammenhang zum Grundwasser

Wirkzone/Wirkintensität	10 m (RQ + 2*10m)	50 m (beidseitig)	150 m (beidseitig)
Schutzgut Grundwasser DTV			
Einteilungskriterium	Verringerung der GW- Neubildung	GW-Gefährdung	GW-Gefährdung
hoch (3)	generell hoch	>12.000	-
mittel (2)		≤ 12.000 – 5.000	> 12.000
gering (1)		≤ 5.000	≤ 12.000

Empfindlichkeit gegenüber Hochwasser.

Hochwasserschutz unbeachtlich Stufe 1	Plangebiet liegt nicht im überflutungsgefährdeten Bereich bzw. Maßnahmen des Hochwasserschutzes (StAUN) sind vorgesehen
Hochwasserschutz muss berücksichtigt werden Stufe 2	Plangebiet liegt im überflutungsgefährdeten Bereich
Überflutungsbereich Stufe 3	Plangebiet liegt im Überflutungsbereich; Maßnahmen des Hochwasserschutzes sind aus naturschutzfachlichen Gründen nicht vorgesehen (Retentionsraum)

Nutzungsintensität der Planung gegenüber Gewässern und Überflutungsbereichen

Geringer Einfluss der Nutzung Stufe 1	Grünflächen, Freizeitparks, Campingplätze (Neuversiegelungsgrad ≤ 20 %); geringe Wahrscheinlichkeit von Stoffeintrag
erhöhter Einfluss durch die Nutzung Stufe 2	Feriendörfer, Wohngebiete, Mischgebiete (Neuversiegelungsgrad ≤ 60 %); erhöhte Wahrscheinlichkeit von Stoffeintrag
Hoher Einfluss durch die Nutzung Stufe 3	Gewerbegebiete, Industriegebiete, Parkplätze (Neuversiegelungsgrad > 60 %); hohe Wahrscheinlichkeit von Stoffeintrag

Funktionseignung der Klimatoptypen

geringe klimaökologische Bedeutung Stufe 1	Keine Frischluftproduktion (Stadtklimatop, Industrie- Gewerbeflächenklimatop, Innenstadtklimatop) keine Frischluftbahn
mittlere klimaökologische Bedeutung Stufe 2	Mittlere Kaltluftentstehung (Gartenstadtklimatop, Parkklimatop, Waldklimatop) keine Frischluftbahn
hohe klimaökologische Bedeutung Stufe 3	Hohe Kaltluftproduktion (Freilandklimatop, Feuchtfächenklimatop, Grünanlagenklimatop) Frischluftbahn vorhanden

Nutzungsintensität auf das Schutzgut Klima.

geringe Flächenversiegelung / geringe Behinderung einer Frischluftbahn Stufe 1	Grünflächen, Campingplätze
erhöhte Flächenversiegelung / mögliche Behinderung einer Frischluftbahn Stufe 2	Feriendörfer, Freizeitparks, Wohngebiete, Mischgebiete
hohe Flächenversiegelung / Zerschneidung einer Frischluftbahn Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Parkplätze

Empfindlichkeit von Biotopen im Zusammenhang mit der Vorbelastung.

geringer Biotopwert Stufe 1	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen; geringe Arten- und Strukturvielfalt
mittlerer Biotopwert Stufe 2	weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen; hohes Entwicklungspotential; mittlere Arten- und Strukturvielfalt
hoher Biotopwert Stufe 3	stark bis mäßig gefährdete Biotoptypen; bedingt bzw. kaum ersetzbar; vielfältig strukturiert, artenreich

Empfindlichkeit von Arten im Zusammenhang mit ihrer Gefährdung.

geringer Schutzgrad/geringe Empfindlichkeit Stufe 1	keine Arten der Roten Liste M-V bzw. der BArt-SchV im Bebauungsplangebiet
mittlerer Schutzgrad/mittlere Empfindlichkeit Stufe 2	gefährdete Arten, potenziell gefährdete im Bebauungsplangebiet
hoher Schutzgrad/hohe Empfindlichkeit Stufe 3	mindestens eine vom Aussterben bedrohte Art; stark gefährdete Arten im Bebauungsplangebiet

Nutzungsintensität von Bebauungsplantypen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere.

geringe Einwirkung Stufe 1	Grünflächen
erhöhte Einwirkung Stufe 2	Feriendörfer, Campingplätze, Wohngebiete, Freizeitparks
hohe Einwirkung Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Parkplätze, Mischgebiete

Empfindlichkeit/Gewährleistung der Biologische Vielfalt

geringer Schutzgrad/geringe Empfindlichkeit Stufe 1	kein Biotopverbund bzw. Barrieren und lebensfeindliche Nutzungen in räumlicher Nähe
mittlerer Schutzgrad/mittlere Empfindlichkeit Stufe 2	Abstand zu gleichartigen Biotopen < 500 m
hoher Schutzgrad/hohe Empfindlichkeit Stufe 3	bestehender Biotopverbund zwischen gleichartigen Biotopen, einschließlich 200 m Abstand

Nutzungsintensität von Bauflächen im Hinblick auf Biologische Vielfalt

geringe Einwirkung Stufe 1	kein Einfluss auf Biotopverbund
erhöhte Einwirkung Stufe 2	Einfluss auf den Abstand von 500 m innerhalb des Biotopverbundes
hohe Einwirkung Stufe 3	Zerschneidung des Biotopverbundes, einschließlich des 200 m Abstandes

Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Landschaftsbild

geringer visueller Gesamteindruck Stufe 1	keine differenzierbaren Strukturen, deutlich überwiegender Anteil anthropogener Elemente ($\leq 25\%$ naturnah), geringe Ursprünglichkeit
mittlerer visueller Gesamteindruck Stufe 2	differenzierbare und naturnahe Elemente erlebniswirksam, überwiegend störungsarme, anthropogen überprägte Elemente ($> 25\%$ naturnah); überwiegend ursprünglicher Charakter; Vorsorgeraum für die Entwicklung von Natur und Landschaft
hoher visueller Gesamteindruck Stufe 3	deutlich überwiegender Anteil differenzierbarer und naturnaher, erlebniswirksamer Elemente/Strukturen ($> 75\%$ naturnah); in besonderem Maß ursprünglich; Vorrangraum für die Entwicklung von Natur und Landschaft

Nutzungsintensität verschiedener Bebauungsplangebiete auf das Landschaftsbild

geringe Verfremdung Stufe 1	Grünflächen
erhöhte Verfremdung Stufe 2	Campingplätze, Wohngebiete, Parkplätze, Feriendörfer
hohe Verfremdung Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Mischgebiete, Freizeitparks

Funktionseignung von Kultur- und Sachgütern

geringe denkmalpflegerische Relevanz Stufe 1	keine Werte- oder Funktionselemente im Plangebiet oder angrenzend
mittlere denkmalpflegerische Relevanz Stufe 2	Werte - oder Funktionselemente in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet
hohe denkmalpflegerische Relevanz Stufe 3	Werte- oder Funktionselemente im Plangebiet

Nutzungsintensität von Bebauungsplantypen auf Kultur- Sachgüter

geringer Wertverlust Stufe 1	Grünflächen, Campingplätze (Versiegelungsgrad < 20 %; keine massiven Baukörper)
erhöhter Wertverlust Stufe 2	Wohngebiete, Freizeitparks, Feriendörfer (Versiegelungsgrad < 60 %; massive Baukörper möglich)
hoher Wertverlust Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Parkplätze, Mischgebiete (Versiegelungsgrad > 60 %; massive Baukörper)

9 STAND DES AUFSTELLUNGSVERFAHRENS

Die Bürgerschaft hat am 06.04.2016 den Beschluss über die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 09.W.192 „Wohn- und Sondergebiet am Südring“ gefasst. Mit Schreiben vom 04.06.2018 sind die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange unterrichtet und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert worden (§ 4 Abs. 1 BauGB). Die Öffentlichkeit ist im Rahmen einer öffentlichen Ortsbeiratssitzung am 07.06.2018 von der Planungsabsicht unterrichtet worden (§ 3 Abs. 1 BauGB). Ihr ist Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung gegeben worden. Im weiteren Verfahren erfolgt nach einem entsprechenden Auslegungsbeschluss durch die Bürgerschaft die öffentliche Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 3 Abs. 2 BauGB.

10 FLÄCHENBILANZ

Auf der Grundlage vorliegender Planung ergibt sich folgende Flächenbilanz:

Gebiet	Flächengröße in m²	Anteil an Gesamt- fläche in %
WA 1	32.260	
WA 2	6.021	
WA 3	6.429	
WA gesamt	44.710	
SO _{WFT} 1	10.696	
SO _{Kr} 2	8.975	
SO _{BK} 3	18.324	
SO _{WFT} 4.1	4.635	
SO _{WFT} 4.2	3.651	
SO _{WFT} 5	4.148	
SO _{WFT} 6.1	3.699	
SO _{WFT} 6.2	4.274	
SO gesamt	58.402	
GE 1.1	4.802	
GE 1.2	4.518	
GE 1.3	4.074	
GE 1.4	5.470	
GE gesamt	18.864	
Gemeinbedarfsflächen	26.097	
Verkehrsflächen	23.433	
Verkehrsfl. bes. Zweckbest. gesamt	17.800	
öff. Grünflächen	29.263	
private Grünflächen	1.848	
Flächen für die Wasserwirtschaft	2.034	
Versorgungsflächen	269	
Geltungsbereich gesamt	222.720	

11 HINWEISE

11.1 Hinweise auf Satzungen

Auf die Bestimmungen der Baumschutzsatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock sowie des § 18 NatSchAG M-V wird hingewiesen. Bei nach den Festsetzungen des Bebauungsplans zulässigen Baumfällungen von geschützten Bäumen ist ein Fällantrag beim Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, als zuständiger Naturschutzbehörde einzureichen.

Auf die Bestimmungen der Spielplatzsatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, vom 27.11.2001 wird hingewiesen. Danach müssen Spielplätze, die gem. § 8 Abs. 1 LBauO M-V herzustellen sind, mindestens 65 m² groß sein. Bei Gebäuden mit mehr als 5 Wohnungen erhöht sich die Mindestgröße der nutzbaren Spielfläche für jede weitere Wohnung um 5 m². Die Herstellung von Gemeinschaftsspielplätzen ist nach den im Bebauungsplan erlassenen örtlichen Bauvorschriften zulässig.

Es gilt die „Satzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock über die Herstellung notwendiger Stellplätze für Kraftfahrzeuge und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und über die Erhebung von Ablösebeiträgen für notwendige Stellplätze und Fahrradabstellmöglichkeiten (Stellplatzsatzung) vom 02.11.2017, veröffentlicht im Amts- und Mitteilungsblatt der Hansestadt Rostock Nr. 23 vom 15. November 2017, rechtskräftig seit 01. Oktober 2013.

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich der „Satzung über die öffentliche Versorgung mit Fernwärme in der Hansestadt Rostock (Fernwärmesatzung) vom 11.04.2017, (Amts- und Mitteilungsblatt der Hansestadt Rostock Nr. 8 vom 26.04.2017).

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind die Bestimmungen der Straßenreinigungssatzung in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten.

11.2 Hinweise zur Planverwirklichung

Bodendenkmale

Bodendenkmale sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Plangebiet nicht bekannt.

artenschutzrechtliche Erfordernisse/Bauzeitenregelungen

Bauzeitenregelung Fledermäuse:

Gebäude mit bekannten Vorkommen oder Quartierpotenzial für Fledermäuse sind vor dem Abriss auf Quartiere hin zu kontrollieren (ökologische Baubegleitung). Aus artenschutzrechtlichen Gründen hat die Baufeldfreimachung bzw. der Beginn vorbereitender Maßnahmen im Zeitraum von Oktober bis Ende Februar zu erfolgen, um die Tötung von Individuen zu vermeiden.

Bauzeitenregelung Brutvögel:

Aus artenschutzrechtlichen Gründen sollte der nach § 39 Abs. 5 BNatSchG zulässige Zeitraum für Schnitt, Fällung und Rodung von Gehölzen einschließlich der zur Planverwirklichung erforderlichen Gehölzeingriffe, weiter eingeschränkt werden. Schnitt-, Fällungs- und Rodungsarbeiten sollten nur vom 01.12. bis zum 31.01. durchgeführt werden. Falls die Baufeldfreimachung in den nach § 39 Abs. 5 BNatSchG für Gehölzarbeiten zulässigen Monaten Oktober, November und Februar erfolgen soll, sind die Gehölze direkt vor Beginn der Arbeiten durch eine für Vögel sachverständige Person auf genutzte Nester/Gelege abzusuchen, da in diesen Monaten noch Bruten der Ringeltaube bzw. schon Bruten von Amsel und Ringeltaube möglich sind. Das Ergebnis ist zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Wenn keine genutzten Nester/Gelege vorhanden sind, kann die Baufeldfreimachung beginnen. Die Arbeiten sollen während der Brutzeit nicht für längere Zeit unterbrochen werden, da ansonsten eine Neuansiedlung von Arten im Baugebiet nicht auszuschließen ist.

Insektenschutz:

Zum Schutz der Insekten sind für die Straßenbeleuchtung möglichst Natriumdampflampen oder LED-Leuchten mit niedrigem Blauanteil und warmweißem Licht einzusetzen.

Schutz des Bodens

Soweit im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 BBodschG -Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die standorttypischen Gegebenheiten sind hierbei zu berücksichtigen. Die Forderungen der §§ 10 bis 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten.

Hinweise zu Bepflanzungen

Im Bereich der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „extensive Wiese mit Gehölzpflanzungen“ befinden sich Gasleitungen der Stadtwerke Rostock AG. Der Mindestabstand von Baumpflanzungen zu Versorgungsleitungen muss eingehalten werden. Bei Unterschreitung des Mindestabstandes (Kronentraufbereich im ausgewachsenen Zustand plus 1,5 m sind Schutzmaßnahmen mit der Stadtwerke Rostock AG abzustimmen.

Die Trassen der Leitungen des WWAV dürfen nicht mit starkwüchsigen Gehölzen oder Bäumen bepflanzt werden. Der Mindestabstand zwischen Stammachse des Baumes und der Rohraußenwand der Versorgungsleitung muss 2,50 m betragen. Kann die Einhaltung der Abstände nicht gewährleistet werden, ist gemäß Merkblatt über Bäume und unterirdische Leitungen und Kanäle (DVGW GW 125, Ausgabe Februar 2013) zu verfahren. Einer Baumpflanzung mit einem Abstand unter 1,50 m wird nicht zugestimmt.

Hinweise zur Überflutungsgefahr

Sturzfluten in Folge von Starkregenereignissen nehmen zu. Diese lokal begrenzten Ereignisse können überall auftreten und führen zu Erosionserscheinungen an Hanglagen sowie Aufstau in Ebenen und Senken. Der kurzzeitige Überstau von wenigen Dezimetern kann zu erheblichen Schäden am Bauwerk führen. Zur Vermeidung von Bauwerksschäden wird eine angepasste Bauweise empfohlen. Insbesondere die öffentliche Grünfläche „Gärten“ kann durch Rückstau betroffen sein. Innerhalb dieser Grünfläche sollten abflusslose Senken vermieden und das Gefälle zur westlich gelegenen Fläche für die Wasserwirtschaft hin ausgebildet werden.

11.3 Hinweise für die nachfolgende Erschließungsplanung**Hinweise für die verkehrliche Erschließung:**

Erschließungsstraßen und Wendeanlagen müssen unter Beachtung der „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) für dreiachsige Müllfahrzeuge ausgelegt und ausreichend tragfähig sein. Die erforderliche Mindestdurchfahrtsbreite von 3,55 m bei Straßen ohne Begegnungsverkehr und 4,75 m bei Straßen mit Begegnungsverkehr ist zu gewährleisten. Für Grundstücke, die an Stichstraßen ohne geeignete Liegen bzw. an Straßen, die nicht den Vorgaben der RASt 06 entsprechen und deshalb für dreiachsige Müllfahrzeuge nicht erreichbar sind, müssen Bereitstellungsflächen für Abfallbehälter an der nächsten, für die Müllfahrzeuge erreichbaren Straße, eingeplant werden.

Im Rahmen der Erschließungsplanung ist für den Knoten Pütterweg/E.-Schlesinger-Str. die Leistungsfähigkeit mit den neu hinzukommenden Verkehren nachzuweisen.

Die Planstraßen „A“ und „C“ sind von der Trassierung und der Belastungsklasse her für die komplette Befahrung mit Bussen der nachfolgenden Größenklassen auszubilden:

a)

- Fahrkurven 19 (durchgängige Fahrt), 20 (sog. Stopfahrt) gem. RAST 06
- Standardbus (Stadtbus) 12,00 m
- Gelenkbus 18,00 m

b)

- Fahrkurven 17 (durchgängige Fahrt), 18 (sog. Stopfahrt) gem. RAST 06
- verlängerter Standardbus (Regionalbus) 13,00 m
- Langbus (Regionalbus) 15,00 m
- Lang-Gelenkbus (mit Doppelachs-Nachläufer) 21,00/25,00 m

Die Straßen und Kurven/Einmündungen sind so zu bemessen, dass sie sowohl von der durchgängigen Straßenbreite als auch von den Ausrundungen der Kurven und Einmündungen einen Busverkehr mit den o.a. Bus-Fahrzeugarten zulassen. Für die Befahrung durchgängig gleichgerichteter Bögen gelten für die Bus-Fahrzeugarten die vorgenannten Fahrkurven gem. der neuen RAST 06. Es ist zu beachten, dass sich die Hüllkurven gegenüber den aus der reinen gerade entwickelten genannten Fahrkurven z.T. erheblich vergrößern, sobald Bogen-Gegenbogen-Kombinationen, Kreisverkehre oder mehrere hintereinander angeordnete nicht-durchgängige Bögen zu befahren sind. Kurvenradien unter 12 m sind nicht geeignet, einen Busverkehr zu gewährleisten.

Für die Fahrspurbreite gilt: Eine Fahrspurbreite von jeweils 3,25 m (Durchfahrt) bzw. 3,00 m (Aufstellung) in der Geraden ist geeignet, einen Busverkehr aufzunehmen.

Die neue Standardbreite von Bussen (über Fahrzeugkante) ist 2,55 m (bisher 2,50 m), d.h. incl. Spiegeln je nach Bauart 2,95 m – 3,30 m.

Die Wendeanlage am Ende der Planstraße „D“ ist so zu gestalten, dass die Nutzung als Parkfläche unterbunden wird.

Hinweise für die leitungsgebundene Erschließungsplanung

Beleuchtungsanlagen

- Um für die Stadt Rostock eine effektive und kostengünstige Beleuchtung zu realisieren, ist die Planung mit der Stadtwerke Rostock AG – Hauptabteilung Licht – zu koordinieren.
- Die Planung der Beleuchtungsanlage muss nach Projektierungsvorschrift, Beleuchtungskatalog und Einmessvorschrift des Amtes für Verkehrsanlagen erfolgen
- Die Standorte von Bäumen/Grünanlagen sind in der Planungsphase rechtzeitig zwischen Grün- und Elektroplaner (speziell Lichtplaner) abzustimmen

Hinweise zur Gestaltung der Retentionsräume:

Bei der Ausformung der beiden Retentionsräume im nördlichen Bereich des Plangebietes ist eine Böschungsneigung von 1:3 nicht zu unterschreiten.

Hinweise zur Sicherung der Löschwasserversorgung:

Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist gemäß der technischen Regel des DVGW Arbeitsblattes W 405 eine Löschwassermenge von mindestens 96 m³/h über 2 Stunden bereitzuhalten. Weitere Einzelheiten hierzu sind mit dem Amt für Verkehrsanlagen und dem Brandschutz- und Rettungsamt Rostock rechtzeitig abzustimmen.

Hydranten sollten untereinander einen Abstand von 100 m nicht überschreiten. Ebenso sollten die Abstände von Hydranten zu Hauseingängen nicht mehr als 75 m Luftlinie betragen. Auch ist bei der Planung von Hydrantenstandorten darauf zu achten, dass diese nicht Feuerwehrezufahrten, Feuerwehraufstell- und/oder Bewegungsflächen sowie Anbindungsbereiche zwischen öffentlichen und nicht öffentlichen Verkehrsflächen beeinträchtigen und dadurch die Nutzbarkeit der Hydranten einschränken.

Hinweise zur elektrotechnischen Erschließung

Im Rahmen der Erschließungsplanung sind die Standorte der beiden geplanten Trafostationen zu bestimmen und mit den Stadtwerken Rostock abzustimmen. Der Platzbedarf beträgt ca. 24 m² incl. der Umpflasterung. Die Flächen sind in öffentlicher Hand zu belassen und nicht mit zu veräußern. Für die Standorte der Kabelverteiler muss eine Fläche von 1,0 m x 0,5 m pro KVS freigehalten werden. Die Errichtung erfolgt mit der Rückseite zum Grundstück.

In den Gehwegen sind Kabeltrassen für die MS- und NS- Kabel vorzusehen. Diese sind bei geplanten Baumpflanzungen zum Schutz vor Durchwurzelung mit Wurzelschutzplatten und -bahnen zu schützen. Bei Kreuzungen und Näherungen sind Mindestabstände zu anderen Medien sowie untereinander einzuhalten; ggf. ist Schutzverrohrung einzusetzen. Die Deckung der Kabel muss im Gehweg 70 cm und unter Straßen 1,0 m betragen. Einer Parallelverlegung unterhalb von Straßen wird von Seiten der Stadtwerke Rostock nicht zugestimmt. Die Einordnung der Kabel erfolgt im öffentlichen Bauraum.

12 SICHERUNG DER PLANDURCHFÜHRUNG**12.1 bodenordnende Maßnahmen**

Eigentümer der Flächen im Plangebiet sind überwiegend die Hanse- und Universitätsstadt Rostock sowie wenige private Eigentümer. Die Hanse- und Universitätsstadt geht davon aus, dass die für die Herstellung von Erschließungsanlagen benötigten privaten Flurstücke durch die Stadt erworben werden können. Bodenordnende Maßnahmen sind dann nicht erforderlich.

12.2 Verträge

Da die Stadt selbst die Erschließung des Bebauungsplangebietes übernehmen wird, kommt der Abschluss eines städtebaulichen Vertrages zur Herstellung der öffentlichen Erschließungs- und Grünanlagen und zur Kostenübertragung durch einen Dritten nicht in Betracht.

12.3 Kosten und Finanzierung

Die Kosten der Bauleitplanung inkl. Kosten für begleitende Gutachten sowie für die Erschließung trägt die Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

Im städtischen Haushalt sind hierzu eingestellt:

	2018	2019	2020
Aufwendungen für die Erstellung von Bebauungsplänen/städtebauliche Planung, Landschaftsplanung	95.000 €	30.000 €	-
Aufwendungen städtischer Anteil Wohnungsbaustandort am Südring Groter Pohl	-	500.000 €	250.000 €

Es ist beabsichtigt, die bei Umsetzung des Bebauungsplanes entstehenden Kosten im Rahmen der Grundstücksverkäufe zu refinanzieren.

Aufwendungen für grünordnerische Maßnahmen und Folgekosten:

Die aus dem GOP übernommenen Kosten für grünordnerische Maßnahmen wurden nach aktuellen Einheitspreisen geschätzt. Bei der Ermittlung der Kosten wurde von der grundsätzlichen Eignung der Standorte für die festgesetzten Maßnahmen ausgegangen. Dauert die Bauausführung länger als zwei Jahre, so ist mit Preisänderungen zu rechnen.

Ist vor Durchführung der Maßnahmen eine Beräumung der Flächen, bspw. von Rest- oder Schadstoffen aus der vorhergehenden Nutzung notwendig, sind die anfallenden Kosten gesondert zu erfassen, da diese Ermittlung nur nach genauer Einzelfalluntersuchung möglich ist.

A) Kosten der Maßnahmen im Geltungsbereich (zu Maßnahmen-Nrn. vgl. Grünordnungsplan):

Maßnahmen-nummer nach GOP	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
G1	öffentliche Verkehrsflächen, Verkehrsflächen "Fußgängerbereich" (inklusive 42 Ersatzpflanzungen)	Anpflanzung von 90 Hochstämmen (StU 18-20 cm)	90	Stk	500,00 €	45.000,00 €
		Anpflanzung von 18 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	18	Stk	400,00 €	7.200,00 €
		Entwicklungspflege von 108 Hochstämmen (10 Jahre)	108	Stk	450,00 €	48.600,00 €
G2	Verkehrsfläche "Fußgängerbereich"	Anpflanzung von 22 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	22	Stk	400,00 €	8.800,00 €
		Entwicklungspflege von 22 Hochstämmen (10 Jahre)	22	Stk	450,00 €	9.900,00 €
G3	WA 1 (inklusive 3 Ersatzbäume)	Anpflanzung von 40 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	40	Stk	400,00 €	16.000,00 €
		Anpflanzung von 3 Hochstämmen (StU 16-18 cm)	3	Stk	450,00 €	1.350,00 €
		Entwicklungspflege von 43 Hochstämmen (10 Jahre)	43	Stk	450,00 €	19.350,00 €
	WA 2 (inklusive 1 Ersatzbaum)	Anpflanzung von 7 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	7	Stk	400,00 €	2.800,00 €
		Anpflanzung von 1 Hochstamm (StU 16-18 cm)	1	Stk	450,00 €	450,00 €
		Entwicklungspflege von 8 Hochstämmen (10 Jahre)	8	Stk	450,00 €	3.600,00 €
	WA 3 (inklusive 1 Ersatzbaum)	Anpflanzung von 8 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	8	Stk	400,00 €	3.200,00 €
		Anpflanzung von 1 Hochstamm (StU 16-18 cm)	1	Stk	450,00 €	450,00 €
		Entwicklungspflege von 9 Hochstämmen (10 Jahre)	9	Stk	450,00 €	4.050,00 €
	GE 1.1 (inklusive 1 Ersatzbaum)	Anpflanzung von 2 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	2	Stk	400,00 €	800,00 €
		Anpflanzung von 1 Hochstamm (StU 16-18 cm)	1	Stk	450,00 €	450,00 €
		Entwicklungspflege von 3 Hochstämmen (10 Jahre)	3	Stk	450,00 €	1.350,00 €

Maßnahmen- nummer nach GOP	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheits- preis	Gesamtpreis
	GE 1.2	Anpflanzung von 3 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	3	Stk	400,00 €	1.200,00 €
		Entwicklungspflege von 3 Hochstämmen (10 Jahre)	3	Stk	450,00 €	1.350,00 €
	GE 1.3	Anpflanzung von 3 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	3	Stk	400,00 €	1.200,00 €
		Entwicklungspflege von 3 Hochstämmen (10 Jahre)	3	Stk	450,00 €	1.350,00 €
	GE 1.3	Anpflanzung von 4 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	4	Stk	400,00 €	1.600,00 €
		Entwicklungspflege von 4 Hochstämmen (10 Jahre)	4	Stk	450,00 €	1.800,00 €
	Gemeinbedarfsflä- che (inklusive 60 Ersatzbäume)	Anpflanzung von 60 Hochstämmen (StU 16- 18 cm)	60	Stk	450,00 €	27.000,00 €
		Entwicklungspflege von 60 Hochstämmen (10 Jahre)	60	Stk	450,00 €	27.000,00 €
	SO 1 (inklusive 14 Ersatzbäume)	Anpflanzung von 14 Hochstämmen (StU 16- 18 cm)	14	Stk	400,00 €	5.600,00 €
		Entwicklungspflege von 14 Hochstämmen (10 Jahre)	14	Stk	450,00 €	6.300,00 €
	SO 2 (inklusive 5 Ersatzbäume)	Anpflanzung von 7 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	7	Stk	400,00 €	2.800,00 €
		Anpflanzung von 5 Hochstamm (StU 16-18 cm)	5	Stk	450,00 €	2.250,00 €
		Entwicklungspflege von 12 Hochstämmen (10 Jahre)	12	Stk	450,00 €	5.400,00 €
	SO 3 (inklusive 7 Ersatzbäume)	Anpflanzung von 18 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	18	Stk	400,00 €	7.200,00 €
		Anpflanzung von 7 Hochstamm (StU 16-18 cm)	7	Stk	450,00 €	3.150,00 €
		Entwicklungspflege von 25 Hochstämmen (10 Jahre)	25	Stk	450,00 €	11.250,00 €
	SO 4.1 (inklusive 4 Ersatzbäume)	Anpflanzung von 3 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	3	Stk	400,00 €	1.200,00 €
		Anpflanzung von 4 Hochstamm (StU 16-18 cm)	4	Stk	450,00 €	1.800,00 €
		Entwicklungspflege von 7 Hochstämmen (10 Jahre)	7	Stk	450,00 €	3.150,00 €
	SO 4.2	Anpflanzung von 5 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	5	Stk	400,00 €	2.000,00 €
		Entwicklungspflege von 5 Hochstämmen (10 Jahre)	5	Stk	450,00 €	2.250,00 €
	SO 5	Anpflanzung von 6 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	6	Stk	400,00 €	2.400,00 €
		Entwicklungspflege von 6 Hochstämmen (10 Jahre)	6	Stk	450,00 €	2.700,00 €
	SO 6.1 (inklusive 4 Ersatzbäume)	Anpflanzung von 1 Hochstamm (StU 14-16 cm)	1	Stk	400,00 €	400,00 €

Maßnahmennummer nach GOP	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
		Anpflanzung von 4 Hochstämmen (StU 16-18 cm)	4	Stk	450,00 €	1.800,00 €
		Entwicklungspflege von 5 Hochstämmen (10 Jahre)	5	Stk	450,00 €	2.250,00 €
	SO 6.2 (inklusive 1 Ersatzbaum)	Anpflanzung von 5 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	5	Stk	400,00 €	2.000,00 €
		Anpflanzung von 1 Hochstämmen (StU 16-18 cm)	1	Stk	450,00 €	450,00 €
		Entwicklungspflege von 6 Hochstämmen (10 Jahre)	6	Stk	450,00 €	2.700,00 €
G4	WA 1	extensive Dachbegrünung	5.159	m²	30,00 €	154.770,00 €
		intensive Dachbegrünung (Dachgarten)	5.159	m²	80,00 €	412.720,00 €
	WA 2	extensive Dachbegrünung	963	m²	30,00 €	28.890,00 €
		intensive Dachbegrünung (Dachgarten)	964	m²	80,00 €	77.120,00 €
	WA 3	extensive Dachbegrünung	1.029	m²	30,00 €	30.870,00 €
		intensive Dachbegrünung (Dachgarten)	1.029	m²	80,00 €	82.320,00 €
	SO 1	extensive Dachbegrünung	3209	m²	30,00 €	96.270,00 €
	SO 2	extensive Dachbegrünung	2693	m²	30,00 €	80.790,00 €
	SO 3	extensive Dachbegrünung	5497	m²	30,00 €	164.910,00 €
	SO 4.1	extensive Dachbegrünung	1391	m²	30,00 €	41.730,00 €
	SO 4.2	extensive Dachbegrünung	1095	m²	30,00 €	32.850,00 €
	SO 5	extensive Dachbegrünung	1245	m²	30,00 €	37.350,00 €
	SO 6.1	extensive Dachbegrünung	1.102	m²	30,00 €	33.060,00 €
	SO 6.2	extensive Dachbegrünung	1.289	m²	30,00 €	38.670,00 €
	GE 1.1	extensive Dachbegrünung	3073	m²	30,00 €	92.190,00 €
	GE 1.2	extensive Dachbegrünung	2894	m²	30,00 €	86.820,00 €
	GE 1.3	extensive Dachbegrünung	2610	m²	30,00 €	78.300,00 €
	GE 1.4	extensive Dachbegrünung	3501	m²	30,00 €	105.030,00 €
	Fläche für Gemeinbedarf	extensive Dachbegrünung	15662	m²	30,00 €	469.860,00 €
G5	GE 1.1	Fassadenbegrünung auf 60% der Gesamtfassadenfläche	250	Stk	3,10 €	775,00 €
	GE 1.2	Fassadenbegrünung auf 60% der Gesamtfassadenfläche	240	Stk	4,10 €	984,00 €
	GE 1.3	Fassadenbegrünung auf 60% der Gesamtfassadenfläche	213	Stk	5,10 €	1.086,30 €
	GE 1.4	Fassadenbegrünung auf 60% der Gesamtfassadenfläche	240	Stk	6,10 €	1.464,00 €
G6	WA 1	Anpflanzung einer Strauchhecke	3.869	m²	15,00 €	58.035,00 €
		3 Jahre Fertigstellungskosten Strauchhecke	3.869	m²	5,00 €	19.345,00 €
	WA 2	Anpflanzung einer Strauchhecke	723	m²	15,00 €	10.845,00 €

Maßnahmen- nummer nach GOP	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheits- preis	Gesamtpreis
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	723	m²	5,00 €	3.615,00 €
	WA 3	Anpflanzung einer Strauchhecke	772	m²	15,00 €	11.580,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	772	m²	5,00 €	3.860,00 €
	SO 1	Anpflanzung einer Strauchhecke	856	m²	15,00 €	12.840,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	856	m²	5,00 €	4.280,00 €
	SO 2	Anpflanzung einer Strauchhecke	718	m²	15,00 €	10.770,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	718	m²	5,00 €	3.590,00 €
	SO 3	Anpflanzung einer Strauchhecke	1.466	m²	15,00 €	21.990,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	1.466	m²	5,00 €	7.330,00 €
	SO 4.1	Anpflanzung einer Strauchhecke	371	m²	15,00 €	5.565,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	371	m²	5,00 €	1.855,00 €
	SO 4.2	Anpflanzung einer Strauchhecke	292	m²	15,00 €	4.380,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	292	m²	5,00 €	1.460,00 €
	SO 5	Anpflanzung einer Strauchhecke	332	m²	15,00 €	4.980,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	332	m²	5,00 €	1.660,00 €
	SO 6.1	Anpflanzung einer Strauchhecke	294	m²	15,00 €	4.410,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	294	m²	5,00 €	1.470,00 €
	SO 6.2	Anpflanzung einer Strauchhecke	344	m²	15,00 €	5.160,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	344	m²	5,00 €	1.720,00 €
	Fläche für Gemein- bedarf	Anpflanzung einer Strauchhecke	1.305	m²	15,00 €	19.575,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	1.305	m²	5,00 €	6.525,00 €
G10	öffentliche Grünflä- che "extensive Wiese mit Gehölz- pflanzungen"	Anpflanzung von 13 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	13	Stk	400,00 €	5.200,00 €
		Entwicklungspflege von 13 Hochstämmen (10 Jahre)	13	Stk	450,00 €	5.850,00 €
		Anpflanzung einer Strauchhecke	632	m²	15,00 €	9.480,00 €
		3 Jahre Fertigstellungs- kosten Strauchhecke	632	m²	5,00 €	3.160,00 €
		Bodenvorbereitung und Ansaat Landschaftsra- sen	2.528	m²	1,50 €	3.792,00 €
G11	öffentliche Grünflä- che "extensive Wiese mit temporä- rer Regenwasser- rückhaltung" (inklu- sive 17 Ersatz- bäume)	Anpflanzung von 16 Hochstämmen (StU 14- 16 cm)	16	Stk	400,00 €	6.400,00 €
		Anpflanzung von 17 Hochstämmen (StU 16- 18 cm)	17	Stk	450,00 €	7.650,00 €
		Entwicklungspflege von 33 Hochstämmen (10 Jahre)	33	Stk	450,00 €	14.850,00 €
		Bodenvorbereitung und Ansaat Landschaftsra- sen	12.950	m²	1,50 €	19.425,00 €

Maßnahmen- nummer nach GOP	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheits- preis	Gesamtpreis
G12	öffentliche Grünfläche "Spielplatz für die Altersgruppe 7 - 13 Jahre" (inklusive 1 Ersatzbaum)	Anpflanzung von 1 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	1	Stk	400,00 €	400,00 €
		Anpflanzung von 1 Hochstamm (StU 16-18 cm)	1	Stk	450,00 €	450,00 €
		Entwicklungspflege von 2 Hochstämmen (10 Jahre)	2	Stk	450,00 €	900,00 €
		Bodenvorbereitung und Ansaat Landschaftsrassen	500	m²	1,50 €	750,00 €
G13	öffentliche Grünfläche "Straßenbegleitgrün mit temporärer Regenwasserrückhaltung"	Bodenvorbereitung und Ansaat Landschaftsrassen	2.070	m²	1,50 €	3.105,00 €
G14	private Grünfläche "Begleitgrün" (inklusive 2 Ersatzbäume)	Anpflanzung von 3 Hochstämmen (StU 14-16 cm)	3	Stk	400,00 €	1.200,00 €
		Anpflanzung von 2 Hochstamm (StU 16-18 cm)	2	Stk	450,00 €	900,00 €
		Entwicklungspflege von 5 Hochstämmen (10 Jahre)	5	Stk	450,00 €	2.250,00 €
		Bodenvorbereitung und Ansaat Landschaftsrassen	1.847	m²	1,50 €	2.770,50 €
G15	Retentionsfläche	Bodenvorbereitung und Ansaat Landschaftsrassen	2.034	m²	1,50 €	3.051,00 €
E2	private Grünfläche "Interkultureller Garten" (inklusive 14 Ersatzpflanzungen)	Anpflanzung von 14 Hochstamm (StU 16-18 cm)	14	Stk	450,00 €	6.300,00 €
		Entwicklungspflege von 14 Hochstämmen (10 Jahre)	14	Stk	450,00 €	6.300,00 €
	WA 1	Anbringung von Nistkästen für Blao- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	6	Stk	32,00 €	192,00 €
	WA 3	Anbringung von Nistkästen für Blao- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	SO 1	Anbringung von Nistkästen für Blao- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	SO 2	Anbringung von Nistkästen für Blao- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	SO 3	Anbringung von Nistkästen für Blao- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	SO 4.1	Anbringung von Nistkästen für Blao- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	4	Stk	32,00 €	128,00 €
	GE 1.3	Anbringung von Nistkästen für Blao- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	2	Stk	32,00 €	64,00 €

Maßnahmennummer nach GOP	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
	Gemeinbedarfsfläche	Anbringung von Nistkästen für Bla- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	öffentliche Grünfläche "Gehölzbestand"	Anbringung von Nistkästen für Bla- und Kohlmeise (Schwegler-Nisthöhle 1B)	10	Stk	32,00 €	320,00 €
	WA 1	Anbringung von Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval)	8	Stk	32,00 €	256,00 €
	WA 3	Anbringung von Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	SO 2	Anbringung von Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	SO 3	Anbringung von Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval)	6	Stk	32,00 €	192,00 €
	GE 1.2	Anbringung von Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval)	4	Stk	32,00 €	128,00 €
	GE 1.3	Anbringung von Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	Gemeinbedarfsfläche	Anbringung von Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	öffentliche Grünfläche "Gehölzbestand"	Anbringung von Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Großraumnisthöhlen 2 GR oval)	6	Stk	32,00 €	192,00 €
	SO 4.1	Anbringung von Nistkästen für Hausrotschwanz (Schwegler Niststeine Typ 26)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	Gemeinbedarfsfläche	Anbringung von Nistkästen für Hausrotschwanz (Schwegler Niststeine Typ 26)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	WA 1	Anbringung von Nistkästen für Feld- und Haussperling (Sperlingskoloniehaus 1 SP)	4	Stk	32,00 €	128,00 €
	SO 2	Anbringung von Nistkästen für Feld- und Haussperling (Sperlingskoloniehaus 1 SP)	1	Stk	32,00 €	32,00 €
	SO 5	Anbringung von Nistkästen für Feld- und Haussperling (Sperlingskoloniehaus 1 SP)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	GE 1.2	Anbringung von Nistkästen für Feld- und Haussperling (Sperlingskoloniehaus 1 SP)	1	Stk	32,00 €	32,00 €

Maßnahmennummer nach GOP	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
	GE 1.4	Anbringung von Nistkästen für Feld- und Haussperling (Sperlingskoloniehaus 1 SP)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	Gemeinbedarfsfläche	Anbringung von Nistkästen für Feld- und Haussperling (Sperlingskoloniehaus 1 SP)	2	Stk	32,00 €	64,00 €
	WA 1	Anbringung von Sommerquartieren für Breitflügel- und Zwergfledermaus (Schwegler 1FTH Fledermaus-Universal-Sommerquartier)	3	Stk	295,00 €	885,00 €
	WA 3	Anbringung von Sommerquartieren für Breitflügel- und Zwergfledermaus (Schwegler 1FTH Fledermaus-Universal-Sommerquartier)	3	Stk	295,00 €	885,00 €
	Gemeinbedarfsfläche	Anbringung von Sommerquartieren für Breitflügel- und Zwergfledermaus (Schwegler 1FTH Fledermaus-Universal-Sommerquartier)	3	Stk	295,00 €	885,00 €
Summe netto						2.789.976,80 €

B) Laufende Kosten der Pflanzflächen- und Hochstammpflege nach der Entwicklungs- und Fertigstellungspflege pro Jahr (zu Maßnahmen-Nrn. vgl. Grünordnungsplan):

Maßnahmennummer	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
G1	öffentliche Verkehrsflächen, Verkehrsflächen "Fußgängerbereich"	Hochstammpflege pro Jahr	108	Stk	40,00 €	4.320,00 €
G2	Verkehrsfläche "Fußgängerbereich"	Hochstammpflege pro Jahr	22	Stk	40,00 €	880,00 €
G3	WA 1	Hochstammpflege pro Jahr	43	Stk	40,00 €	1.720,00 €
	WA 2	Hochstammpflege pro Jahr	8	Stk	40,00 €	320,00 €
	WA 3	Hochstammpflege pro Jahr	9	Stk	40,00 €	360,00 €
	GE 1.1	Hochstammpflege pro Jahr	3	Stk	40,00 €	120,00 €
	GE 1.2	Hochstammpflege pro Jahr	3	Stk	40,00 €	120,00 €
	GE 1.3	Hochstammpflege pro Jahr	3	Stk	40,00 €	120,00 €
	GE 1.4	Hochstammpflege pro Jahr	4	Stk	40,00 €	160,00 €
	Gemeinbedarfsfläche	Hochstammpflege pro Jahr	60	Stk	40,00 €	2.400,00 €
	SO 1	Hochstammpflege pro Jahr	14	Stk	40,00 €	560,00 €
	SO 2	Hochstammpflege pro Jahr	12	Stk	40,00 €	480,00 €
	SO 3	Hochstammpflege pro Jahr	25	Stk	40,00 €	1.000,00 €
	SO 4.1	Hochstammpflege pro Jahr	7	Stk	40,00 €	280,00 €
	SO 4.2	Hochstammpflege pro Jahr	5	Stk	40,00 €	200,00 €

Maßnahmennummer	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
	SO 5	Hochstammpflege pro Jahr	6	Stk	40,00 €	240,00 €
	SO 6.1	Hochstammpflege pro Jahr	5	Stk	40,00 €	200,00 €
	SO 6.2	Hochstammpflege pro Jahr	6	Stk	40,00 €	240,00 €
G4	WA 1	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	5.159	m²	2,00 €	10.318,00 €
		Grünflächenpflege intensive Dachbegrünung (Dachgarten)	5.159	m²	12,00 €	61.908,00 €
	WA 2	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	963	m²	2,00 €	1.926,00 €
		Grünflächenpflege intensive Dachbegrünung (Dachgarten)	964	m²	12,00 €	11.568,00 €
	WA 3	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	1.029	m²	2,00 €	2.058,00 €
		Grünflächenpflege intensive Dachbegrünung (Dachgarten)	1.029	m²	12,00 €	12.348,00 €
	SO 1	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	3209	m²	2,00 €	6.418,00 €
	SO 2	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	2693	m²	2,00 €	5.386,00 €
	SO 3	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	5497	m²	2,00 €	10.994,00 €
	SO 4.1	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	1391	m²	2,00 €	2.782,00 €
	SO 4.2	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	1095	m²	2,00 €	2.190,00 €
	SO 5	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	1245	m²	2,00 €	2.490,00 €
	SO 6.1	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	1.102	m²	2,00 €	2.204,00 €
	SO 6.2	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	1.289	m²	2,00 €	2.578,00 €
	GE 1.1	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	3073	m²	2,00 €	6.146,00 €
	GE 1.2	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	2894	m²	2,00 €	5.788,00 €
	GE 1.3	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	2610	m²	2,00 €	5.220,00 €
	GE 1.4	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	3501	m²	2,00 €	7.002,00 €
	Fläche für Gemeinbedarf	Grünflächenpflege extensive Dachbegrünung	15662	m²	2,00 €	31.324,00 €
G5	GE 1.1	Unterhaltungspflege Fassadebegrünung	250	Stk	1,20 €	300,00 €
	GE 1.2	Unterhaltungspflege Fassadebegrünung	240	Stk	1,20 €	288,00 €
	GE 1.3	Unterhaltungspflege Fassadebegrünung	213	Stk	1,20 €	255,60 €
	GE 1.4	Unterhaltungspflege Fassadebegrünung	240	Stk	1,20 €	288,00 €
G6	WA 1	Pflege Strauchhecke	3.869	m²	3,50 €	13.541,50 €
	WA 2	Pflege Strauchhecke	723	m²	3,50 €	2.530,50 €
	WA 3	Pflege Strauchhecke	772	m²	3,50 €	2.702,00 €
	SO 1	Pflege Strauchhecke	856	m²	3,50 €	2.996,00 €
	SO 2	Pflege Strauchhecke	718	m²	3,50 €	2.513,00 €
	SO 3	Pflege Strauchhecke	1.466	m²	3,50 €	5.131,00 €
	SO 4.1	Pflege Strauchhecke	371	m²	3,50 €	1.298,50 €
	SO 4.2	Pflege Strauchhecke	292	m²	3,50 €	1.022,00 €
	SO 5	Pflege Strauchhecke	332	m²	3,50 €	1.162,00 €

Maßnahmennummer	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
	SO 6.1	Pflege Strauchhecke	249	m²	3,50 €	1.029,00 €
	SO 6.2	Pflege Strauchhecke	344	m²	3,50 €	1.204,00 €
	Fläche für Gemeinbedarf	Pflege Strauchhecke	1.305	m²	3,50 €	4.567,50 €
G7	Erhalt und Pflege festgesetzte Bäume	Hochstammpflege pro Jahr	8	Stk	40,00 €	320,00 €
G8	Erhaltung und Pflege Straßenbegleitgrün am Südring	Zuarbeit HRO	3.080	m²	Zuarbeit HRO	
G9	Erhalt und Pflege Gehölzbestand	Zuarbeit HRO	3439	m²	Zuarbeit HRO	
G10	öffentliche Grünfläche "extensive Wiese mit Gehölzpflanzungen"	Hochstammpflege pro Jahr	13	Stk	40,00 €	520,00 €
		Pflege Strauchhecke	632	m²	3,50 €	2.212,00 €
		Grünflächenpflege (1 Mahdgang)	2.528	m²	0,50 €	1.264,00 €
G11	öffentliche Grünfläche "extensive Wiese mit temporärer Regenwasserrückhaltung"	Hochstammpflege pro Jahr	33	Stk	40,00 €	1.320,00 €
		Grünflächenpflege (1 Mahdgang)	12.950	m²	0,50 €	6.475,00 €
G12	öffentliche Grünfläche "Spielplatz für die Altersgruppe 7 - 13 Jahre"	Hochstammpflege pro Jahr	2	Stk	40,00 €	80,00 €
		Grünflächenpflege (1 Mahdgang)	500	m²	0,50 €	250,00 €
G13	öffentliche Grünfläche "Straßenbegleitgrün mit temporärer Regenwasserrückhaltung"	Grünflächenpflege (1 Mahdgang)	2.070	m²	0,50 €	1.035,00 €
G14	private Grünfläche "Begleitgrün"	Hochstammpflege pro Jahr	5	Stk	40,00 €	200,00 €
		Grünflächenpflege (1 Mahdgang)	1.847	m²	0,50 €	923,50 €
G15	Retentionsfläche	Grünflächenpflege (1 Mahdgang)	2.034	m²	0,50 €	1.017,00 €
E2	private Grünfläche "Interkultureller Garten"	Hochstammpflege pro Jahr	14	Stk	40,00 €	560,00 €
	WA 1	Reinigung und Verkehrssicherungspflicht Nistkästen	21	Stk	10,00 €	210,00 €
	WA 3	Reinigung und Verkehrssicherungspflicht Nistkästen	7	Stk	10,00 €	70,00 €
	SO 1	Reinigung und Verkehrssicherungspflicht Nistkästen	2	Stk	10,00 €	20,00 €
	SO 2	Reinigung und Verkehrssicherungspflicht Nistkästen	4	Stk	10,00 €	40,00 €
	SO 3	Reinigung und Verkehrssicherungspflicht Nistkästen	9	Stk	10,00 €	90,00 €
	SO 4.1	Reinigung und Verkehrssicherungspflicht Nistkästen	6	Stk	10,00 €	60,00 €
	SO 5	Reinigung und Verkehrssicherungspflicht Nistkästen	2	Stk	10,00 €	20,00 €
	GE 1.2	Reinigung und Verkehrssicherungspflicht Nistkästen	5	Stk	10,00 €	50,00 €

Maßnahmennummer	Gebiet	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
	GE 1.3	Reinigung und Verkehrs-sicherungspflicht Nistkästen	4	Stk	10,00 €	40,00 €
	GE 1.4	Reinigung und Verkehrs-sicherungspflicht Nistkästen	2	Stk	10,00 €	20,00 €
	Gemeinbedarfsfläche	Reinigung und Verkehrs-sicherungspflicht Nistkästen	11	Stk	10,00 €	110,00 €
	öffentliche Gehölzfläche "Gehölzbestand"	Reinigung und Verkehrs-sicherungspflicht Nistkästen	16	Stk	10,00 €	160,00 €
Summe						262.263,10 €

Beschlussvorlage	Datum:	13.09.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	fed. Senator/-in:	OB, Roland Methling
	bet. Senator/-in:	S 2, Dr. Chris Müller-von Wrycz Rekowski
Federführendes Amt: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft	bet. Senator/-in:	S 4, Holger Matthäus
Beteiligte Ämter: Zentrale Steuerung Finanzverwaltungsamt Bauamt Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt Amt für Verkehrsanlagen Amt für Stadtgrün, Naturschutz u. Landschaftspflege Amt für Umweltschutz Ortsamt West		

Beschluss über die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 07.MI.50 "Krischanweg"		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
09.10.2018	Ortsbeirat Reutershagen (8)	Vorberatung
24.10.2018	Ausschuss für Wirtschaft und Tourismus	Vorberatung
06.11.2018	Bau- und Planungsausschuss	Vorberatung
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Vorberatung
14.11.2018	Bürgerschaft	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Für ein Gebiet in Reutershagen, begrenzt

- im Norden: durch den Bebauungsplan Nr. 07.W.154 „An der Jägerbäk“,
- im Osten: durch die Straßenbahntrasse Richtung Marienehe,
- im Süden: durch die Flurstücke 19/1 und 13/232 sowie den südlichen Abschnitt der Straße Krischanweg
- im Westen: durch die Kleingartenanlage An'n Immerdiek,

soll die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 07.MI.50 „Krischanweg“ aufgestellt werden.
 Die Änderung betrifft zwei Änderungsbereiche (siehe Übersichtsplan).

Der Übersichtsplan mit der Darstellung der räumlichen Abgrenzung wird Bestandteil des Beschlusses.

Beschlussvorschriften:

§ 22 Abs. 2 KV M-V

§ 2 Abs. 1 BauGB

bereits gefasste Beschlüsse:

--

Sachverhalt:

Der Änderungsbereich 1 ist Auslöser des Planänderungsverfahrens. Das vorhandene Mischgebiet im Süden des rechtskräftigen B-Plans ist seit Planaufstellung 1998 unbebaut. Aufgrund des angespannten Wohnungsmarktes in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock bietet es sich an, die freien Flächen künftig nicht nur anteilig für Wohnzwecke zu nutzen. Der Eigentümer der Flächen steht im regen Kontakt mit der Stadtverwaltung um mit dem B-Plan Planungsrecht für etwa 80 Wohneinheiten zu schaffen. In diesem Sinne soll auch die öffentliche Grünfläche zwischen der Straßenbahntrasse und dem Krischanweg im Süden des Plangebietes verkauft und als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Im Änderungsbereich 2 des Bebauungsplans (B-Plans) soll der vorhandene NORMA-Markt abgerissen und den marktüblichen Anforderungen entsprechend neu aufgebaut werden. Aufgrund der geringen Grundstücksgröße ist das Baufeld soweit zu optimieren, dass mit einer maximalen Auslastung ein Lebensmittelmarkt errichtet werden kann, welcher in Übereinstimmung mit dem Einzelhandelsentwicklungskonzept und unter Berücksichtigung der benachbarten Wohnnutzungen, eine adäquate Versorgung des Nahbereichs gewährleistet.

Die Änderungsbereiche 1 und 2 sind verschiedenen Lärmquellen ausgesetzt. Im Änderungsbereich 1 sind der Schienenlärm im Osten und der Straßenverkehrslärm im Westen bei der Planung zu berücksichtigen. Im Änderungsbereich 2 sind die Auswirkungen des geplanten Discounters auf die umgebene Wohnbebauung zu untersuchen. Als planerische Grundlage ist somit ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. Darüber hinaus sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine weiteren Fachgutachten für die Erstellung des B-Plans notwendig.

Da es sich um einen Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB mit einer zulässigen Grundfläche von weniger als 20.000 m² handeln wird, wird ein beschleunigtes Verfahren ohne Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt.

Das Plangebiet erstreckt sich über eine Fläche von insgesamt ca. 2,1 ha (Änderungsbereich 1 ca. 11.390 m², Änderungsbereich 2 ca. 9.570 m²)

Die Änderung des Mischgebiets in ein allgemeines Wohngebiet wird im Flächennutzungsplan nachträglich angepasst.

Finanzielle Auswirkungen:

Es sind keine finanziellen Auswirkungen zu erwarten. Die Erstellung des Bebauungsplans und des erforderlichen schalltechnischen Gutachtens, für den Teil der Bebauungsplanänderung, der das Wohnen betrifft, übernimmt die Stadtverwaltung in Eigenleistung (ohne externe Beauftragung). Alle weiteren mit der Bebauungsplanung verbundenen Leistungen, wurden bereits vom jeweiligen Vorhabenträger extern beauftragt und finanziert (Vermessung und Schalltechnische Untersuchung).

☐ Die finanziellen Mittel sind Bestandteil der zuletzt beschlossenen Haushaltssatzung.

Weitere mit der Beschlussvorlage mittelbar in Zusammenhang stehende Kosten:

☒ liegen nicht vor.

☐ werden nachfolgend angegeben

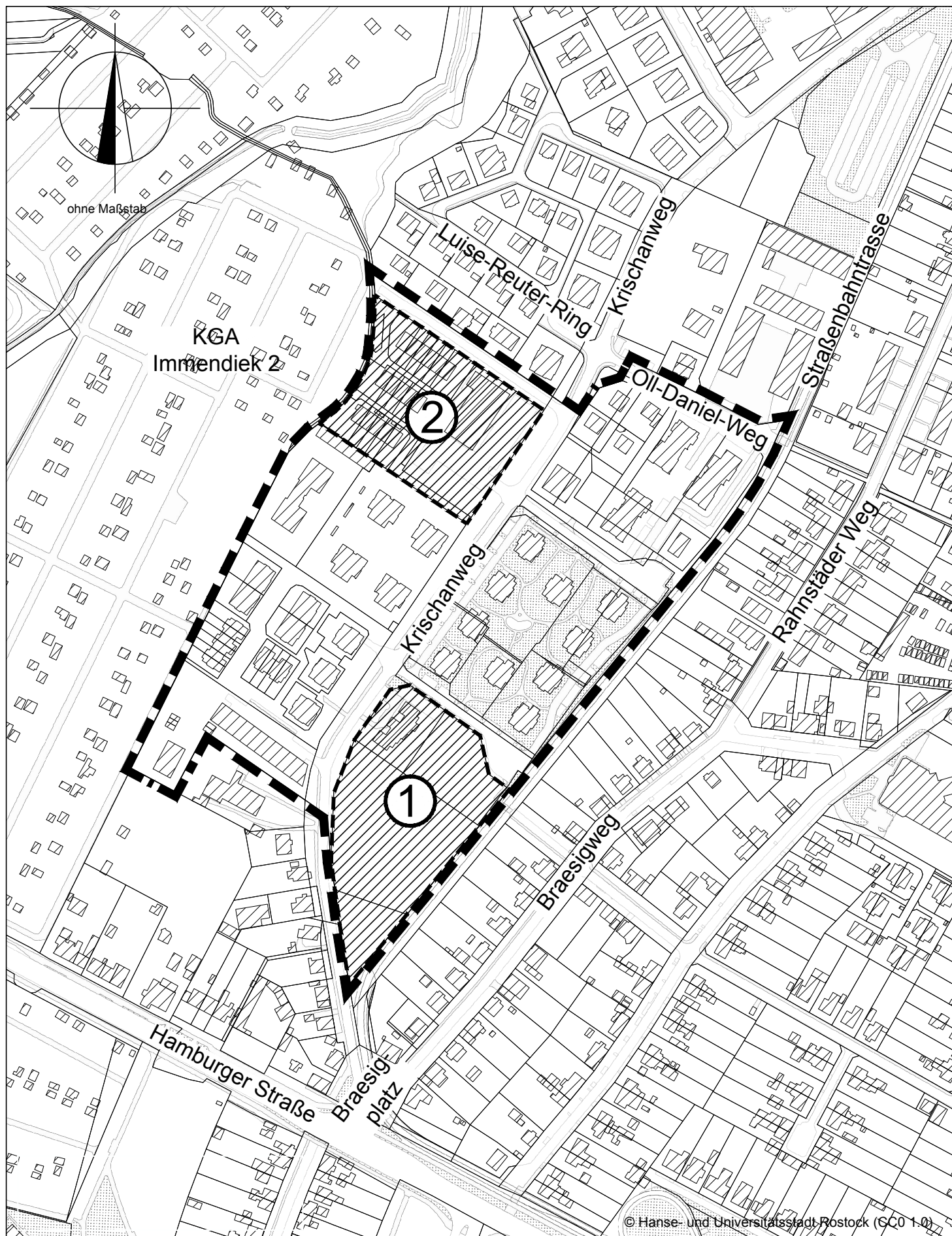
Bezug zum zuletzt beschlossenen Haushaltssicherungskonzept:

Kein Bezug zum Haushaltssicherungskonzept.

Roland Methling

Anlage/n:

Lageplan mit Abgrenzung der Änderungsbereiche



Räumlicher Geltungsbereich der 1. Änderung des
Bebauungsplans Nr. 07.MI.50 Krischanweg

Beschlussvorlage	Datum:	15.10.2018
Entscheidendes Gremium: Bürgerschaft	fed. Senator/-in:	S 4, Holger Matthäus
	bet. Senator/-in:	
Federführendes Amt: Amt für Umweltschutz	bet. Senator/-in:	
Beteiligte Ämter: Bauamt Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt Amt für Verkehrsanlagen Amt für Stadtgrün, Naturschutz u. Landschaftspflege Stadtforstamt Hafen- und Seemannsamt		
Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung Vorberatung	
05.12.2018	Bürgerschaft	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

1. Die Bürgerschaft beschließt die Fortschreibung des Bodenschutzkonzepts der Hanse- und Universitätsstadt Rostock als Grundlage für weitere Planungen und als Handlungsrichtlinie der Verwaltung (Anlage).
2. Das Bodenschutzkonzept ist innerhalb von 10 Jahren zu überarbeiten und der Bürgerschaft erneut zur Beschlussfassung vorzulegen.

Beschlussvorschriften:
 § 22 Abs. 2 Kommunalverfassung M-V

bereits gefasste Beschlüsse: 0256/07-BV

Sachverhalt:

Mit Beschluss des Bodenschutzkonzeptes der Hansestadt Rostock 2007 Nr. 0256/07-BV wurde die Fortschreibung des Konzeptes nach 10 Jahren festgelegt.

Das Bodenschutzkonzept umfasst 2 Teile und einen Anhang. Teil 1 enthält die Grundlagen des Bodenschutzes sowie Informationen über die Ermittlung und Haltung von Daten zum Boden und seiner Nutzung. Teil 2 beschreibt die Umsetzung des Bodenschutzes in Rostock und enthält einen zusammenfassenden Maßnahmenkatalog. Der Anhang enthält ergänzende Informationen.

Das Bodenschutzkonzept wurde in seiner Gesamtheit hinsichtlich Struktur, Inhalt und aktueller Zahlen- und Flächenbilanzen überarbeitet und an die Novellierung diverser Rechtsvorschriften angepasst.

In die Fortschreibung neu aufgenommene Handlungsfelder sind der baubegleitenden Bodenschutzes und der Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden.

Im besonderen Fokus des Bodenschutzes werden weiterhin der zunehmende Flächenbedarf für die Siedlungsentwicklung und die Sanierung und Nachnutzung von Altlastflächen sein. Weitere Schwerpunkte sind die Integration des baubegleitenden Bodenschutzes bei städtischen Großvorhaben und die Weiterentwicklung des Bodeninformationssystems.

Die Überarbeitung des Bodenschutzkonzeptes ist an den Zeitraum der Gültigkeit wichtiger Planungen, wie den Flächennutzungsplan oder den Landschaftsplan angepasst.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Weitere mit der Beschlussvorlage mittelbar in Zusammenhang stehende Kosten:

keine

Roland Methling

Anlage/n:

Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Fassung 2018

Hinweis: *Anlage ausgetauscht aufgrund redaktioneller Änderung auf Seite 19 (im zweiten und vierten Absatz) und Vorwort des Senators für Bau und Umwelt ergänzt*

Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Impressum

Herausgeberin: Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Presse- und Informationsstelle

Redaktion: Amt für Umweltschutz
Holbeinplatz 14
18069 Rostock

Telefon: 0381 381-7300
Telefax: 0381 381-7373
E-Mail: umweltamt@rostock.de

Ansprechpartnerin: Ulrike Huth
Amt für Umweltschutz
Abteilung Wasser und Boden

Redaktionsschluss: 18.10.2018

**Beschluss der
Bürgerschaft:** Nr. vom XX.XX.XXX

Titelblatt: Karten und Bild-Nachweis
...

Karten: Amt für Umweltschutz

Fotos: Bildnachweis (Text)
...

Druck: Firma XX ...

Abkürzungsverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	7
Vorwort	9
TEIL I Grundlagen	10
1. Veranlassung	10
2. Rechtliche Grundlagen	11
3. Bodenfunktionen	12
4. Geologie und Bodeninventar	14
4.1 Geologie	14
4.2 Bodenentwicklung und Verbreitung im Stadtgebiet	14
5. Bodenbelastungen und schädigende Einwirkungen	16
5.1 Stoffliche Einwirkungen	16
5.1.1 Altlasten und schädliche Bodenveränderungen	16
5.1.2 Stoffeinträge aus der Atmosphäre	17
5.1.3 Direkte Einträge	18
▪ Pflanzenschutzmittel	18
▪ Düngemittel	19
▪ Streumittel	20
▪ Havarien mit Boden gefährdenden Stoffen	21
▪ Schädliche Mikroorganismen	22
5.2 Sonstige Einwirkungen	22
5.2.1 Bodenüberformung und Versiegelung	22
5.2.2 Bodenverdichtung	23
5.2.3 Bodenerosion	24
5.2.4 Entwässerung von Böden	25
6. Informationsgrundlagen und Datenbestand	26
6.1 Stadtbodenkarte und Profildatenbank	26
6.2 Forstliche Standortkartierung	30
6.3 Reichsbodenschätzung	30
6.4 Bodendauerbeobachtungsflächen	33
6.5 Kommunales Bodenschutzkataster	33
6.6 Digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster (dBAK)	34
6.7 Grundwasserkataster	34
6.8 Flächennutzungskartierung und Flächenbilanzierung	35
6.9 Kommunales Flächenmanagement	37
Teil II Bodenschutz in Rostock	38

7.	Einführung	38
7.1	Bodenschutzleitbild	38
7.2	Kommunale Bodenschutzziele	39
7.3	Flächenspezifische Entwicklungsziele	40
7.3.1	Niedermoores	41
7.3.2	Waldböden	42
7.3.3	Dünen und Küstenzonen	42
7.4	Entwicklungsziele für das Bodeninformationssystem	43
8.	Vorsorgender Bodenschutz	44
8.1	Bodenschutz in der Bauleitplanung	45
8.1.1	Bodenschutz auf Ebene der Flächennutzungsplanung	45
8.1.2	Bodenschutz auf Ebene der Bebauungsplanung	48
8.1.3	Begrenzung des Flächenverbrauchs	49
8.1.4	Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden	53
8.1.5	Umsetzung des Kommunalen Flächenmanagements (Flächenrecycling)	55
8.2	Untersuchung und Überwachung sensibel genutzter Böden	57
8.3	Bodenverwertung nach Abfallrecht	59
8.3.1	Verwertung/Entsorgung von Bodenmaterial	60
8.3.2	Nassbaggergutverwertung	61
8.3.3	Kompost aus Bioabfall	63
8.3.4	Klärschlamm	64
8.4	Bodenschutz durch Dokumentation des Ausgangszustands (Industrieanlagen)	65
9.	Bodenschutz bei Bauvorhaben	67
9.1	Bodenauf- und -abtrag	67
9.2	Bodenmanagementkonzept	68
9.3	Bodenkundliche Baubegleitung	69
10.	Altlastenmanagement	72
10.1	Erkundung und Bewertung von altlastverdächtigen Flächen (ALVF)	73
10.1.1	Erfassung und historische Recherche	74
10.1.2	Orientierende Untersuchung (OU)	74
10.1.3	Detailuntersuchung (DU)	75
10.2	Sanierung	75
10.2.1	Sanierungsuntersuchung (SU) und Sanierungsplan	76
10.2.2	Sanierung	77
10.3	Überwachung	78
11.	Maßnahmenkatalog (letzter Stand Juli 2018)	81
	Quellenverzeichnis	88
	Anhänge	96

Abkürzungsverzeichnis

ALVF	Altlastverdachtsfläche
AZB	Ausgangszustandsbericht
BauGB	Baugesetzbuch
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BDF	Bodendauerbeobachtungsfläche
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BIS	Bodeninformationssystem
BMK	Bodenmanagementkonzept
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BodSchätzG	Bodenschätzungsgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BVB	Bundesverband Boden
BZE	Bodenzustandserhebung
CLP	Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
dBAK	Digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster
DU	Detailuntersuchung
DüMV	Düngemittelverordnung
DüV	Düngeverordnung
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser
EEK	Erosionsereigniskataster
EW	Einwohnerwert
F-Plan	Flächennutzungsplan
FSC	Forest Stewardship Council
IAA	Industriellen Absetz- und Aufbereitungsanlage
IE-RL	Industrieemissions-Richtlinie
K	Kalium
KA5	Bodenkundliche Kartieranleitung 2005
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBauO M-V	Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern
LBodSchG M-V	Landesbodenschutzgesetz
LEP M-V	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

MUP	Mindestuntersuchungsprogramm
N	Stickstoff
NatSchAG M-V	Naturschutzausführungsgesetz
öRE	öffentlich rechtlicher Entsorgungsträger
OU	Orientierende Untersuchung
P	Phosphor
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PflSchG	Pflanzenschutzgesetz
PSM	Pflanzenschutzmittel
SF	Spülfeld
StALU MM	Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg
SU	Sanierungsuntersuchung
SUP	Strategische Umweltprüfung
UIS	Umweltinformationssystem
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VSW	Vorsorgewerte

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbrauchsangaben für den Einsatz von Streumitteln, 1996-2018	21
Abbildung 2: Stadtbodenkarte der Stadt Rostock.....	27
Abbildung 3: Karte der Bodengesellschaften.....	28
Abbildung 4: Schutzwürdigkeit der Böden	29
Abbildung 5: Reichsbodenschätzung, Erstschätzung und Stand 2014	32
Abbildung 6: Luftbild und Nutzungskartierung des historischen Stadtzentrums.....	35
Abbildung 7: Flächennutzungskartierung, Stand 2014	36
Abbildung 8: Bodenschutz in Rostock	39
Abbildung 9: Vorranggebiete des Bodenschutzes.....	47
Abbildung 10: Flächennutzung der Hansestadt Rostock 2014.....	50
Abbildung 11: Versiegelungskartierung 2014	51
Abbildung 12: Entwicklung der Flächennutzung, M-V 1992-2015	54
Abbildung 13: Übersicht zur Verwertung von Bodenmaterialien	61
Abbildung 14: Aufgaben einer Bodenkundlichen Baubegleitung im Bauablauf.....	70
Abbildung 15: Bearbeitungsstufen in der Altlastenbearbeitung	73
Abbildung 16: Ablaufschema Altlastenbearbeitung	80

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wichtige Bodentypen der Stadt Rostock	15
Tabelle 2: Definition der Bodenbelastungskategorien entspr. § 2 Abs. 3 - 6 BBodSchG	16
Tabelle 3: Havarien und ähnliche Schadensereignisse mit umweltgefährdenden Stoffen auf dem Gebiet der Hansestadt Rostock von 2007 bis 2016	21
Tabelle 4: Quellen und Eintragswege für Keime im Boden	22
Tabelle 5: Auswirkung der Versiegelung auf die ökologischen Eigenschaften von Böden	23
Tabelle 6: Übersicht der Bodenmonitoringflächen in Rostock	33
Tabelle 7: Leitbild und Leitlinien für den Bodenschutz in Rostock.....	38
Tabelle 8: Flächenspezifische Entwicklungsziele	40
Tabelle 9: Bewertungsmethodik für die Erheblichkeit eines Eingriffs in das Schutzgut Boden	48
Tabelle 10: Auswertung der durchschnittlichen Versiegelung	50
Tabelle 11: Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen seit Erstschätzung	55
Tabelle 12: Beispiele für Brachflächen im Innenbereich.....	56
Tabelle 13: Mindestuntersuchungsprogramm für Kleingärten und Spielplätze	57
Tabelle 14: Aktuelle Gehalte in verfügbaren humosen Böden (Erkundung 2007 bis 2017, Anz. 42 Proben).....	62
Tabelle 15: Aktuelle Gehalte in verfügbaren Mischböden (Erkundung 2009 bis 2017, Anz. 23 Proben).....	63
Tabelle 16: Ziele, Grundsätze und Bewertungskriterien im Altlastenmanagement	72

Tabelle 17: Bewertungsmaßstäbe nach BBodSchV für Altlastverdachtsflächen.....74

Vorwort



Bereits 1972 wurde mit der Bodencharta des Europarats die zentrale Bedeutung des Bodens für den Menschen und den Naturhaushalt in das Bewusstsein der Politik gerückt, der Schutz des Bodens proklamiert und der Boden zu einem der kostbarsten Güter der Menschheit erklärt.

Heute, fast ein halbes Jahrhundert später, sind nach wie vor große Anstrengungen nötig, um den Boden besonders im Angesicht des zunehmenden Flächenbedarfs und der anhaltenden Verstädterung zu schützen.

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat sich in den Leitlinien zur Stadtentwicklung zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Naturressource Boden bekannt und widmet sich dem Thema Bodenschutz mit der Fortschreibung dieses Konzeptes.

Knapp die Hälfte der Rostocker Stadtfläche wird durch Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie städtische Grünflächen genutzt. Bis 2035 wird ein deutlicher Zuwachs der Bevölkerungen in Rostock erwartet, sodass mehr Fläche für die Stadtentwicklung benötigt wird.

Es ist mein großes Anliegen, den Bodenschutz in diesen stadtplanerischen Entwicklungsprozess zu integrieren und gleichzeitig Synergien zu anderen Fachdisziplinen aufzuzeigen und zu nutzen. Mit dem Schutz der städtischen Moorflächen innerhalb der Flächenplanung wird beispielsweise nicht nur ein wertvoller Boden bewahrt, sondern auch ein bedeutender Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Gleichzeitig werden im Sinne des Hochwasserschutzes Rückhalteräume für Starkniederschläge erhalten.

Das Altlastenmanagement ist hinsichtlich einer flächensparenden Stadtentwicklung ein weiterer zentraler Aspekt des Bodenschutzes. Durch die Sanierung einer hochbelasteten Fläche an der Warnow, die ehemaligen Bitumenverarbeitung an der Petribrücke, konnte ein lukrativer innerstädtischer Standort wieder für die Nutzung freigegeben werden.

Neben der Altlastensanierung werden zukünftig der Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden sowie bodenschonendes Bauen immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Um Bodenschutz wirkungsvoll umzusetzen, wird eine fundierte Datengrundlage benötigt. In den vergangenen Jahren wurde das Bodeninformationssystem der Stadt um spezielle Grundlagendaten ergänzt und bestehende Daten aktualisiert. Damit stehen flächenscharfe Informationen zur Verfügung, die sowohl zu bodenkundlichen und landwirtschaftlichen Fragestellungen als auch zu Altlasten und Bodenbelastungen Aussagen ermöglichen. Eine Weiterentwicklung dieses Systems wird auch weiterhin ein wesentlicher Schwerpunkt sein.

Das vorliegende Bodenschutzkonzept dient in den kommenden Jahren als Handlungsleitfaden für die verschiedenen Bereiche des städtischen Bodenschutzes und soll einen Beitrag dazu leisten, Boden stärker wahrzunehmen und wertzuschätzen.

Holger Matthäus
Senator für Bau und Umwelt

TEIL I Grundlagen

1. Veranlassung

Böden sind als Naturkörper die Lebensgrundlage für Organismen und Pflanzen und damit für unsere Ernährung. Als Filter und Puffer sorgen sie für sauberes Wasser und Trinkwasser und leisten im Landschaftswasserhaushalt durch ihr natürliches Speicher- und Retentionsvermögen, besonders bei Starkregenereignissen, einen wichtigen Beitrag zum vorbeugenden Hochwasserschutz. Böden speichern enorme Mengen an Kohlenstoff und sind daher für den Klimaschutz unentbehrlich. Als Träger paläoklimatischer Informationen zeugen sie von erd- und landschaftsgeschichtlichen Entwicklungen [1]. Dem Menschen dienen Böden als Rohstofflieferant, als Nahrungsmittelproduktionsflächen und als Standort für Siedlungen und Verkehr. Böden spielen somit eine zentrale Rolle in allen Bereichen des Naturhaushalts und der Wirtschaft.

Schadstoffbelastungen von Böden und ein teils leichtfertiger Umgang beim Verbrauch von Flächen für die Siedlungsentwicklung im Angesicht eines großen Flächenbedarfs sind die wesentlichen Bedrohungen für unsere Böden. Zusätzlich stehen die Kommunen nach wie vor den Problemen der Beseitigung von Altlasten gegenüber.

Bei zunehmender Flächenverknappung und gleichzeitigem großen Flächenbedarf für die nötige Siedlungsentwicklung ist die Hanse- und Universitätsstadt Rostock (im Folgendem Stadt Rostock genannt) im Hinblick auf die Zukunftssicherung weiterhin angehalten, entwickelte Strategien zum Flächenrecycling und Flächensparen umzusetzen. Dazu sind klare Zielstellungen im Bereich Bodenschutz und der Stadtentwicklung zu formulieren und ein nutzbringendes Zusammenwirken aller Beteiligten Ämter zu realisieren.

Die Bürgerschaft hat daher mit dem Beschluss des Bodenschutzkonzeptes in der Fassung von 2007 am 04.07.2007 (Nr. 0256/07-BV) eine Fortschreibung des Konzeptes nach 10 Jahren festgelegt, die hiermit vorgelegt wird.

Die Bedeutung eines gesunden Bodens und dessen Erhalt wurde überdies mit dem Bürgerschaftsbeschluss im Jahr 2012 der Städtischen Leitlinie VIII.6 „Durch Flächen schonende Stadtentwicklung den Boden schützen“ innerhalb der Leitlinien zur Stadtentwicklung erneut verankert (Nr. 2012/BV/3678) [2].

Das vorgelegte Konzept verfolgt das Ziel, alle bodenschutzrelevanten Belange zusammenzufassen, Bodenschutzziele zu benennen und die Umsetzung des Bodenschutzes in Rostock transparent darzustellen. Es umfasst in einem ersten Teil die Grundlagen des Bodenschutzes sowie Informationen über die Ermittlung und Sammlung von Datengrundlagen zum Boden und seiner Nutzung. Der zweite Teil beschreibt die Umsetzung des Bodenschutzes in Rostock und enthält einen zusammenfassenden Maßnahmenkatalog.

Dieses Konzept versteht sich auch als Informationsmaterial für andere Ämter und Behörden sowie für Planungs- und Ingenieurbüros hinsichtlich verfügbarer Daten, Prüfabläufen und Ansprechpartnern sowie als Abwägungsmaterial für die kommunale Planung.

In die Fortschreibung neu aufgenommene Handlungsfelder sind vor allem das Themengebiet des baubegleitenden Bodenschutzes und der Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden.

In den nächsten Jahren wird im Bereich Bodenschutz besonders der zunehmende Flächenbedarf für die Siedlungsentwicklung bei gleichzeitiger Ausschöpfung des bestehenden Innenentwicklungspotenzials weiter im Fokus stehen. In diesem Zusammenhang wird auch die Aufwertung von Altlastflächen durch deren Sanierung und Nachnutzung ein wichtiges Aufgabenfeld bleiben. Ferner werden zukünftig die Integration des baubegleitenden Bodenschutzes bei städtischen Großvorhaben und die Weiterentwicklung des Bodeninformationssystems zentrale Schwerpunkte in der Bodenschutzarbeit sein.

2. Rechtliche Grundlagen

Das Bodenschutzrecht hat in seiner Gesamtheit im Wesentlichen folgende Ziele: „...in qualitativer Hinsicht den Schutz und Erhalt bzw. die Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere im Hinblick auf Schadstoffbelastungen; in quantitativer Hinsicht den Schutz vor übermäßiger Inanspruchnahme durch einzelne menschliche Nutzungen und damit Erhaltung von Freiräumen für künftige Generationen im Sinne einer nachhaltigen Bodennutzung.“ [1] (vgl. § 1 BBodSchG [3]).

Eine Vielzahl rechtlicher Grundlagen aus verschiedenen Bereichen berührt direkt oder indirekt den Schutz des Bodens, sowohl auf EU-Ebene als auch auf der Ebene der Bundes- und Landesgesetzgebung [4]. Ein spezifisches Bodenschutzrecht innerhalb des EU-Gemeinschaftsrechts existiert jedoch bislang nicht.

Seit 1998 sind die Ziele und Grundsätze des Bodenschutzes mit dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG, 1998) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, 1999) [5] bundeseinheitlich geregelt. Das BBodSchG benennt besonders den Schutz und Erhalt der in § 2 Abs. 2 genannten Bodenfunktionen (vgl. Kap. 3) als zentrale Forderung des Bodenschutzes.

In naher Zukunft ist der Beschluss der Mantelverordnung geplant. Mit ihr sollen die Ersatzbaustoffverordnung neu eingeführt und bestehende Verordnungen novelliert werden. Unter anderem wird die BBodSchV überarbeitet. Sie soll um die Aspekte des physikalischen Bodenschutzes, der Bodenkundlichen Baubegleitung sowie der Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen aufgrund von Bodenerosion durch Wind erweitert werden [6].

Die bundesweit geltenden Maßstäbe wurden 2011 in Mecklenburg-Vorpommern mit Inkrafttreten des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) [7] konkretisiert. Hier werden unter anderem in § 14 LBodSchG M-V die Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und weiterer bodenbezogener Rechtsverordnungen auf die Kommunen und kreisfreien Städte des Landes übertragen (übertragene Pflichtaufgabe) und die Zuständigkeiten der obersten, der oberen und der unteren Bodenschutzbehörden klar benannt. Der Bodenschutz wurde in Mecklenburg-Vorpommern mit der Aufstellung eines Bodenschutzprogrammes (§ 11 LBodSchG M-V) untersetzt. Im ersten Teil des Bodenschutzprogramms, dem Bodenbericht, wurde eine Bestandsaufnahme der Böden vorgenommen [4]. Der zweite Teil setzt mit der Bewertung des Bodenzustands und dem Ableiten von Umwelt-Qualitäts- und Umwelt-Handlungszielen fort [8]. Ein dritter Teil, der Handlungsempfehlungen ausspricht, soll nachfolgend das Bodenschutzprogramm abschließen.

Neben dem direkten Bodenschutzrecht sind die Anforderungen des Bodenschutzes in weiteren Rechtsbereichen geregelt. Das sind bezogen auf die Stadt Rostock vor allem:

- Allgemeines Umweltrecht
- Bau- und Planungsrecht
- Abfallrecht
- Naturschutzrecht
- Düngemittel- und Pflanzenschutzrecht
- Forst- und Waldrecht
- Immissionsschutzrecht
- Wasserrecht

Die Nennung der unterschiedlichen Rechtsbereiche ist keinesfalls abschließend; sie sind weitaus umfangreicher. Das Bodenschutzprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommerns schlussfolgert dazu treffend, dass Bodenschutz eine interdisziplinäre Querschnittsaufgabe ist und daher ein konstruktives Zusammenwirken unterschiedlicher Interessen verlangt [8].

3. Bodenfunktionen

Die gesetzlich verankerten Bodenfunktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG formuliert und werden nach natürlichen Funktionen, Archivfunktionen und Nutzungsfunktionen wie folgt differenziert:

1. Natürliche Funktionen als:
 - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
 - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
 - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
3. Nutzungsfunktionen als
 - Rohstofflagerstätte,
 - Fläche für Siedlung und Erholung,
 - Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Für die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen, wie es das BBodSchG in § 1 fordert, ist die Kenntnis über den Funktionserfüllungsgrad der Böden von zentraler Bedeutung. Die genannten Bodenfunktionen sind jedoch nicht direkt messbar oder aus Bodenkarten ableitbar [9]. Gesetzlich verbindlich anzuwendende Funktionsbewertungsmethoden existieren ebenfalls nicht. Die Bundesländer, auch Mecklenburg-Vorpommern, entwickelten bereits eigene Bodenfunktionsbewertungssysteme. Die natürlichen Bodenfunktionen waren und sind dabei im Sinne des Schutzes natürlicher Böden von besonderem Interesse. Zudem spielt bei der Bewertung die Archivfunktion eine Rolle.

Um den Boden als Wertträger einheitlich bewerten zu können, erarbeitete die DWA Arbeitsblätter zur Bodenfunktionsansprache (DWA-A 920 Teile 1-4, Teile 3 und 4 derzeit noch im Entwurf [10, 11, 12, 13]), die Hilfestellung für die Entwicklung eines Bewertungsrahmens für die Bodenfunktionsbewertung geben. Mit den Arbeitsblättern lassen sich Kennwerte zum Bodenwasserhaushalt, zum Filter- und Puffervermögen, zum Nährstoffhaushalt landwirtschaftlich genutzter Standorte und zum landwirtschaftlichen Ertragspotential ableiten.

Eine weitere nicht gesetzlich verankerte aber stark an Bedeutung gewinnende Bodenfunktion ist die Klima(schutz)funktion von Böden. Die besondere Bedeutung der Böden für den Klimaschutz zeigt sich vor allem bei den Moorböden, die auch in Rostock als Niedermoore vorkommen. Neben ihrer Bedeutung als Lebensraum und im Wasserhaushalt ist die Klimaschutzleistung von Moorböden durch die enorme C-Speicherung (historische CO₂-Fixierung) begründet [14]. Ein Konzept für die Bewertung der Ökosystemleistungen und damit auch der Klimaschutzleistung von Moorböden wurde bereits für den Berliner Raum entwickelt [14]. Auch für die Rostocker Moorflächen wurden im Rahmen des Projektes „KOGGE - Kommunale Gewässer gemeinschaftlich entwickeln im urbanen Raum“ [15] Untersuchungen zu deren Ökosystemleistung angestellt.

Für das Stadtgebiet ist mittelfristig geplant, die bestehende Bodenfunktionsbewertung zu aktualisieren. Dazu wurde bereits ein grobes Konzept erarbeitet. Die Klimaschutzfunktion soll in diesem Zusammenhang ergänzend für alle Böden bewertet und innerhalb der

Bodenfunktionsbewertung etabliert werden (vgl. Kap. 7.4). Anwendungsbereiche für die Klimaschutzbewertung von Böden ergeben sich im Rahmen von CO₂-Bilanzierungen zu ausgewählten Vorhaben oder zur Wirksamkeit verschiedener Böden als CO₂-Speicher/Senke. Die Klimaschutzfunktionsbewertung kann vor allem auch einen Beitrag zur Umsetzung der Leitlinie IV „Rostock ist Vorreiter im Klimaschutz“ des Stadtleitbildes [2] leisten und neue Impulse für eine klimafreundliche Stadtentwicklung setzen.

4. Geologie und Bodeninventar

4.1 Geologie

Die wesentlichen Einflussfaktoren für die Bodenbildung sind das geologische Ausgangsgestein und die natürlichen Umweltbedingungen wie das Relief, das Klima, der Wasserhaushalt, die Vegetation sowie die Nutzung.

Landschaft und oberflächennaher Untergrund Rostocks gehen auf die letzte Eiszeit, die Weichsel-Eiszeit vor ca. 12.000 Jahren im Jungpleistozän, zurück. Prägend für die Ebene bis flachwellige Grundmoränenlandschaft war die Rosenthaler Staffel innerhalb des Pommerschen Stadiums der Weichselvereisung. Die weitere Ausformung erfolgte im Spätpleistozän sowie im Holozän, bevor durch die Besiedlung in hohem Maße durch den Menschen in die Landschaft eingegriffen wurde.

Der geologische Untergrund besteht vorwiegend aus Geschiebemergel, einem kalkhaltigen Lockergestein, das großflächig von Sanden unterschiedlicher Mächtigkeit überlagert ist. Die Ausprägung des Geschiebemergels schwankt zwischen lehmigem Sand und nahezu sandfreiem Ton. Der oberflächennahe Geschiebemergel ist in der Regel bis in eine Tiefe von 1-2 m unter Flur zu Geschiebelehm verwittert.

In der Rostocker Heide stehen spätpleistozäne Schmelzwassersande über dem Geschiebemergel an. Sie sind in weiten Teilen von meist nur wenige Dezimeter mächtigen Flugsanden überdeckt. Im Bereich der Warnow-Rinne gruben sich die Schmelzwasserströme bis zu 50 m tief in die Geschiebemergelhochfläche ein und überdeckten dabei die unteren Sande mit Talsanden.

Durch Verlandung des Breitlings, des Warnowtales sowie anderer wassergefüllter Senken und Rinnen kam es zu ausgedehnten, überwiegend flachgründigen Niedermoorbildungen. Die entstandenen Mudden und Torfe erreichen lokal Mächtigkeiten von mehr als 10 Metern wie z.B. in den Riekdahler Wiesen. Schilf- und Seggentorfe sind die bestimmenden Torfarten.

In den Siedlungskernen sind Auffüllungen vor allem aus umgelagertem Bodenmaterial und aus Bauschuttresten typisch. Diese Aufschüttungen können mehrere Meter mächtig sein und enthalten oft Beimengungen aus Brandresten und Abfällen.

4.2 Bodenentwicklung und Verbreitung im Stadtgebiet

Die Entwicklung vom undifferenzierten Lockergestein zum stark gegliederten Boden nimmt in Abhängigkeit von den genannten Einflussfaktoren einen sehr unterschiedlichen Verlauf. Stadtböden haben spezifische Veränderungen erfahren, die durch die Absenkung des Grundwasserspiegels, den Auftrag und Abtrag von Schichten, die Düngung und Bewässerung, die Verdichtung und die Schadstoffbelastungen der ursprünglich natürlichen Böden verursacht wurden. Die natürlichen Böden haben sich über Zeiträume von mehreren tausend Jahren entwickelt, während sich Rohböden schon nach wenigen Jahren herausbilden können.

Die Bodendecke der Erde ist durch eine große Vielfalt gekennzeichnet. Allein in Deutschland unterscheidet die Bodensystematik 56 verschiedene Bodentypen [16]. Von diesen Bodentypen sind in Rostock die in Tabelle 1 aufgelisteten am meisten verbreitet [17]. Abbildung 2 auf S. 27 zeigt die Stadtbodenkarte.

Tabelle 1: Wichtige Bodentypen der Stadt Rostock

Bodentyp	Vorwiegende Verbreitung	Flächenanteile
Gleye	Rostocker Heide, Warnowniederung	27%
Pseudogleye	Rostocker Heide	17%
Podsole	Rostocker Heide	17%
Niedermoores	Küstennähe, Warnowniederung	8%
Pararendzinen	Aufschüttungen, Siedlungskerne	8%
Regosole	Küstenzone/ Dünen	6%
Parabraunerden	Süden und Südwesten des Stadtgebietes	3%
Hortisole	Gärten	1%
sonstige	--	13 %

Die in Rostock am weitesten verbreiteten Bodentypen Gley und Pseudogley sind unter dem Einfluss von Grund- oder Stauwasser entstanden. Gleye mit Hauptverbreitungsgebiet in der Rostocker Heide sind natürliche Standorte nässeverträglicher Pflanzengesellschaften.

Podsole als typische Waldböden sind in den Sandgebieten der Rostocker Heide zu finden. Die Nährstoffauswaschung und Anreicherung von natürlich vorkommenden Metalloxiden in tieferen Horizonten machen eine andere als die forstwirtschaftliche Nutzung problematisch.

Im Uferbereich von Warnow und Breitling sowie in den Niederungen der Warnowseitenbäche (Carbäk, Schmarler Bach, Hechtgraben, Peezer Bach, Stromgraben) ist es zur Entwicklung von Niedermoorböden aus Torfen und teilweise auch Mudden gekommen. Die Niedermoorböden erfüllen die Bodenfunktionen in besonderem Maße. Sie sind Lebensraum für hochspezialisierte Pflanzen- und Tierarten. Sie können Wasser und Nährstoffe zurückhalten und haben erheblichen Einfluss auf das lokale Klima. Ihr Bestand ist durch Eingriffe in ihren Wasserhaushalt stark gefährdet.

Der Bodentyp Pararendzina entsteht neben ihrer natürlichen Ausbildung insbesondere auf erodierten Geschiebemergelkuppen auch auf Aufschüttungen, vor allem in der Warnowniederung. Erste Aufschüttungen entstanden bereits nach der Stadtgründung im 13. Jahrhundert. Trümmerreste und Bauschutt wurden insbesondere nach dem 2. Weltkrieg großflächig über das Stadtkerngebiet verteilt. Auch in der Warnowniederung wurden oft mehrere Meter solcher Auffüllungen aus Ziegeln, Betonteilen, Schlacken sowie Hafen- und Klärschlämmen auf die dort anstehenden Torfe und Mudden aufgebracht, um den Baugrund zu verbessern.

Regosole und Lockersyroseme als Rohbodentypen entwickelten sich auf carbonatfreien Aufträgen, so auch im Strandbereich als Dünen. In Feuchtgebieten bilden sich durch Auf- und Abträge Roh-Gleye aus.

Parabraunerden entwickeln sich auf lehmigen Substraten, typisch ist eine vertikale Tonverlagerung. In Abhängigkeit vom vorhandenen Ausgangsgestein sind sie vor allem im Süden und im Westteil Rostocks anzutreffen. Parabraunerden gelten als leistungsfähige Böden und werden vorzugsweise ackerbaulich genutzt.

Die Gartenböden (Hortisole) entwickelten sich durch intensive und tiefe Bodenbearbeitung in Verbindung mit Humusanreicherung.

5. Bodenbelastungen und schädigende Einwirkungen

5.1 Stoffliche Einwirkungen

5.1.1 Altlasten und schädliche Bodenveränderungen

Das Bundesbodenschutzgesetz unterscheidet entsprechend § 2 Abs. 3 - 6 insgesamt 4 Kategorien der (potenziellen) Bodenbelastung. Dazu gehören schädliche Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Altlasten und altlastverdächtige Flächen (vgl. Tabelle 2). Altlasten werden unterteilt in Altstandorte und Altablagerungen. Altlasten sind oftmals durch das Auftreten von Schadstoffen (z. B. Schwermetalle, PAK, MKW und andere) im Boden gekennzeichnet.

Tabelle 2: Definition der Bodenbelastungskategorien entspr. § 2 Abs. 3 - 6 BBodSchG

Kategorie	Definition
schädliche Bodenveränderungen	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen
Verdachtsflächen	sind Grundstücke, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen besteht
Altlasten	<ol style="list-style-type: none"> 1. stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (<u>Altablagerungen</u>) 2. Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (<u>Altstandorte</u>) <p>durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden</p>
Altlastverdächtige Flächen	Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht

Während sich der Begriff schädliche Bodenveränderung auf Lasten bezieht, die während des Betriebes einer Anlage oder heutiger Nutzung eines Grundstückes entstehen, stellt der Begriff Altlasten auf bodenrelevante Geschehnisse, Benutzungen etc. ab, die sich in der Vergangenheit vollzogen haben bzw. abgeschlossen sind [18]. Schädliche Bodenveränderungen können zum Beispiel durch Havarien hervorgerufen werden, wenn umweltgefährdende Stoffe in den Boden infiltrieren (vgl. Kap. 5.1.3). Aber auch durch Erosionsereignisse können je nach Ausmaß schädliche Bodenveränderungen entstehen (vgl. Kap. 5.2.3).

Je nach örtlicher Situation kann von belasteten Böden eine Gefährdung für die Umwelt und den Menschen ausgehen. Häufig sind die Schutzgüter Grund- und Oberflächenwasser, Boden und Luft betroffen. Aus kontaminierten Böden, die vom Grundwasser durchströmt werden, können Schadstoffe ausgewaschen und in Oberflächengewässer ausgetragen werden. Das Grundwasser kann ebenfalls gefährdet sein, wenn kontaminierte Böden, die oberhalb des Grundwasserkörpers liegen, mit infiltrierendem Regenwasser durchsickert und

auf diese Weise Schadstoffe in das Grundwasser eingetragen werden. Daher kann das Grundwasser wegen der Verunreinigung in seiner Nutzung eingeschränkt sein [19].

Kontaminierte Böden können zu Nutzungseinschränkungen führen und eine landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung oder eine Nutzung als Wohnstandort verhindern. Die Schadstoffanreicherungen können insbesondere bei Nutzungsänderungen, z.B. einer alten Industriebrache in Wohnnutzung, gesundheitliche Gefährdungen darstellen. Bei Umlagerungen solcher Böden können darüber hinaus unbelastete Böden nachteilig verändert werden.

Gasaustritte aus belasteten Böden können die Bodenluft kontaminieren, aber auch in angrenzenden Gebäuden zu Geruchsbelästigungen und zur Bildung giftiger und explosiver Gefahren führen [19].

Eine Besonderheit sind Aufschüttungsböden, die als Altablagerungen im digitalen Bodenschutz- und Altlastkataster geführt werden. Schadstoffe können nicht nur durch gewerbliche Nutzungen in den Boden eingetragen werden, sondern auch durch schadstoffhaltige Anteile im verwendeten Aufschüttungsmaterial. Dies trifft für große Teile Rostocks zu, wo nach dem Krieg Brandreste, Trümmerschutt und ähnliches Material verwendet wurde, um Geländeneivellierungen vorzunehmen oder ehemalige Niederungsgebiete wie den Osthafen aufzuschütten und damit einer gewerblichen Nutzung zur Verfügung zu stellen. Derartige Bereiche weisen teilweise hohe Belastungen mit PAK auf. Vergleichbare Situationen wurden auch im Gebiet östlich der Stadtmauer oder auf der ehemaligen Holzhalbinsel angetroffen, wo neben PAK lokal auch noch erhebliche Schwermetallkonzentrationen festgestellt wurden. Um bei Umnutzung eine Gefährdung für die menschliche Gesundheit auszuschließen, werden in Bebauungsplänen entsprechende Schutzmaßnahmen festgelegt (z.B. Bodenaustausch, Abdeckung des Geländes mit sauberem Boden bzw. Versiegelung).

Per 31.12.2016 waren im Altlastenkataster der Stadt Rostock insgesamt 307 Altablagerungen und 3002 Altstandorte erfasst. Bis zu diesem Zeitpunkt konnten durch historische Recherchen, weitere Untersuchungen und teilweise auch baubegleitende Sanierungsmaßnahmen 3.037 Flächen aus dem Verdacht entlassen werden. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass entsprechend des § 9 Abs. 1 BBodSchG alle gewonnenen Informationen jeweils nutzungsbezogen beurteilt werden. Im Einzelfall kann dies bedeuten, dass bislang gewerblich genutzte Flächen als solche auch weiterhin bedenkenlos gewerblich genutzt werden können, im Fall von sensiblen Umnutzungen aber eine Neubewertung dazu führt, dass weitere Untersuchungen/Maßnahmen erforderlich sind, um die Besorgnis von Schutzgutgefährdungen auszuräumen. Dies spielt gerade bei der Beplanung von innerstädtischen Industriebrachen, wie aktuell dem von der WIRO entwickelten Wohngebiet „Wohnen am Neuen Werftdreieck“, eine besondere Rolle.

Die noch verbliebenen Altlastverdachtsflächen signalisieren weiterhin einen großen Bedarf an Untersuchung, Bewertung und ggf. Sanierung (vgl. Kap. 10).

5.1.2 Stoffeinträge aus der Atmosphäre

Der Boden kann durch Stoffeinträge aus der Atmosphäre belastet werden. Dabei unterscheidet man die trockene Stoffdeposition mit dem Schwebstaub und die nasse Deposition mit dem fallenden Niederschlag. Dabei werden mit dem Schwebstaub vor allem Schwermetalle und mit dem Niederschlag vorwiegend Nährstoffe eingetragen [4, 1]. Stäube werden auf der Bodenoberfläche angehäuft und anschließend durch Pflugarbeiten oder Bodentiere mit dem Boden vermischt oder sie werden durch Regenwasser in den Boden eingespült und dann vorwiegend in den oberen Zentimetern bis Dezimetern gefiltert [1]. Säurewirksame Luftschadstoffe entstehen bei der Verbrennung schwefelhaltiger Nebenbestandteile von Kohle und Erdöl sowie der Oxidation von Stickstoff [1].

Hauptemittenten für Stäube sind die Kraftwerke und die Industrie, aber auch der Straßenverkehr und der Hausbrand [1]. Die Hauptquelle für die Luftbelastung in Rostock ist der Straßenverkehr, der mit starken Schwebstaubemissionen verbunden ist. Neben Bremsbelag-, Reifen- und Fahrabrieb [1] sind Abgase eine erhebliche Emissionsquelle, die u. a. Stickoxide und Kohlenmonoxid enthalten. Weiterhin werden Schwermetalle, PAK und Ruß emittiert, die an Staubpartikel und Abriebstäube gebunden und abgelagert werden. Anthropogene Stäube sedimentieren überwiegend in unmittelbarer Nachbarschaft der Emittenten [1] und können dauerhaft an den Fahrbahnrandern eingelagert werden. Die Flächengröße und die Bedeutung der Bodenbelastungen in den Seitenstreifen sind noch aufzuklären.

Das LUNG M-V betreibt innerhalb der Stadtgrenzen zwei von insgesamt fünf Luftmessstationen, die den Einfluss des städtischen Verkehrs erfassen. Die Luftmesscontainer befinden sich am Holbeinplatz und Am Strande und messen kontinuierlich den Gehalt an Schwebstaub (PM₁₀, PM_{2,5}) und Stickoxiden sowie teilweise Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Inhaltsstoffe des Schwebstaubs [20].

Eine Prüfung, inwieweit die Anreicherung dieser Schadstoffe im Boden mit dem Gehalt emittierter Schadstoffe korreliert, könnte durchgeführt werden, indem die Staubbiederschläge konstant gemessen und langfristig mit den Ergebnissen der urbanen Bodendauerbeobachtung am Holbeinplatz (vgl. Kap. 6.4) abgeglichen werden. Zurzeit erfolgt keine Messung der Staubbiederschläge in Rostock.

5.1.3 Direkte Einträge

▪ Pflanzenschutzmittel

Pflanzenschutzmittel (PSM) sind chemisch-synthetische oder biologische Wirkstoffe, die zum Schutz von Nutzpflanzen ausgebracht werden. Sie sind vor allem dazu bestimmt, Pflanzen vor (Schad)Organismen zu schützen, unerwünschte Pflanzen zu vernichten bzw. im Wachstum zu hemmen, oder die Lebensvorgänge von Nutzpflanzen zu beeinflussen [1]. PSM werden hinsichtlich ihres Einsatzgebietes unterschieden. Zu den bekanntesten zählen Fungizide, Herbizide und Insektizide.

PSM gelangen direkt oder über die Pflanze auf und in den Boden und unterliegen dort vielfältigen Verteilungs- und Umwandlungsprozessen, wie Bindung, Remobilisierung, Transport durch Wind- und Wassererosion, Verlagerung in tiefere Bodenlagen, Aufnahme durch Pflanzen oder abiotischem und biotischem Abbau [1].

Schwer abbaubare PSM können sich im Boden anreichern. Die meisten PSM werden jedoch zersetzt und können nach einer Verweilzeit nicht mehr nachgewiesen werden. Ob eine Anreicherung oder der Abbau im Boden stattfindet, ist abhängig von den spezifischen Standortbedingungen [1]. Auswirkungen auf wichtige Bodeneigenschaften wie den Humusgehalt oder den pH-Wert sind derzeit nicht nachgewiesen. Dennoch beeinflusst der Einsatz von PSM diverse Bodenorganismen (Verbreitung, Populationsdichte), wodurch es auch zu Bodenveränderungen kommen kann [1]. Dem Amt für Umweltschutz liegen bisher keine Hinweise für eine PSM-Belastung der Böden des Rostocker Stadtgebietes vor.

Der Einsatz von PSM wird durch das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) [21] geregelt und eingeschränkt. Entsprechend §12 Abs. 2 PflSchG dürfen PSM nicht auf Freilandflächen, die weder landwirtschaftlich noch forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden, sowie in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern und Küstengewässern angewendet werden. Die zuständige Behörde kann Ausnahmen für die Anwendung zugelassener PSM genehmigen. Für die Stadt Rostock ist die zuständige Behörde das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF).

Weiterhin ist entsprechend § 12 Abs. 2 PflSchG der Einsatz von PSM auf befestigten Freiflächen grundsätzlich verboten und stellt eine Ordnungswidrigkeit dar, die mit einem Bußgeld geahndet werden kann. Zu den befestigten Flächen gehören in diesem Sinne u. a. Hof- und Betriebsflächen, Parkplätze, Grundstücks-, Garageneinfahrten, Geh- und Radwege,

Bürgersteige, Industriegelände, Wege und Plätze mit asphaltiertem, gepflastertem oder geschottertem Untergrund [22]. Auch die vielfach als Parkplätze angelegten Rasengittersteinflächen sind den befestigten Flächen zuzuordnen. Eine Fugenbehandlung bei gepflasterten Flächen ist ebenfalls nicht gestattet.

In Rostock werden auf öffentlichen Grünflächen und sonstigen Freiflächen bis auf begründete Ausnahmen grundsätzlich keine PSM angewendet. Das gilt insbesondere innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes (siehe [23] § 3.1) und auch bei der Straßenreinigung (siehe [24] § 5 Abs. 2). Die Stadt hat sich in diesem Zusammenhang zu einem freiwilligen Verzicht auf den Einsatz von PSM auf Glyphosatbasis bekannt. Die Anwendung von PSM auf Versorgungs-, Umspannanlagen, Fernwärmetrassen, Straßenbahntrassen, Hafenvorgelände u. ä. darf nur mit einer Ausnahmegenehmigung der zuständigen Behörde erfolgen. Nur dann wird aufgrund fehlender Alternativen der Einsatz von blattwirksamen Herbiziden auf Glyphosat-/Glufosinatbasis genehmigt.

Der Einsatz von PSM im Wald ist lt. städtischer Forsteinrichtung und FSC-Zertifizierung nicht zulässig [25]. Ausnahmen werden nur nach entsprechender Notwendigkeit und daraus erfolgender behördlicher Anordnung gemacht. Die Überprüfung erfolgt im Rahmen der jährlichen Kontrolle zur FSC-Zertifizierung.

Im Haus- und Kleingartenbereich dürfen PSM nur auf gärtnerisch genutzten Flächen (Rasenflächen, Beet- und Topfpflanzen) zum Einsatz kommen. Die für diesen Einsatz zulässigen Mittel sind mit der Angabe „Anwendung durch nichtberufliche Anwender zulässig“ gekennzeichnet [26]. Für die Kleingartenanlagen enthält die Rahmengartenordnung [27] des Verbandes der Gartenfreunde e.V. der Stadt Rostock unter Punkt 6 ergänzende Angaben. Zusätzlich wird darauf verwiesen, biologischen Methoden den Vorzug zu geben. Dazu hat das Umweltbundesamt eine Broschüre erarbeitet, die kostenlos zu beziehen ist oder auf der Internetseite des Umweltbundesamtes heruntergeladen werden kann [28].

▪ Düngemittel

Düngemittel sind auf den Boden ausgebrachte Mittel, die die Nährstoffversorgung (Stickstoff, Phosphat, Kalium u. a.) für die jeweiligen Kulturpflanzen während der Wachstumsphase sicherstellen [1]. Bei Düngemitteln werden Mineraldünger und Wirtschaftsdünger (organische Dünger) unterschieden [1].

Hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Boden können Düngemittel Auswirkungen auf Bodenlebewesen haben. Die größte ökologische Relevanz kommt jedoch der Auswaschung von im Boden angereicherten Nährstoffüberschüssen (besonders N und P) in die Grund- und Oberflächengewässer zu. Der Einsatz von Düngemitteln ist daher häufig die Ursache für die Eutrophierung von Gewässerökosystemen, die mit den ausgewaschenen Nährstofffrachten aus dem ökologischen Gleichgewicht gebracht werden.

Die Anwendung und das Inverkehrbringen von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen werden durch die Düngeverordnung (DüV) [29] bzw. die Düngemittelverordnung (DüMV) [30] geregelt.

Entsprechend § 3 Abs. 2 DüV hat der Betriebsinhaber als Nutzer der landwirtschaftlichen Flächen vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen den Düngebedarf der jeweiligen Kultur für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit zu ermitteln. Dazu ist zuvor der Nährstoffstatus der Böden zu untersuchen. Er ist ferner nach § 10 DüV zu Nachweisen über den Düngereinsatz verpflichtet.

In Klein- und Hausgärten wird die Düngung dagegen häufig ohne entsprechende Bemessungsgrundlagen durchgeführt. Daher wird im Rahmen der systematischen Untersuchung von Kleingärten (vgl. Kap. 8.2) auch der Nährstoffstatus der Fläche bestimmt und den Gehaltssklassen entsprechend [31] zugeordnet. Diese Informationen sowie daraus

abgeleiteten Düngeempfehlungen werden den Gartenbesitzern anschließend zur Verfügung gestellt.

- Streumittel

Bei Streumitteln unterscheidet man abstumpfende (Sand, Kies, u. ä.) und auftauende Mittel (Streusalze). Während abstumpfende Mittel keine schädlichen Umweltauswirkungen hervorrufen, können auftauende Streusalze zu einer Versalzung des Bodens im Straßenrandbereich führen. Unter Versalzung versteht man eine Anreicherung von Böden oder von einzelnen Bodenhorizonten mit wasserlöslichen Salzen [1]. Hohe Salzkonzentrationen bewirken eine Änderung der Bodeneigenschaften. In Ton-/Humuskomplexe eingelagerte Natrium-Ionen verursachen Verschlämmungen bzw. Verdichtungen des Bodens und verringern so die Durchlüftung und die Wasserleitfähigkeit. Zugeführte Salze, besonders Chloridanionen, werden im Laufe der Zeit wieder in das Grundwasser ausgetragen.

Pflanzen reagieren teilweise sehr empfindlich auf zu hohe Salzkonzentrationen. Durch Anreicherungen der Auftausalze in den Straßenrandbereichen können daher Vegetationsschäden hervorgerufen werden. Natrium und Chlorid werden nach der Aufnahme durch die Wurzel in Blätter und Knospen transportiert und dort akkumuliert, sodass Blattrandnekrosen als Schadsymptome auftreten können. darüber hinaus wird mit zunehmendem Salzgehalt im Boden die Wasseraufnahme durch die Pflanzenwurzeln erschwert [1]. Ein erhöhter Salzgehalt kann sich ebenfalls auf Bodenorganismen auswirken. Durch die verringerte Durchlüftung können die mikrobielle Tätigkeit eingeschränkt und/oder anaerobe Mikroorganismen begünstigt werden [1].

Im Auftrag des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege wurde eine Untersuchung zur Auswirkung von Salzen auf Stadtbäume an Radwegen in der Stadt Rostock durchgeführt. An den untersuchten Standorten konnte nur eine sehr geringe Salzbelastung festgestellt werden [32]. Die Ergebnisse dieser Studie können jedoch nicht als repräsentativ für das Stadtgebiet angesehen werden, da die Studie nur 3 Standorte umfasste. Daher ergibt sich weiter Klärungsbedarf.

Die Straßenreinigungssatzung der Hansestadt Rostock in der Fassung vom 25.11.2016 hat in § 7 Abs. 1 Nr. 8 für den Winterdienst auf öffentlichen Gehwegen ein Einsatzverbot auftauender Streustoffe festgelegt. Es dürfen nur abstumpfende Mittel verwendet werden [24]. Ebenso ist im Trinkwasserschutzgebiet im Bereich der Warnow nur abstumpfendes Streumittel erlaubt, da von ihm keine direkte oder indirekte Gefährdung ausgeht [23].

Für den Winterdiensteinsatz auf Fahrbahnen der Dringlichkeitsstufen A, B und C entsprechend § 3 Abs. 2 Straßenreinigungssatzung [24] sowie auf ausgewählten Radwegen und kombinierten Geh- und Radwegen hat die Kommune mit der Winterdienstkonzeption 2016/2017 [33] die Feuchtsalztechnologie FS 30 und FS 100 (kristallines NaCl mit Kochsalzlösung) festgeschrieben.

Die auf die Verkehrsflächen ausgebrachten Mengen an Feuchtsalz sind den Witterungsbedingungen angepasst. Bei minimaler Einsatzmenge wird eine optimale Wirksamkeit erzielt. Der Verbrauch schwankt in Abhängigkeit von den Einsatztagen und lag im Winter 2017/2018 bei 885 t Kochsalz und 180 t Kies (vgl. Abbildung 1).

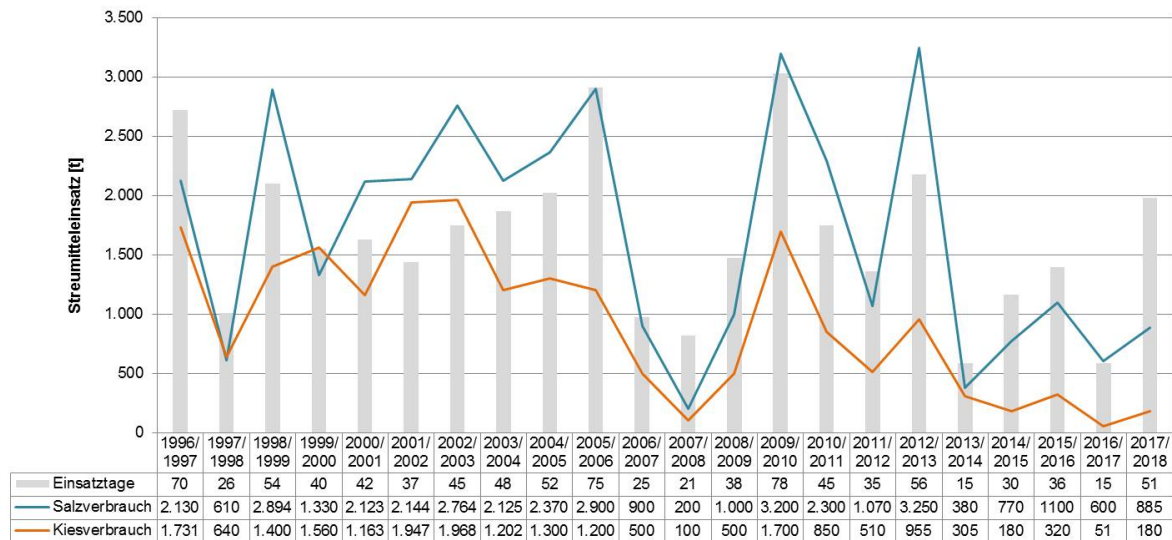


Abbildung 1: Verbrauchsangaben für den Einsatz von Streumitteln, 1996-2018

▪ Havarien mit Boden gefährdenden Stoffen

In den zehn Jahren von 2007 bis 2017 wurden im Stadtgebiet 408 Havariefälle mit umweltgefährdenden Stoffen erfasst und bearbeitet. Hierbei handelte es sich überwiegend um Unfälle mit Mineralöl oder Mineralölprodukten.

Bei ungefähr einem Drittel der Havariefälle war das Schutzgut Boden betroffen (Schaden oder akute Gefahr eines Schadens). In 37 Fällen war ein Schaden zum Zeitpunkt der Meldung bereits eingetreten. In 93 Fällen konnte ein Schaden durch die Einleitung von Sofortmaßnahmen verhindert werden (vgl. Tabelle 3).

Bei unbefestigtem verunreinigtem Boden wird in der Regel ein Bodenaustausch angeordnet. In § 4 BBodSchG sind die Verantwortlichkeiten geregelt: Kann der Verursacher nicht ermittelt werden, muss der Zustandsstörer (Flächeneigentümer, Verwalter u. ä.) für die Schadensbeseitigung aufkommen.

Tabelle 3: Havarien und ähnliche Schadensereignisse mit umweltgefährdenden Stoffen auf dem Gebiet der Hansestadt Rostock von 2007 bis 2016

Jahr	Havarien gesamt	Boden geschädigt	Boden gefährdet	Summe Boden	Anteil Summe an Hav. gesamt [%]
2007	39	8	2	10	26
2008	44	6	12	18	41
2009	36	2	9	11	31
2010	38	3	4	7	18
2011	37	3	13	16	43
2012	31	3	9	12	39
2013	35	4	7	11	31
2014	34	1	8	9	27
2015	42	3	13	16	38
2016	40	0	11	11	28
2017	32	4	5	9	28
	408	37	93	130	32

Eine besondere Situation besteht für die Stadt Rostock aufgrund ihrer Lage an der Küste. Schiffshavarien auf der Ostsee oder die illegale Einleitung överschmutzter Abwässer können zur Verunreinigung der Strände führen. Ein Beispiel ist die Ölverschmutzung am Strand von Markgrafenheide im März 2008.

Löschwasser und Brandqualm sind in letzter Zeit durch mehrere Großbrände in Rostock ebenfalls in den Fokus geraten. Relevante Schadstoffe, die den Boden und das

Grundwasser verunreinigen können, sind insbesondere Dioxine, Furane, PAK und PCB [34]. Entsteht durch Löschwasser oder Qualm nachweislich eine schädliche Bodenveränderung, so ist der Grundstückseigentümer nach § 4 BBodSchG dazu verpflichtet, die Verunreinigungen durch Sanierung des betreffenden Bereiches zu beseitigen. Hinsichtlich der Bodenkontamination durch Brandqualm wurden in Brandenburg nach einem Großbrand Bodenuntersuchungen durchgeführt, die jedoch im Umfeld des Emissionsgebietes keine Schadstoffakkumulation durch Brandqualm im Boden belegen konnten [35]. Generell ist der Nachweis des Einflusses von Brandqualm innerhalb der Emissionsfahne schwierig, da der Ausgangszustand des Bodens in der Regel nicht bekannt ist und eventuell vorhandene Kontaminanten auch aus anderen Emissionsquellen zuvor eingetragen worden sein könnten.

▪ Schädliche Mikroorganismen

Zu den Mikroorganismen, die in Böden eingetragen werden können, gehören zum Beispiel Pilze, Bakterien und Viren, die pflanzenpathogen oder durch direkten Bodenkontakt auch tierpathogen oder humanpathogen wirken können [1].

Mögliche Quellen für solche Organismen sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Quellen und Eintragswege für Keime im Boden [1]

Pflanzenpathogene Keime	Tierpathogene Keime	Humanpathogene Keime
<ul style="list-style-type: none"> - Auftreten bei enger landwirtschaftlicher Fruchtfolge - durch infiziertes Saat- und Pflanzgut - durch Vögel, Insekten u. ä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kot und Sekrete von Nutz-, Haus- und freilebenden Wildtieren (Gülle, Stallmist, Hundekot) 	<ul style="list-style-type: none"> - menschliche Fäkalien - rohe oder teilgereinigte Abwässer - nicht hygienisierte Abwässerschlämme - ungesicherte Ablagerung kommunaler Abfälle

In Rostock ist in erster Linie Hundekot als mögliche Eintragsquelle von Keimen zu sehen. Daher ist als Beitrag zur Ortshygiene die Beseitigung von Hundekot im Rahmen der Konzeption Ordnung und Sauberkeit 2017/2018 [36] geregelt. Flächendeckend existieren in Rostock 35 Hundetoiletten und 13 Beutelspender. Abfalltüten für die Hundekotentsorgung werden ebenfalls über die Ortsämter kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Entsorgung kann über die Abfallbehälter der Hundetoiletten als auch über die Abfallkörbe erfolgen [36]. Gegenwärtig gibt es keine Hinweise auf erhöhte Keimbelastungen im Stadtgebiet.

Da weniger die Gefahr für den Boden als eine mögliche gesundheitliche Gefährdung durch die mikrobielle Belastung im Vordergrund steht, wird innerhalb dieses Konzeptes diese Thematik nicht näher behandelt.

5.2 Sonstige Einwirkungen

5.2.1 Bodenüberformung und Versiegelung

Unter Bodenüberformung versteht man die Veränderung des ursprünglichen Bodenzustandes durch anthropogene Bodenauf- und -abträge, durch Bodenmischungen und durch Bodenversiegelung [1]. In urbanen Gebieten treten Bodenüberformungen meist flächendeckend auf und entstehen durch Bauarbeiten, Bodenbefestigungen (Verdichtung und Einträge von Kalk oder Schotter) und Bergbautätigkeiten/ industrielle Produktion.

Überformte Böden sind neben bodenuntypischen Horizontabfolgen durch das Auftreten von technogenen Substraten (durch menschliche Tätigkeit entstanden: z.B. Schlacke, Bauschutt) gekennzeichnet [1]. Bodenüberformung und Versiegelung führen meist auch zur Verdichtung des Bodens (vgl. Kap. 5.2.2). Die Bodenversiegelung gilt bezüglich der Auswirkungen auf die Umwelt und die Bodenfunktionen (vgl. Kap. 3) sowie aufgrund ihrer flächenmäßigen Zunahme (vgl. Kap. 8.1.3 b)) als die drastischste Bodenüberformung [1].

Bodenversiegelung bedeutet, dass ein offener Boden bebaut oder mit wasserundurchlässigen Schichten teilweise oder ganzflächig überdeckt wird. Eine Versiegelung verursacht in der Regel den kompletten Funktionsverlust der Böden. Austauschvorgänge wie Versickerung und Verdunstung, Gasaustausch und biotische Prozesse werden weitgehend unterbunden, der Oberflächenabfluss nimmt zu [1] (vgl. Tabelle 5).

Laut Burghardt (1993) können 3 Formen der Versiegelung unterschieden werden: Vollversiegelung (undurchlässige Flächen), Teilversiegelung (undurchlässige Flächen mit durchlässigen Bereichen) und Unterflurversiegelung (z. B. Tiefgaragen, U-Bahn-Tunnel, Leitungsschächte) [37, 1]. Der Versiegelungsgrad quantifiziert dabei den Anteil vollversiegelter Fläche zur Gesamtfläche [1] (vgl. Kap. 8.1.3 a)).

Tabelle 5: Auswirkung der Versiegelung auf die ökologischen Eigenschaften von Böden

Auswirkungen auf	Merkmale
Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Infiltration und Verdunstung - Verringerung des kapillaren Aufstiegs - Erhöhung des Oberflächenabflusses
Wärmehaushalt und Klima	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Bodentemperatur - Herabsetzung der relativen Luftfeuchte
Chemische Eigenschaften und Stofftransport	<ul style="list-style-type: none"> - durch Verkehrsnutzung charakteristische Kontamination mit z.B. Schwermetallen und org. Schadstoffen im Fugenmaterial und in angrenzenden unversiegelten Bereichen - Veränderte Nährstoffkonzentrationen und –umsatzprozesse (Schwankungsbreite von Mangelsituation bis hin zu toxisch hohen Werten für Pflanzen) in angrenzenden unversiegelten Bereichen
Biologische Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Zerstörung/Zerschneidung von Lebensräumen - Verschiebung des Artenspektrums durch Ausbildung von Biotopen mit extremen Lebensbedingungen - Veränderte mikrobielle Aktivität in Böden

Im Stadtgebiet spielen neben der Flächenversiegelung vor allem die Aufträge und Abträge von Boden im Zuge von Hoch- und Tiefbaumaßnahmen eine Rolle. In Rostock sind außerdem kriegsbedingte Trümmerschuttablagerungen vorhanden (z.B. die innerstädtische Aufschüttung im Stadtkern). Auf den Schutz vor Bodenüberformung und Versiegelung wird in den Kapiteln 8.1.3 und 9.1 näher eingegangen.

5.2.2 Bodenverdichtung

Unter Bodenverdichtung wird die Änderung des Bodengefüges durch von außen auf den Boden einwirkenden Belastungen verstanden, die eine Abnahme des Porenvolumen- und Hohlraumsystems zur Folge hat [1]. Ist durch Überbelastungen das Porensystem im Boden soweit reduziert, dass die Produktions-, Regelungs- und Lebensraumfunktionen zeitweilig oder dauerhaft beeinträchtigt werden, spricht man aus ökologischer Sicht auch von Bodenschadverdichtung [38].

Die Verdichtung verursacht eine Verschlechterungen für den Wasser-, Luft-, Wärme-, und Nährstoffhaushalt sowie der Durchwurzelbarkeit des Bodens. Bei der Abnahme des Porenvolumens sind vor allem die großen Poren betroffen, die der Luftführung und der Infiltration von Niederschlägen dienen [1]. Die dadurch verminderte Infiltration bewirkt eine verminderte Grundwasserneubildung sowie eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit die Gefahr der Staunässe bzw. der Bodenerosion (vgl. Kap. 5.2.3).

Durch eine verminderte Sauerstoffversorgung können Reduktionerscheinungen auftreten und zu Veränderungen der mikrobiellen Aktivität im Boden führen. Auch kann je nach Dichtlagerung der Bewegungsraum für größere Bodentiere eingeschränkt sein und die Wurzelausbreitung behindern.

Die Ursachen für eine Bodenverdichtung liegen in der Bewirtschaftung von Bodenflächen [1]. Bodenaufträge können beispielsweise in Abhängigkeit von den physikalischen Bodeneigenschaften zu Verdichtungen der liegenden Horizonte führen. Technogene Bodenverdichtungen sollten daher durch Auflockerungen beseitigt werden.

Eine weitere Ursache für die Bodenverdichtung ist die erforderliche Bearbeitung von landwirtschaftlichen Flächen. Für die Bedeutung und Bewertung solcher Verdichtungen ist entscheidend, ob nur der Oberboden oder auch der Unterboden betroffen ist. Für die Bewirtschaftung von Waldflächen in Rostock ist gemäß städtischer Forsteinrichtung und FSC-Zertifizierung ein flächiges Befahren ausgeschlossen. Hier kommt ein vorgeschriebenes System von Haupt- und Nebenwegen, Maschinenwegen und Rückegassen zum Einsatz, die sich nach den jeweils örtlichen Bedingungen richten. Die Einhaltung wird im Rahmen der jährlichen Kontrolle zur FSC-Zertifizierung überprüft.

Für weitere Informationen wird auf die Publikation „Beiträge zum Bodenschutz – Bodenverdichtung“ [38] des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern verwiesen:

<https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/bodenverdichtung.pdf>

5.2.3 Bodenerosion

Als Erosion bezeichnet man Abtragsprozesse von Bodenteilchen durch Wasser und Wind, die durch Ablösung, Transport bzw. Umlagerung und Ablagerung von Bodenteilchen gekennzeichnet sind. Sie tritt vorwiegend auf Landwirtschaftsflächen auf [1].

Bei der Wassererosion werden Bodenteilchen durch den Aufprall von Regentropfen losgelöst und durch die Strömungskraft des Oberflächenabflusses transportiert und wieder abgelagert. Solche Erosionsereignisse werden meist durch Regenniederschläge ausgelöst, die auf eine nicht oder nur gering bedeckte Bodenoberfläche treffen und sind abhängig vom Niederschlag, der Topografie, der Bodenerodierbarkeit, der Bodenbedeckung und dem Bearbeitungs- und Bodenzustand zum Zeitpunkt des Erosionsereignisses [1].

Bei der Winderosion erfolgt ein flächenhafter Abtrag durch Auswehung der feinen Bodenbestandteile und eine großflächige Verteilung des erodierten Materials in der Landschaft. Sie tritt vor allem dann auf, wenn hohe Windgeschwindigkeiten auf trockene Böden treffen. Entwässerte und degradierte Moorstandorte sind aufgrund der geringen Partikeldichte besonders anfällig [1]. Die Winderosion ist abhängig von der Windgeschwindigkeit, der Bodenerodierbarkeit, der Bodenfeuchte, der Bodenbedeckung sowie der Windoffenheit in der Landschaft [39].

Durch Maßnahmen der Bodenbearbeitung auf Landwirtschaftsflächen können jedoch wesentlich größere Mengen an Staub von Böden emittiert werden als durch Winderosion [1].

Ursachen für das Entstehen von Erosionsereignisse sind u. a. große Ackerflächen ohne wind- und wasserbremsende Strukturen, fehlende Bodenbedeckung, eine nicht an den Standort angepasste Bewirtschaftung, tiefgründige Bearbeitung und Entwässerung der Fläche sowie eine verminderte Wasserinfiltration durch Verdichtung [39].

Die Folge der Erosion ist der Verlust von Feinboden (mit zunehmender Stärke des Ereignisses auch Grobboden), Humus und Pflanzennährstoffen, der mittel- bis langfristig zur Verringerung des Wurzelraums, zur Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und zur Abnahme der Ertragsfähigkeit des Bodens führen kann. Aber auch der Eintrag von Sedimenten, Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer wird durch Erosion hervorgerufen und kann zur Verschlammung und Eutrophierung der Gewässer führen [1].

In Rostock wird die potentielle Wassererosionsgefährdung als gering und die potenzielle Winderosionsgefährdung als sehr gering eingeschätzt [39]. Etwa 15% der Stadtfäche wird landwirtschaftlich genutzt (vgl. Kap. 8.1.3), gravierende Probleme mit Erosion sind auf den

Flächen nicht bekannt. Im digitalen Bodenschutz- und Altlastenkataster des LUNG M-V waren bis zum 31.07.2018 keine Erosionsereignisse erfasst (vgl. Kap. 6.6). Die in Rostock vorkommenden dichten Waldflächen, Grünlandflächen und feuchten Niederungen tragen zur geringen Erosionsgefährdung im Stadtgebiete bei, da auf diesen Flächentypen praktisch keine Erosion auftritt [39].

Für weitere Informationen wird z.B. auf die Publikationen „Beiträge zum Bodenschutz – Bodenerosion“ [39] des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V und „Bodenzustand in Deutschland“ [40] des Umweltbundesamtes verwiesen:

<https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/bodenerosion.pdf>

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/bodenzustand_in_deutschland_0.pdf

5.2.4 Entwässerung von Böden

Entwässerung bedeutet die künstlichen Abfuhr von Bodenwasser und damit die Regulation des Wasserhaushaltes auf staunassen, grundwasserbeeinflussten und bewässerten Böden. Sie kann über offenen Grabensystemen oder durch unterirdische Verfahren wie Rohrdränung, rohrlose Dränung oder Unterbodenmelioration (Tieflockerung, -pflügen) erfolgen [1]. Außerhalb der landwirtschaftlichen Flächen werden Dränagen zur Entwässerung von Böden eingesetzt wie zum Beispiel zur Trockenlegung von Gebäudefundamenten, zum Schutz baulicher Anlagen und zur Erschließung neuer Siedlungs- und Verkehrsflächen [1].

Als schädigende Einwirkung ist an dieser Stelle in erster Linie die Entwässerung von Böden gemeint, die gegenüber Entwässerung empfindlich reagieren. Das sind vor allem organische Böden (Moore, Anmoore). Moore sind kohlenstoffreiche, natürlicherweise nasse Böden. Werden sie entwässert, dringt Sauerstoff in die oberen Torfschichten ein, sodass durch die Belüftung Bodendegradierungsprozesse einsetzen können, die zur Torfmineralisierung (Abbau der organischen Bodensubstanz) führen. Dieser Abbauprozess erzeugt Stofffreisetzungen in die Atmosphäre (Treibhausgase) und ins Sickerwasser (Nitrat, Phosphor) und hat eine irreversible Setzung des Torfkörpers zur Folge [41]. Eine weitere Ursache für die Setzungen ist der durch die Entwässerung fehlende hydrostatische Auftrieb. Der Wasserstand ist daher die wichtigste Steuergröße sowohl für die Treibhausgasfreisetzung [40] als auch für den Erhalt des Moorkörpers.

Im Hinblick auf die Klimarelevanz der Moore wurde im Moorschutzkonzept Mecklenburg-Vorpommern [41] auf deren Doppelfunktion hingewiesen: Während wachsende Moore Kohlendioxid binden, werden in entwässerten Mooren die über sehr lange Zeit festgelegten Kohlenstoffverbindungen freigesetzt [41] und tragen damit zum Klimawandel bei.

In Rostock gehören die Niedermoore zu den Böden mit der höchsten Schutzwürdigkeit und nehmen 6,4 % der Stadtfläche (ca. 1.170 ha) ein. Ein Großteil der Moore wird jedoch meist durch Grabenentwässerung dräniert. Zum Schutz der Moorböden in Rostock wurden daher spezielle Schutzmaßnahmen und Entwicklungsziele festgelegt (vgl. Kap. 7.3.1).

6. Informationsgrundlagen und Datenbestand

Die Informationsgrundlagen über die Böden im Rostocker Stadtgebiet, über ihre Funktion, ihre Verbreitung, die aktuelle Nutzung und vor allem über ihre Belastung werden im Bodeninformationssystem (BIS) erfasst. Die Daten werden ständig aktualisiert und die Datenhaltung weiterentwickelt. Ein Teil des BIS sind neben der Stadtbodenkarte zum Beispiel das digitale Bodenschutz- und Altlastenkataster und die Reichsbodenschätzung.

Das BIS ist ein Teil des kommunalen Umweltinformationssystems (UIS) und verfolgt neben der Bürgerinformation das Ziel, Handlungs- und Rechtssicherheit für alle Investitionen und Planungen zu schaffen. Der umfassende Datenbestand bildet die Voraussetzung, um die Bodenschutzbelange in der Landschafts- und Bauleitplanung berücksichtigen zu können und den Schutz hochwertiger Böden zu intensivieren.

6.1 Stadtbodenkarte und Profildatenbank

Die Stadtbodenkarte (M 1:5.000) ist die wichtigste Informationsquelle innerhalb des kommunalen Bodeninformationssystems (vgl. Abbildung 2). Sie basiert auf den Daten über das Bodeninventar, die im Zuge der Stadtbodenkartierung in den Jahren von 1992 bis 1995 erhoben wurden.

Als neue Grundlagenkarte wurde 2018 die Karte der Bodengesellschaften (M 1:25.000) erarbeitet (vgl. Abbildung 3). Zusammen mit Bodenkartierungen aus dem Jahr 2006 (98 Profile) [42] und weiteren Daten aus Bodenuntersuchungen der letzten Jahre wird diese Karte als Grundlage für die Aktualisierung der Stadtbodenkarte dienen. Die Daten der Stadtbodenkarte sowie der Karte der Bodengesellschaften können auf dem städtischen Geodatenportal abgerufen werden.

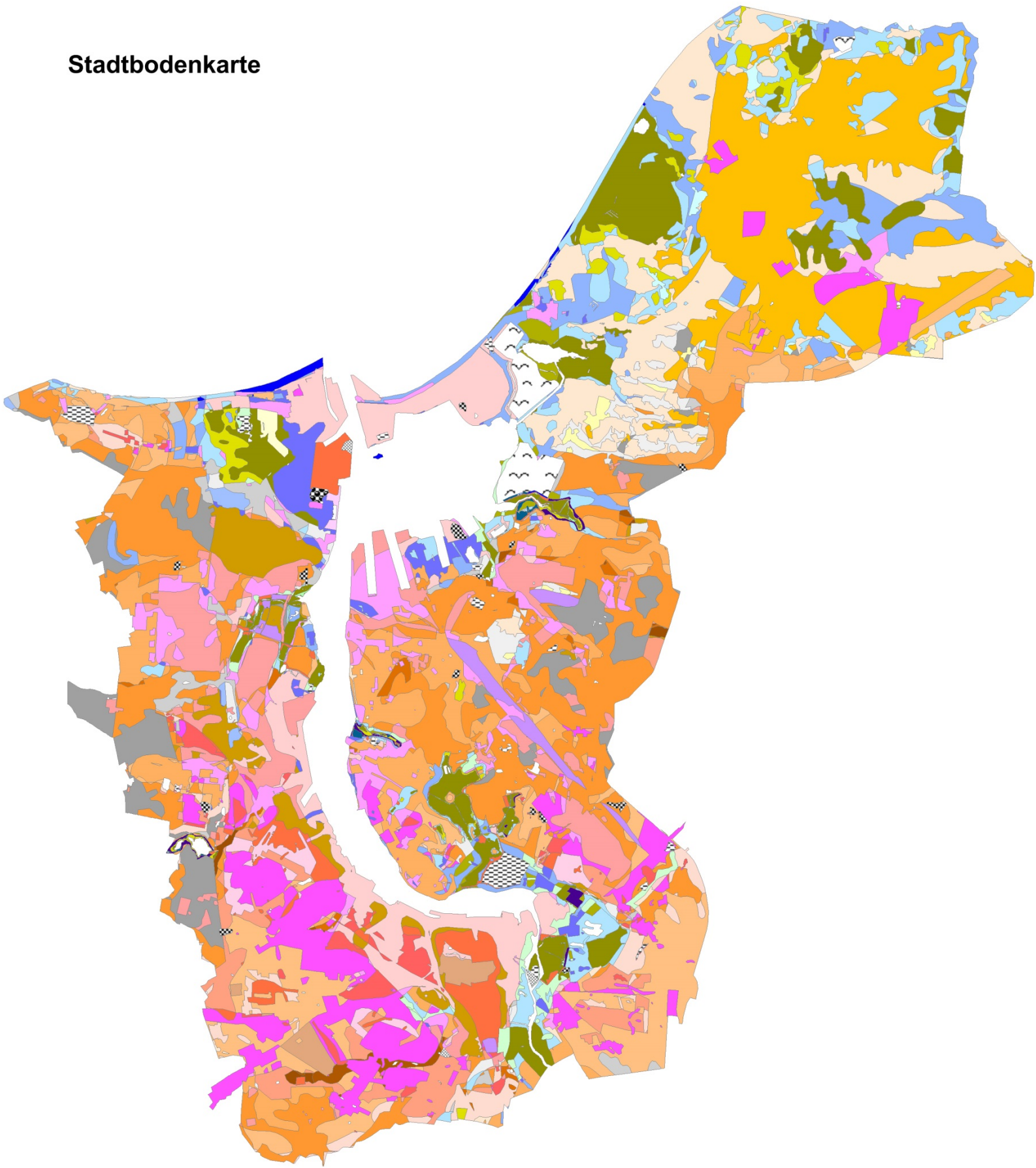
Die Stadtbodenkarte enthält Informationen zu den vorherrschenden Bodenklassen, den jeweils zugeordneten Bodentypen, den für jeden Bodentyp bewerteten natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion und der daraus abgeleiteten Schutzwürdigkeit der jeweiligen Böden. Insgesamt werden 9 Bodenklassen und 17 Bodentypen unterschieden (vgl. Kapitel 4.2).

Die Bodenfunktionsbewertung trifft anhand bodenkundlicher Parameter Aussagen über den Wert der Böden (Leistungs- und Funktionsfähigkeit) und erfolgte in einem 3-stufigen System. Bewertet wurden die Natürlichkeit/Seltenheit, die Regelung des Stoffhaushalts und die Standorteigenschaften der Böden. Durch Zusammenfassen der Einzelbewertungen wurde eine Gesamtbewertung ermittelt, die es erlaubt, die Schutzwürdigkeit der jeweiligen Böden abzuleiten (vgl. Abbildung 4). Dabei wird zwischen geringer, mittlerer und hoher Schutzwürdigkeit unterschieden. Eine geringe Gesamtbewertung (Funktionseignung) führt zu einer geringen Schutzwürdigkeit, während eine hohe Gesamtbewertung mit einer hohen Schutzwürdigkeit belegt wird. Zu den Böden mit hoher Schutzwürdigkeit gehören alle intakten Moorböden, einige Gleye und Humuspseudogley. Diese Böden nehmen ca. 2.300 ha der Stadtfäche ein und sind vor baulicher Inanspruchnahme zu schützen. Im Anhang 1 sind weitere Informationen zur Bodenfunktionsbewertung dargestellt.

Mittelfristig ist geplant, die Bodenfunktionsbewertung um die Bewertung der Bodenteilfunktionen zu erweitern (vgl. Kapitel 3).

In Ergänzung der Stadtbodenkarte wird eine Profildatenbank geführt. Die Datenbank ist eine Sammlung verfügbarer Bodenprofile, die nach bodenkundlicher Kartierung innerhalb des Stadtgebietes aufgenommen wurden. Baugrundbohrungen, die sich an die Anforderungen der Bodenkundlichen Kartieranleitung [16] anpassen lassen, werden ebenfalls erfasst.

Stadtbodenkarte



Legende Bodentypen

B2 - Braunerde aus Geschiebesa	RZ-S - Pararendzina-Pseudogley
G2 - Humusgley aus Sand	G7 - Strandrohgley
P - Podsol	RZ2 - Pararendzina aus umgelag
G-P - Podsol-Gley	HN4 - gestörtes Niedermoor
B-G - Braunerde-Gley	HN5-überprägtes Niedermoor
SSh - Humuspseudogley	RZ1 - Pararendzina
G4 - Gley aus Sand	Deponie
P/S - Podsol über Staugley	GM-Anmoorgley
B-S - Braunerde-Pseudogley	HN2 - Niedermoor/Lehm
HN3 - mächtiges Niedermoor	L-S - Parabraunerde-Gley
HN1 - geringmächtiges Niedermo	YK-G - Kolluvisol-Gley
RQ-G - Regosol-Gley	YK2 - Kolluvisol lehmig
S1 - Pseudogley aus Lehm	RQ2 - Regosol aus umgel. Lehm
Spülfläche	Aufschüttung
LF - Fahlerde aus Geschiebemer	RZ3 - Pararendzina aus Bauschu
LL - Parabraunerde aus Geschie	GH-Niedermoorgley
RQ1 - Regosol aus umgel. Sand	YY - Rigosol
G1 - Humusgley aus Lehm	RQ - potentiell Regosol; tw. versiegelt
G5 - Gley aus umgel. Materi	ehemalige Altablagerung
Kippe	sanierte Altablagerung (ehem. Karbidschlammdeponie)
S-G1 - Pseudogley-Gley aus Le	YO - Hortisol
G3 - Gley aus Geschiebelehm	Pararendzina; Altablagerung (1998 saniert)
YK1 - Kolluvisol sandig	HN-YO- Niedermoor-Hortisol
RZ-G1 - Pararendzina-Gley aus	

Stadtbodenkarte
Aktualität 2005
Datenhaltung Geoinformationssystem
Maßstabsbereich 1:5.000

Abbildung 2: Stadtbodenkarte der Stadt Rostock

Karte der Bodengesellschaften 1:25.000, Stand 2018

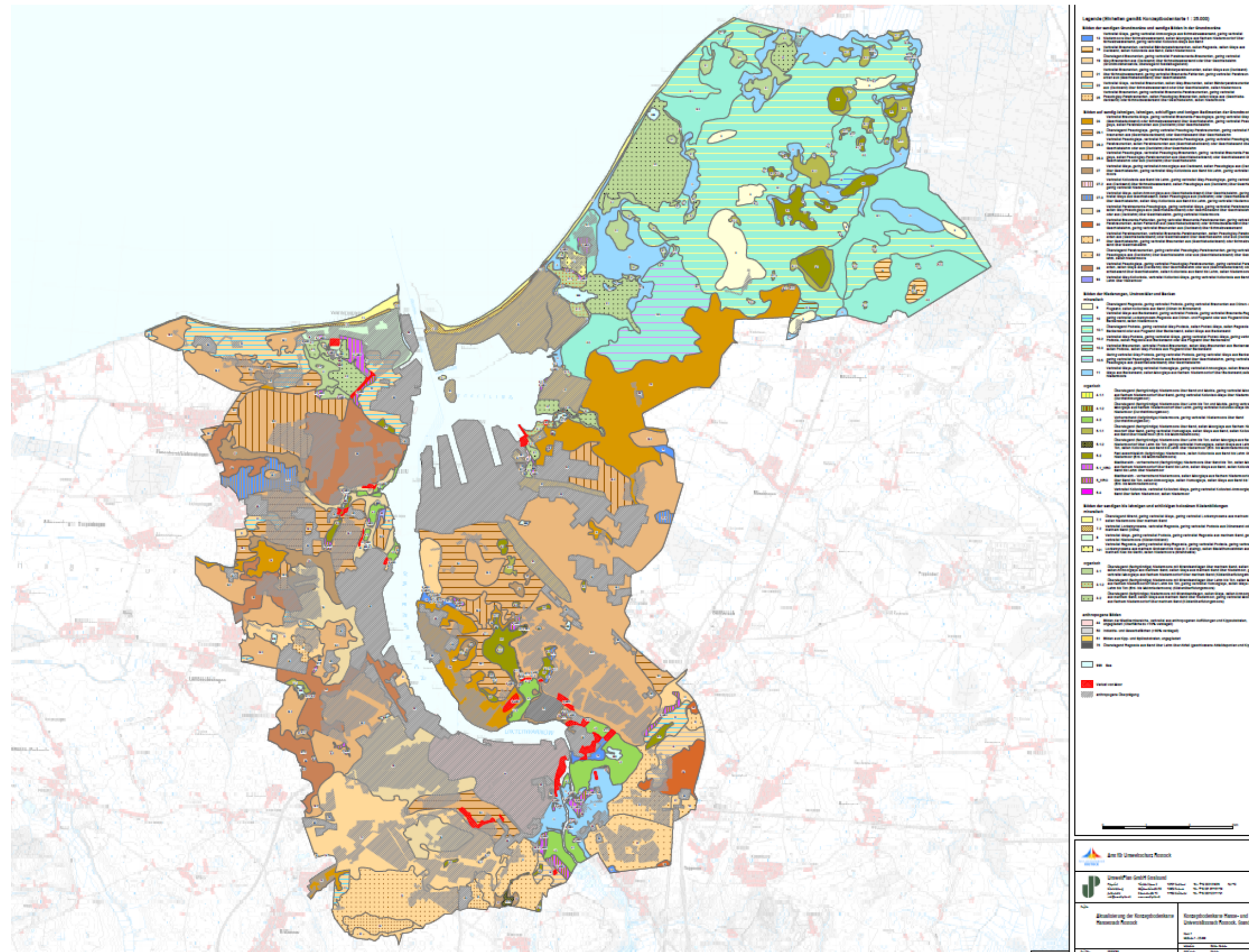


Abbildung 3: Karte der Bodengesellschaften

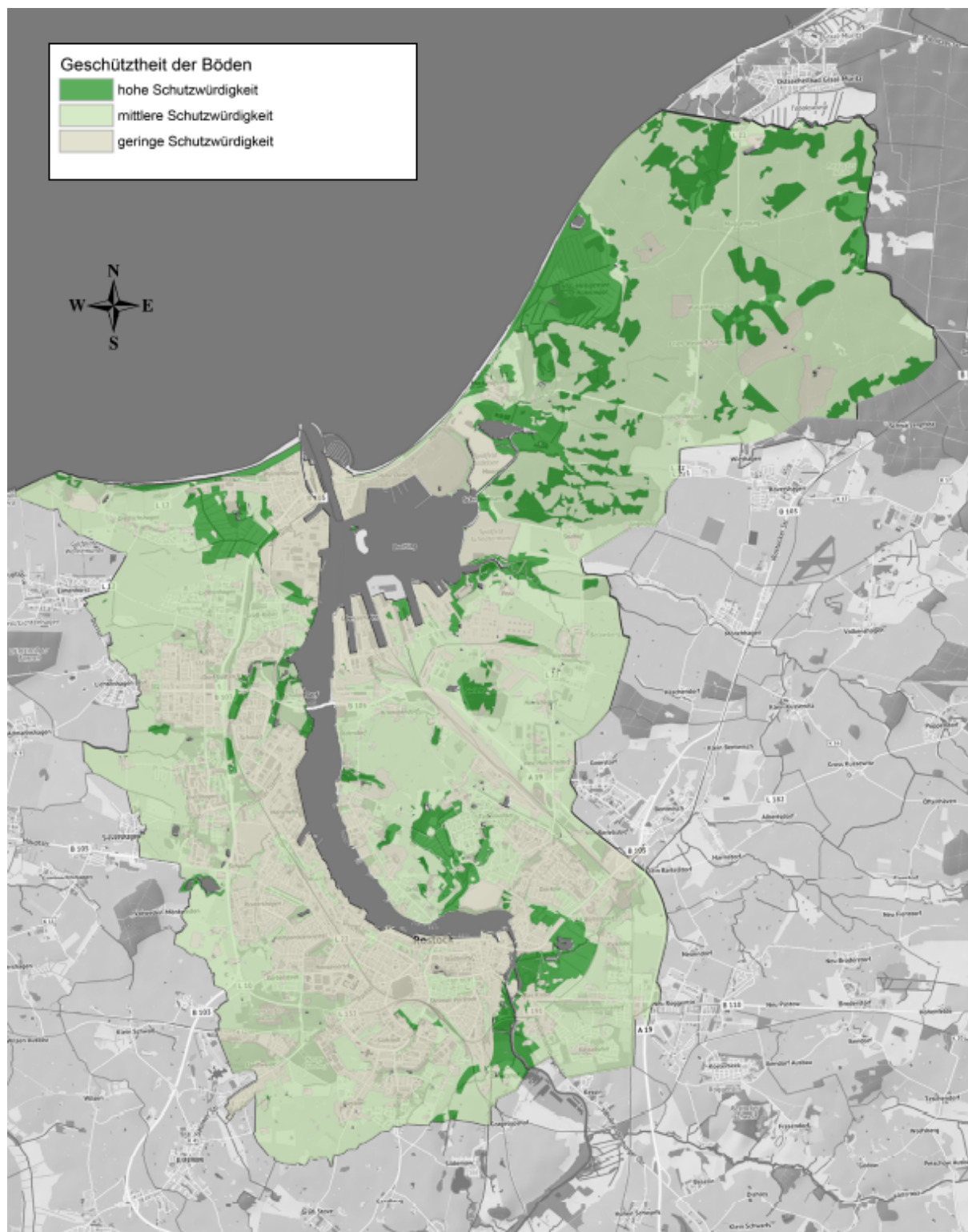
Schutzwürdigkeit der Böden 1:5.000,

Abbildung 4: Schutzwürdigkeit der Böden

6.2 Forstliche Standortkartierung

Der umfassende Datenbestand über die Waldböden wird als forstliche Standortkartierung im Forstamt geführt. Die Kartierung beruht in Teilen auf älteren forstlichen Standortkartierungen beginnend in den 1950er Jahren, dann fortgeführt in den 1960er und 1980er Jahren. Die letzte forstliche Standortserkundung erfolgte 1997-1999.

In der Forstlichen Standortkartierung sind 5.316 ha städtische Waldfläche dokumentiert. Ergebnisse sind Standortkarten mit Haupt- und Lokalbodenformen und beschreibenden Merkmalen, wie z.B. Grundwasserflurabstands-Amplituden [43]. Die Kartierung der Waldböden ist Grundlage für eine standortgerechte Waldbewirtschaftung und fließt in die Waldbewirtschaftungspläne (Forsteinrichtung) und die Umsetzung der FSC-Zertifizierung (Bürgerschaftsbeschluss Nr. 1887/71/1999) ein. Die FFH-Managementplanung auf insgesamt 3.500 ha Stadtwald hat die vorliegende Forsteinrichtung als integrierten Bestandteil übernommen.

Derzeit erfolgt für die Holzbodenfläche des gesamten Forstamtsbereichs die Überprüfung und Aktualisierung der forstlichen Standortdaten nach SEA 95-1 gemäß Leistungsbeschreibung LfoA M-V (2016), insbesondere hinsichtlich Veränderungen des Humuszustands und Wasserhaushalts.

6.3 Reichsbodenschätzung

Die Reichsbodenschätzung wurde ab Mitte der 1930er Jahre eingeführt, um für die Besteuerung der landwirtschaftlich nutzbaren Flächen in Deutschland einheitliche Bewertungsgrundlagen zu schaffen. Das Verfahren gilt bis heute fort. Die Anforderungen an die Bodenschätzung sind im Bodenschätzungsgesetz (BodSchätzG) von 2007 [44] festgeschrieben. Danach umfasst die Bodenschätzung:

- die Untersuchung des Bodens nach seiner Beschaffenheit,
- die Beschreibung des Bodens in Schätzungsbüchern sowie die räumliche Abgrenzung in Schätzungskarten und
- die Feststellung der Ertragsfähigkeit auf Grund der natürlichen Ertragsbedingungen; das sind Bodenbeschaffenheit, Geländegestaltung, klimatische Verhältnisse und Wasserverhältnisse

Die Schätzungsergebnisse werden in Schätzungskarten dargestellt und enthalten Angaben zur Bodenart, der Entstehung, den Wasser- und Klimaverhältnissen und den Wertzahlen der Böden. Die Wertzahlen sind für Aussagen über die Produktivität eines Bodens von entscheidender Bedeutung. Sie bilden im Sinne des Bodenschutzes die Grundlage für die Ableitung von Schutzziele für hochwertige landwirtschaftliche Böden. Somit dient die Bodenschätzung nicht nur steuerlichen Zwecken sondern auch dem Bodenschutz (vgl. Kapitel 8.1). Die Produktivität wird auch im Bundesbodenschutzgesetz als eine der Bodenfunktion innerhalb der Nutzungsfunktionen des Bodens beschrieben.

Auch wenn die Erhebungen recht alt sind, ist eine Nachschätzung (Aktualisierung der Daten) nur durchzuführen, wenn sich die natürlichen Ertragsbedingungen, die den Bodenschätzungsergebnissen einzelner Bodenflächen zugrunde liegen, durch natürliche Ereignisse oder durch künstliche Maßnahmen wesentlich und nachhaltig verändert haben oder sich die Nutzungsart nachhaltig geändert hat (§ 11 Abs. 1 BodSchätzG). Unter dem Begriff Nutzungsart versteht das BodSchätzG Ackerland und Grünland (§ 2 Abs. 1 BodSchätzG). Für die Nachschätzung sind die Finanzämter zuständig. Die Wertzahlen der Acker- und Grünlandflächen gelten nach wie vor und sind anzuwenden. Erst im Fall einer Nachschätzung gelten die neuen Bodenwertzahlen.

In Rostock liegen die Schätzungskarten seit 2017 digital vor und sind seitdem Bestandteil des BIS (vgl. Abbildung 5). Die rechnergestützte Auswertung dieser Daten mit Hilfe der Flächennutzungskartierung 2014 (vgl. Kapitel 6.7) ergab, dass innerhalb der letzten 80 Jahre die landwirtschaftlichen Flächen um ca. 59 km² (69 %) durch Siedlungsentwicklung und andere Nutzungsänderungen abgenommen haben. Von den verbliebenen landwirtschaftlichen Flächen liegen 64 % der Flächen in ihrer Wertigkeit über dem Landesdurchschnitt (Wertzahl 40) [45]. Aus dem hohen Anteil an Böden mit überdurchschnittlicher Produktivität gemessen am Landesdurchschnitt leitet sich ein besonderes Schutzerfordernis der hochwertigen landwirtschaftlichen Flächen ab.

Reichsbodenschätzung ca. 1:5.000

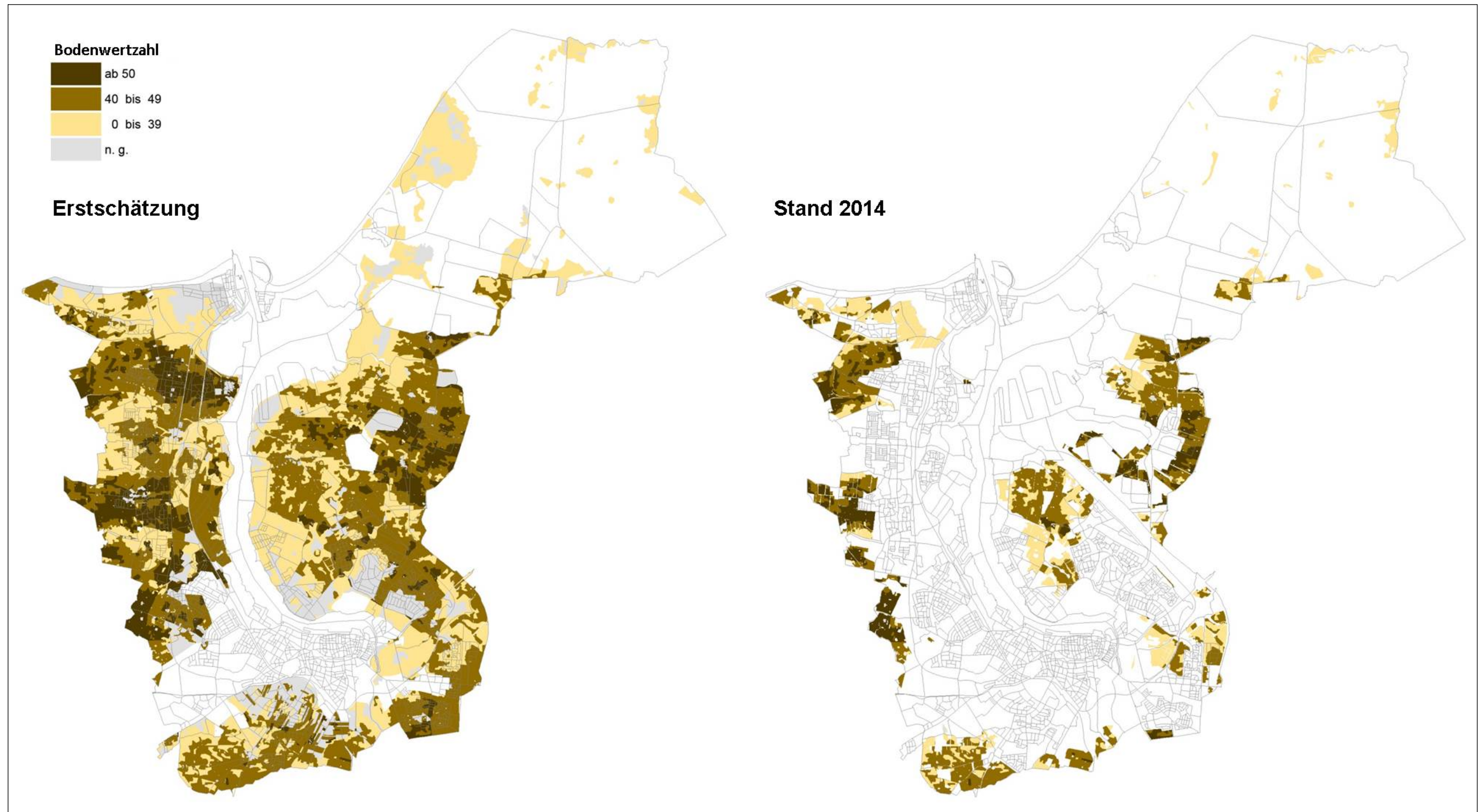


Abbildung 5: Reichsbodenschätzung, Erstschätzung und Stand 2014

6.4 Bodendauerbeobachtungsflächen

Mit der deutschlandweiten Einrichtung von Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) wird das Ziel verfolgt, den Bodenzustand und die Entwicklung des Bodenzustands langfristig zu beobachten. Die Ergebnisse dienen u.a. zur Ableitung von Hintergrundwerten und für die Darstellung des Bodenzustands. Ergänzend führen die Bundesländer eigene Auswertungen durch, die dazu dienen die regionalen Besonderheiten zu charakterisieren [40]. Von den insgesamt ca. 800 BDF befinden sich 34 in Mecklenburg Vorpommern [46].

Neben den Bodendauerbeobachtungsflächen gibt es die Bodenzustandserhebung (BZE), die den Zustand der Waldböden beschreiben soll.

Im Rostocker Stadtgebiet liegen insgesamt 4 Bodenmonitoringflächen, die durch unterschiedliche Behörden betreut werden (vgl. Tabelle 6). In Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V) wurden Bodendauerbeobachtungsflächen im Bereich des Holbeinplatzes (urbaner Bereich) und in Stuthof (Acker) eingerichtet. Dabei wurden grundlegende bodenkundliche Daten aufgenommen. Die urbane BDF nimmt eine Sonderstellung ein, sie ermöglicht eine zusätzliche Beantwortung von umwelt- und klimaschutzrelevanten Fragestellungen. In Verbindung mit dem vorhandenen Immissionsmesscontainer am Holbeinplatz (vgl. Kap. 5.1.2) soll u.a. der Einfluss des Straßenverkehrs auf die angrenzenden Böden beobachtet werden. Dazu wurde der Boden zusätzlich horizontweise auf Schadstoffgehalte untersucht.

In der Rostocker Heide betreibt die Landesforst M-V im Rahmen eines seit 1986 landesweiten Wald- und Bodenmonitorings eine BDF-Forst. Hier werden Veränderungen des Kronen- und Bodenzustandes sowie der Baumernährung untersucht. Weiterhin befindet sich in der Rostocker Heide eine Monitoringfläche der bundesweiten Bodenzustandserhebung (BZE Forst) [47].

Tabelle 6: Übersicht der Bodenmonitoringflächen in Rostock

Fläche	Standort	eingerichtet	Bodenuntersuchung	verantwortlich
BDF Urban	Holbeinplatz	2002	2002, 2017	LUNG
BDF Landwirtschaft	Stuthof	2004	2004, 2017	LUNG
BDF Forst [48]	Rostocker Heide	1987	1987, 1992, 1999, 2010	Landesforst
BZE Forst [48]	Rostocker Heide	1992	1992	Landesforst

6.5 Kommunales Bodenschutzkataster

Das kommunale Bodenschutzkataster ist ein GIS-basiertes System, in dem alle Bodenuntersuchungen und Gutachten im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes erfasst werden. Dazu gehören z. B. Untersuchungen auf Flächen mit sensibler Bodennutzung wie Moorflächen, Kleingartenanlagen und Spielplätzen aber auch Bodenmanagementkonzepte und Flächenbilanzierungen. Weiterhin werden alle Bohrpunkte, Schürfe und die Bodendauerbeobachtungsflächen im Kataster verortet. Damit grenzt sich dieses Kataster deutlich vom digitalen Bodenschutz- und Altlastenkataster ab, in dem nur Flächen nach § 7 LBodSchG M-V, devastierte Flächen (bauliche Brachflächen) und Erosionsereignisse geführt werden (vgl. Kapitel 6.6).

Durch die Dokumentation der Untersuchungen ermöglicht das Kataster Recherchen zu bodenschutzrelevanten Fragestellungen und das Ableiten weiterer Maßnahmen. Abfragen zu Untersuchungszeiträumen/-intervallen auf bestimmten Flächen bzw. für bestimmte Nutzungsarten und zu beprobten Parametern sind beispielsweise möglich. Aber auch räumliche Analysen können durchgeführt werden.

Das kommunale Bodenschutzkataster befindet sich derzeit im Aufbau und wird laufend aktualisiert. Das Kataster ist ein eigenständiges System, das jedoch so konzipiert ist, dass es

mit dem digitalen Bodenschutz- und Altlastenkataster (vgl. Kap. 6.6) verknüpft werden kann. Bisher wurden insgesamt 196 Untersuchungen sowie 1.627 Bohrungen und Schürfe erfasst.

6.6 Digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster (dBAK)

Das digitale Bodenschutz- und Altlastenkataster auf dem Geodatenportal des LUNG M-V erfasst entsprechend § 5 LBodSchG Verdachtsflächen, schädliche Bodenveränderungen, altlastverdächtige Flächen und Altlasten (vgl. Kap. 5.1.1) sowie Erosionsereignisse (vgl. Kap. 5.2.3). Die Erfassung von Verdachtsflächen erfolgt auf Grundlage von Daten aus dem Gewerbekataster. Altlastverdächtige Flächen wurden durch die Auswertung alter Branchenbücher, Telefonbücher, alter Gutachten und Luftbilder sowie durch die Befragung von Zeitzeugen ermittelt. Das dBAK enthält zu den jeweiligen Flächen u. a. Angaben zur Nutzungsgeschichte, Informationen zu vorliegende Gutachten und dem Status der Flächen. Das dBAK wird ständig aktualisiert.

Am 31.12.2016 waren 3 schädliche Bodenveränderungen, 188 Altlastverdachtsflächen und 84 Altlasten (62 saniert, 22 unsaniert bzw. teilsaniert) im dBAK verzeichnet. Die Erfassung von Flächen ist ein laufender Prozess und abhängig von den der Behörde zur Kenntnis gegebenen Informationen.

Das dBAK ist die Grundlage für Auskünfte über Bodenbelastungen im Stadtgebiet. Gemäß Umweltinformationsgesetz können die Informationen auf Antrag mit Angabe des jeweiligen Flurstücks und unter Berücksichtigung des Datenschutzes für berechtigte Personen bereitgestellt werden. Die Daten werden auch für jährliche statistische Auswertungen und den Umsetzungsbericht des Umweltqualitätszielkonzepts [49] genutzt.

Im Jahr 2017 wurden die Erfassungen aus dem Erosionsereigniskataster Mecklenburg-Vorpommern (EEK) in das dBAK integriert, da durch Erosion schädliche Bodenveränderungen entstehen können. Das EEK wird bei der zuständigen Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB) in der LMS Agrarberatung GmbH geführt. Es erfasst alle gemeldeten und kartierten Bodenerosionsereignisse, die durch Wind oder Wasser auf landwirtschaftlichen Flächen hervorgerufen wurden. Das EEK sammelt Informationen über das Bodenerosionsereignis und zu den äußeren Rahmenbedingungen zum Zeitpunkt des Erosionsereignisses. Ziel des Katasters ist es, die Einhaltung der guten fachlichen Praxis der Landbewirtschaftung beurteilen zu können sowie künftige acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosionen abzuleiten [50].

Im Rostocker Stadtgebiet waren bis zum 31.07.2018 keine Erosionsereignisse erfasst (vgl. Kapitel 5.2.3).

6.7 Grundwasserkataster

Das digitale Grundwasserkataster erfasst alle Grundwasser-Messstellen, die im Rahmen von Altlastuntersuchungen angelegt werden (vgl. Kap. 10.1.2 und 10.1.3) oder im Zuge der Überwachung (Grundwassermonitoring) während und nach der Sanierung von Altlaststandorten erforderlich sind (vgl. Kap. 10.2 und 10.3).

Neben allgemeinen Angaben zur Messstelle (Messstellenzustand, Ausbaudaten, Schichtenverzeichnisse etc.) und zur Beprobung selbst (Zeitpunkt der Messung, Probenahmeart etc.) werden auch Daten zur Grundwasserchemie (Temperatur, pH-Wert etc.), zur Grundwasserdynamik (Wasserstand zum Zeitpunkt der Messung) und insbesondere zu den analysierten Schadstoffkonzentrationen (org. und anorganische Parameter) erfasst.

Das Kataster wird laufend durch das Amt für Umweltschutz des Stadt Rostock aktuell gehalten und erfüllt den Zweck der langzeitigen Dokumentation des Zustandes des Grundwasserkörpers. Es wird für Gefährdungsbeurteilungen im Rahmen der Altlastenuntersuchungen herangezogen und dient der Nachweisführung zur Überprüfung des Sanierungserfolgs im Rahmen der Überwachung, sodass Handlungserfordernisse möglichst zeitig erkannt und eingeleitet werden können.

Bei der Aufstellung neuer B-Pläne wird für eventuell dort vorkommende Messstellen auf Grundlage der Daten entschieden, ob diese erhalten bleiben müssen oder rückgebaut werden können.

Im Rostocker Stadtgebiet sind derzeit 942 Grundwasser-Messstellen registriert.

6.8 Flächennutzungskartierung und Flächenbilanzierung

Seit 1995 werden Flächennutzungserhebungen im Abstand von 5 bis 7 Jahren erarbeitet und mittels Geoinformationssystemen kartografisch ausgewertet. Die letzte Kartierung dokumentiert Nutzungsänderungen auf Flächen, die im Zeitraum von 2007 bis 2014 auf den insgesamt 181,87 km² Stadtfläche erfolgten. Die Nutzungserhebung erfolgte anfangs auf Basis von Satellitenbildern, ab 2002 auf Grundlage von digitalen Luftbildern der Mecklenburg-Vorpommern Landesbefliegung. Durch die Auswertung dieser Bilder und unter Verwendung weiterer Daten, wie dem Feldblockkataster und der digitalen Stadtgrundkarte, können die einzelnen Nutzungstypen im Stadtgebiet identifiziert werden (vgl. Abbildung 6 und Abbildung 7). Für die systematische Erfassung dieser unterschiedlichen Nutzungstypen wurde ein dreistufiger hierarchischer Interpretationsschlüssel verwendet, der 48 Flächennutzungsklassen beinhaltet und alle Flächennutzungen im Stadtgebiet abdeckt [51]. Er ist an den amtlichen Kartierschlüssel angelehnt. Dieser Schlüssel wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Rostock bereits für die früheren Kartierungen entwickelt und seitdem angewendet, um die Vergleichbarkeit der Datensätze aus den einzelnen Kartierzeiträumen zu ermöglichen.



Abbildung 6: Luftbild und Nutzungskartierung des historischen Stadtzentrums [51]

Die Flächennutzungskartierung wird vor allem für das Monitoring, die Flächenbilanzierung und als Instrument des vorsorgenden Bodenschutzes in der Bauleitplanung angewendet (vgl. Kapitel 8.1.3). Die Karte der Flächennutzungskartierung 2014 kann auf dem städtischen Geodatenportal abgerufen werden.

Karte der Flächennutzungskartierung 1:5.000, Stand 2014

Stand Frühjahr 2014

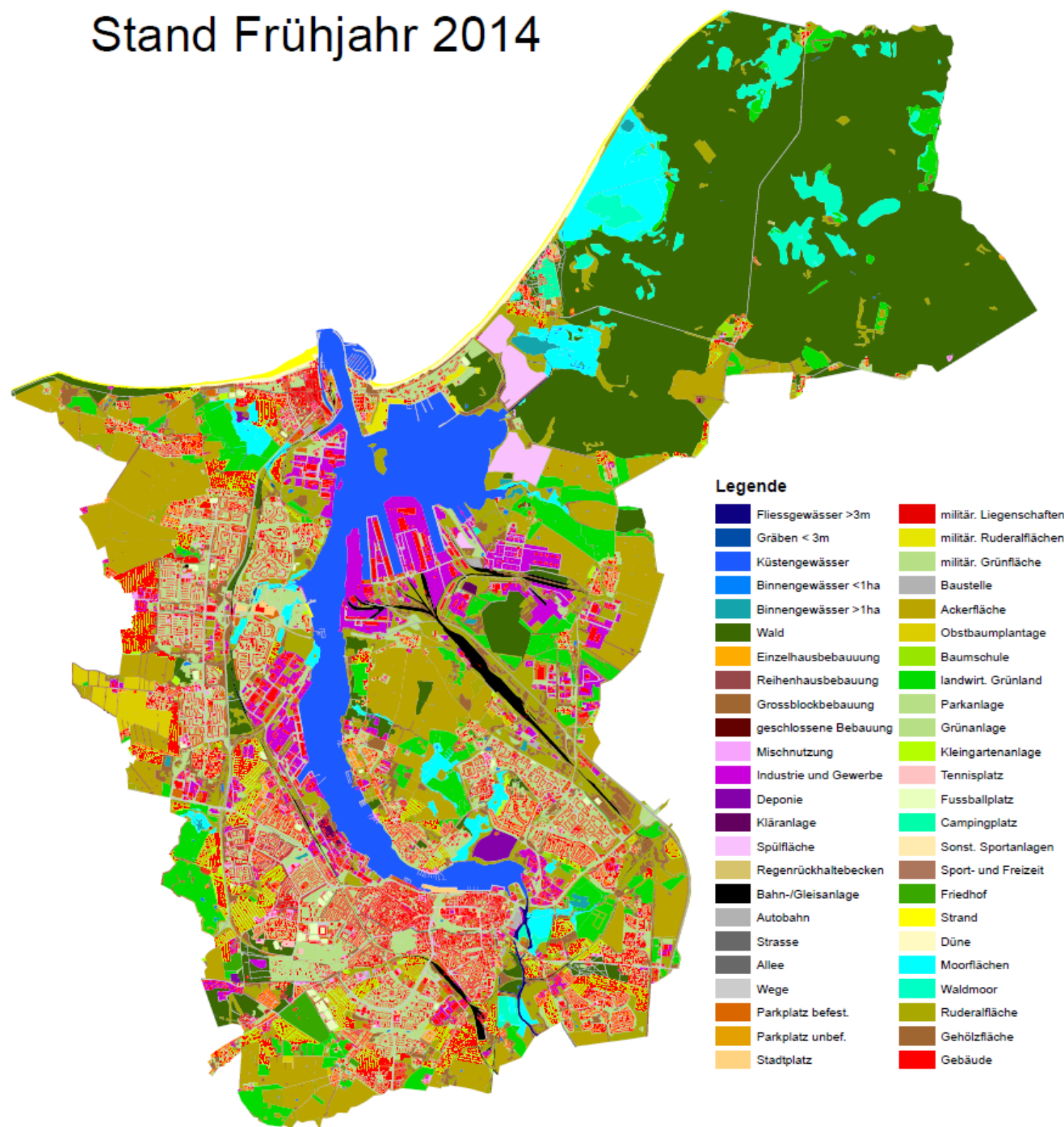


Abbildung 7: Flächennutzungskartierung, Stand 2014

6.9 Kommunales Flächenmanagement

Das kommunale Flächenmanagement ist ein Instrument, das für die ressourcenschonende Flächenentwicklung im urbanen Raum genutzt wird und damit zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme bisher baulich ungenutzter Flächen beiträgt. Durch die Ausschöpfung der Potenziale einer Fläche/Brachfläche wird dem Vorrang der Innenentwicklung vor Außenentwicklung Rechnung getragen. Das kommunale Flächenmanagement erfasst GIS-basiert alle relevanten fachlichen Belange im Vorfeld einer Entwicklung bzw. Vermarktung einer Fläche. Dazu gehören u. a. Informationen zu stadtplanerischen/städtebaulichen Aspekten, zur Verkehrserschließung und zur Ver- und Entsorgung, aber auch Hinweise zur naturräumlichen Situation und zum Naturschutz, zum Gewässer- und Bodenschutz, zu Altlasten sowie zum Lärmschutz. Auf Grundlage dieser gesammelten Bestands- und Analysedaten erfolgt eine detaillierte Standortbewertung für die jeweilige Fläche sowie die Formulierung möglichst konkreter Entwicklungsabsichten (vgl. Kap. 8.1.5).

Derzeit sind ca. 250 Entwicklungsflächen erfasst, die im Flächennutzungsplan (F-Plan) als Bauflächen ausgewiesen sind. Davon sind gegenwärtig ca. 120 Flächen (insgesamt 264 ha) gelistet, die im Rahmen des kommunalen Flächenmanagements der Hansestadt Rostock entwickelt werden sollen.

Teil II Bodenschutz in Rostock

7. Einführung

Der zweite Teil dieses Konzeptes beschreibt die Umsetzung des Bodenschutzes in Rostock. In Kapitel 7 werden zunächst ausgehend vom Bodenschutzleitbild die kommunalen Bodenschutzziele, die flächenspezifischen Entwicklungsziele sowie die Ziele für die Weiterentwicklung des Bodeninformationssystems (BIS) definiert.

Ausgehend von diesen Bodenschutzzielen werden in den Kapiteln 8 bis 10 die Methoden, Instrumente und Maßnahmen des Bodenschutzes zur Erreichung dieser Zielstellungen beschrieben und in einem Maßnahmenkatalog (vgl. Kap. 11) zusammengefasst. Dabei wird auch die Anwendung der verfügbaren Informations- und Datengrundlagen in diesem Zusammenhang verdeutlicht.

Die Abbildung 8 verschafft einen Überblick über den Bodenschutz in Rostock und dient als Wegweiser für diesen zweiten Teil des Konzeptes.

Zum Bodenschutz gehören neben dem Verwaltungshandeln auch außerbehördliche Kooperationen und die Öffentlichkeitsarbeit, die im Maßnahmenkatalog nachgelesen werden können (vgl. Kap. 11 Maßnahmenkomplexe 5 und 6).

7.1 Bodenschutzleitbild

Der Bodenschutz ist als Leitlinie VIII.6 „Grüne Stadt am Meer – Durch Flächen schonende Stadtentwicklung Boden schützen“ [2] im Rahmen des Stadtleitbildes verankert und wird dadurch als Grundsatz für die Stadtentwicklung bestätigt.

Die Grundlage für dieses Konzept bildet das Bodenschutzleitbild, das den angestrebten Zustand des Bodens in Rostock darstellt. Die untergeordneten Leitlinien formulieren Handlungsgrundsätze und werden durch Bodenqualitätsziele/Entwicklungsziele konkretisiert [1]. Der aktuelle Stand bzw. die Erreichung der Bodenqualitätsziele wird durch messbare Bodenqualitätsstandards der Überprüfung unterzogen (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Leitbild und Leitlinien für den Bodenschutz in Rostock

Bodenschutzleitbild	Böden sind eine begrenzte, lebenswichtige Ressource und Wirtschaftsgrundlage. Sie sind in ihren natürlichen Funktionen und in der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu erhalten und zu schützen (Erhalt der Bodenqualität in Natur und Landschaft).
Bodenschutzleitlinien	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenhafter vorsorgender Schutz des Bodens durch qualitative und quantitative Flächen schonende Stadtentwicklung - Lokaler Schutz des Bodens bei Bauvorhaben durch Vermeidung und Verminderung baubedingter Bodenbelastungen - Lokaler und flächenhafter Schutz des Bodens durch Vorsorge, Beseitigung und/oder Sicherung von stofflichen Bodenbelastungen
Bodenqualitätsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunale Bodenschutzziele - Flächenspezifische Entwicklungsziele - Entwicklungsziele für das BIS
Bodenqualitätsstandards	Flächen-, Qualitäts- und Mengenbilanzen

7.2 Kommunale Bodenschutzziele

Die kommunalen Bodenschutzziele lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Schutz hochwertiger natürlicher Böden (Moore, Anmoore und Humusgleye)
- Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden (Sicherung der Produktionsfunktion)
- flächenspezifische Entwicklungsziele (vgl. Kap. 7.3)
- sparsamer Umgang mit Grund und Boden und Sicherung/Wiederherstellung der Bodenfunktionen
- Begrenzung des Flächenverbrauchs
- Flächenrecycling von städtischen Brachflächen und Nutzbarmachung heute ungenutzter Siedlungsflächen
- Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vorsorge gegen stoffliche und nichtstoffliche Belastungen
- Sanierung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen
- Bodenschutz bei Bauvorhaben

Diese Ziele sind als Bodenqualitätsziele Teil der kommunalen Umweltqualitätsziele, deren Einhaltung/Erfüllung seit 2005 innerhalb der Umsetzungsberichte zum Umweltqualitätszielkonzept [49] im 2-jährigen Turnus überprüft wird. Die Überprüfung erfolgt, wie in den folgenden Kapiteln dargelegt, in der Regel durch Mengen- bzw. Flächenbilanzen.

Für die Umsetzung dieser Ziele ist der Bodenschutz in Rostock im Wesentlichen 3-gliedrig aufgebaut und umfasst die Kategorien Vorsorgender Bodenschutz, Bodenschutz bei Bauvorhaben und Altlastenmanagement (vgl. Abbildung 8).

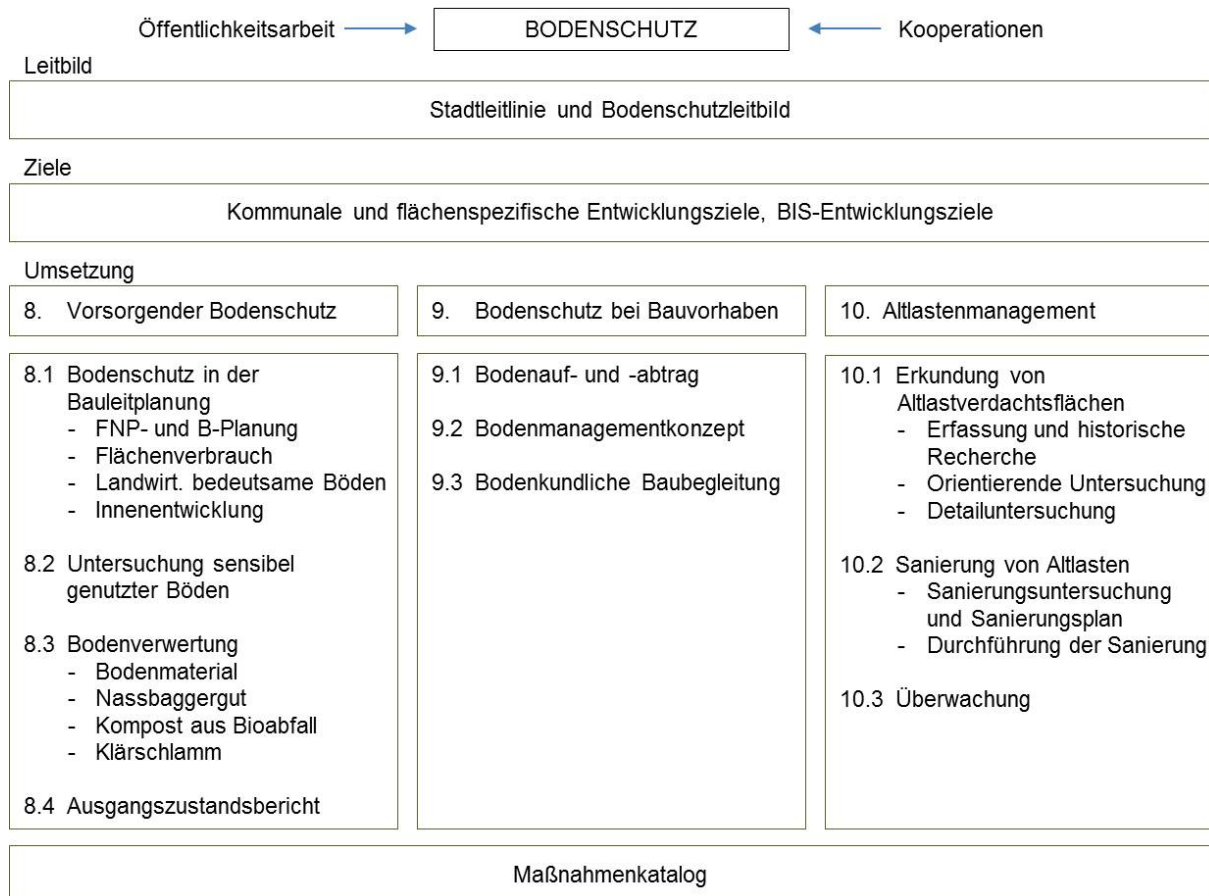


Abbildung 8: Bodenschutz in Rostock

7.3 Flächenspezifische Entwicklungsziele

Für bestimmte Flächen- bzw. Bodentypen wurden mittel- und langfristige Zielstellungen für deren Pflege und Erhalt definiert. Diese Bodenentwicklungsziele (vgl. Tabelle 8) orientieren sich an den Leitlinien zur Stadtentwicklung [2] sowie am Umweltqualitätszielkonzept [49] das seit 2005 für die Hansestadt Rostock verbindlich ist. Sie sind aber nicht ausschließlich auf den vorsorgenden Bodenschutz gerichtet. Ihre Untersetzung und die Erarbeitung konkreter Maßnahmen erfolgt vorhabenbezogen. Die Ziele und Richtlinien des Bodenschutzkonzeptes sollen Eingang in weitere Fachplanungen finden (vgl. Kap. 11 Maßnahmenkomplexe 1 und 2).

Tabelle 8: Flächenspezifische Entwicklungsziele

Nr.	Flächenkategorie Bodentyp/ Bodennutzung	Ist-Bewertung	Entwicklungsziel	Maßnahme (Kap. 11)
1	Niedermoore	Kartierung abgeschlossen, starker Nutzungsdruck, in Rostock abnehmende Fläche bzw. fortgeschrittene Bodendegradierung, seltene Böden mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen	Schutz vor Überbauung, intensiver Nutzung und vor Torfzehrung infolge Entwässerung, Schutz und Wiederherstellung aller Bodenfunktionen, Erhalt des Naturraumpotentials	2.1 2.2
2	Waldböden	Kartierung 1999 abgeschlossen, Überprüfung und Aktualisierung der forstlichen Standortdaten läuft, Böden: 29% hydromorphe, 42% semi-hydromorph, 21% terrestrisch (Podsole); 7% Moore	Förderung Bodenentwicklung durch Steuerung standortgerechter Vegetation, nachhaltige Bewirtschaftung entsprechend der waldbaulichen Zielstellung aus der Forsteinrichtung und FFH-Status, Zertifizierung der Waldbewirtschaftung nach FSC-Standard	2.6 2.7 2.8
3	landwirtschaftlich genutzte Böden	abnehmende Fläche, Nährstoffeinträge über Dünger, Bodenverdichtungen, Informationen aus Einzelflächen-erhebung, Auswertung der Reichsbodenschätzung ist erfolgt (ca. 16 % der Böden mit Wertzahlen ab 50)	Erhaltung als Freiflächen und nachhaltige Bewirtschaftung, Extensivierung, Schutz von Böden mit Wertzahlen ab 50 gem. LEP M-V [45]	3.2
4	Brachflächen	Kartierung der Flächen innerhalb des kommunalen Flächenmanagements ist erfolgt	Prüfung der Flächen und Formulierung eines Entwicklungsziels, bauliche Entwicklung der Flächen (Innenentwicklung, Nachverdichtung)	4.4
5	Kleingärten	sensibel genutzte Böden, mitunter auf Aufschüttungen mit erhöhter Schadstoffbelastung (organische Schadstoffe, Pb, Cd, Cu...)	Bedarfsgerechter Erhalt der Flächen, nachhaltige Bewirtschaftung und Schutz vor Schadstoffeinträgen, Gefahrenabwehrmaßnahmen bei Überschreitung der Prüf-/Maßnahmewerte der BBodSchV	2.4
6	Parks/ Grünflächen	siehe Landschaftsplan (2013) [52]	Erhalt/ Wiederherstellung der Erholungsfunktion und Schutz vor Versiegelung	1.4
7	Kinderspielflächen/ Freizeitanlagen	Böden sensibler Nutzung, bisher auf Schadstoffe untersuchte Spielplätze ohne Prüfwertüberschreitung	Sicherung der Entwicklung im Sinne „Kinderfreundliche Stadt“, Einhaltung der Vorsorgewerte der BBodSchV	2.3

8	Aufschüttungs- bereiche	erhebliche PAK-Belastung, besonderes Augenmerk bei Bauvorhaben	Gefährdungsabschätzung durch Orientierende Untersuchungen und baubegleitende Analytik, Flächenrecycling	4.1 4.2 4.3
9	Dünen/ Küstenzonen	reliktsche Böden, prägend für Küstenzone, unterliegen Auflagen des Küstenschutzes	Erhalt der Schutzfunktion und des Lebensraumes bei ausge- prägter Bodenentwicklung (Regosole)	2.5

Im Folgenden werden die in der Tabelle 8 angegebenen Flächenkategorien ausführlicher behandelt. Zu den Flächenkategorien Brachflächen und Landwirtschaftsflächen sind Aussagen in den folgenden Kapiteln zu finden, die dort im Zusammenhang mit der jeweiligen Problematik stehen.

7.3.1 Niedermoore

Neben ihren Funktionen als Filter, Puffer und Speicher für Stoffe und Wasser sind die Niedermoore als Extremstandorte für Flora und Fauna von besonderer Bedeutung und sind deshalb auch oft als Biotop gem. § 20 NatSchAG M-V [53], als Naturschutzgebiete oder als Landschaftsschutzgebiete bzw. geschützte Landschaftsbestandteile geschützt. Dieser Schutz bezieht sich nicht auf die Torfböden an sich sondern auf die gesamte Biozönose innerhalb des Biotops, die zusammen das Ökosystem bilden.

Als besondere Bedeutung ist die Klimawirksamkeit von Moorböden hervorzuheben. Intakte Moore mit oberflächennahen Wasserständen fungieren als Kohlenstoffspeicher [41], während entwässerte organische Böden Treibhausgase emittieren [40]. Die Emissionen wiedervernässter Standorte liegen in der Regel unter denen von Äckern und Intensivgrünländern [40]. Neben dem Wasserstand hat außerdem die Art der Nutzung der Moorflächen eine entscheidende Bedeutung für den Umfang der Emissionen [41]. Moorböden in urbanen Räumen werden anders als im ländlichen Raum kaum intensiv landwirtschaftlich genutzt, jedoch durch ihre Siedlungsnähe vielfältig anthropogen beeinflusst [14].

Erstmals wurden die unterschiedlichen Nutzungstypen auf den städtischen Niedermoorflächen mit der Flächennutzungskartierung 2014 [51] gesondert dargestellt. Die noch nicht überbauten Niedermoore im Stadtgebiet werden überwiegend extensiv als Mähwiese oder Weide genutzt. Die aktuelle Moorkartierung (vgl. Kap. 6.1) gibt über die Flächenausdehnung der noch vorhandenen Niedermoorgebiete Aufschluss.

Bereits frühere Untersuchungen zeigten, dass Degradierungen der Rostocker Niedermoorstandorte in größerem Umfang zu registrieren sind. Die im Vergleich zu den Kartierungen der 50iger Jahre abnehmenden Moorflächen gaben daher Anlass, moorerhaltende Maßnahmen wie Renaturierung oder extensive Nutzungen zu veranlassen sowie spezielle Schutzmaßnahmen festzusetzen. Nicht gestattet sind eine weitere Überbauung, die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung und die damit verbundene weitere Entwässerung der Flächen. Zusätzlich wurde eine Schutzzone von 60 m Breite um jede Niedermoorfläche festgelegt, in der keine weitere Versiegelung zulässig ist. Die Schutzzone ist im Umweltqualitätszielkonzept der Stadt Rostock verankert [49].

Ziel ist die Umsetzung der Schutzmaßnahmen und die Nutzung der turnusmäßigen Flächennutzungskartierung als Kontrollinstrument für diese Bodenschutzziele. Weiterhin sollen die Niedermoorstandorte wegen ihrer herausragenden ökologischen Bedeutung und ihrer gleichzeitigen Bedrohung als Vorranggebiete des Bodenschutzes bei der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans berücksichtigt werden.

In Rostock sind derzeit etwa 49 % der Moore durch das Landesnaturschutzrecht geschützt, davon sind 36 % als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Weitere 29 % der Rostocker Moore werden durch das Ortsrecht als Landschaftsschutzgebiet bzw. geschützter Landschaftsbestandteil geschützt. Knapp ein Viertel der Moore (22 %) besitzen keinen rechtlichen Schutz. Obwohl ein Großteil der Moorböden bereits einen gewissen rechtlichen Schutzstatus besitzt, existiert dennoch kein flächendeckender Schutz der Niedermoorböden

in Rostock. Dies soll mit der Deklaration der Moorböden als Vorranggebiete des Bodenschutzes erreicht werden.

7.3.2 Waldböden

Die vom Stadtforstamt bewirtschaftete Gesamtfläche an Waldböden beträgt aktuell 5.974 ha. Darunter sind 5.333 ha Holzboden (baumbestandene Fläche; vor allem in der Rostocker Heide – hiervon ca. 200 ha im Landkreis Rostock – und innerstädtische Flächen in Stadtweide, Cramonstannen, Stoltera) und 641 ha Nichtholzböden (z.B. Wiesen- und Moorflächen wie Hütelmoor etc.). Mit der forstlichen Standortserkundung sind alle Holzbodenflächen kartiert. Die Nichtholzbodenfläche wird aus den vorhandenen bodenkundlichen Daten des Landes M-V in die Standortserkundung übernommen. Alle aufgenommenen Flächen befinden sich in städtischer Hand.

Im Beckensandbereich der Rostocker Heide ist die Abfolge Podsol-Gleypodsol-Humusgley-Moorgley-Gleymoos/ Moor verbreitet anzutreffen. 42% der kartierten Böden sind semi-hydromorph (Gleypodsole oder Rügpodsole), d.h. halbleitend grundwasserbeherrscht bis langfristig grundwassernah. 29% der hydromorphen Böden sind mineralische Nassstandorte, 7% organische Nassstandorte, d.h. Moore.

Infolge der langjährigen flächendeckenden Kartierung der Waldstandorte konnten die Komponenten Klima, Relief, Boden, Grund- und Stauwasser als Stammformen systematisiert werden. Die Systematisierung der Bodenformen erfolgte nach Substrat-, Perstruktions- und Horizontprofilen.

Die Leitlinien zur Waldbehandlung fordern die Erhaltung, Vermehrung, Entwicklung und Pflege multifunktionaler, arten- und strukturreicher Waldökosysteme. Zur Umsetzung dieser Ziele sind im Rahmen der Forsteinrichtung Waldbehandlungsgruppen mit bindenden Grundsätzen gebildet worden. Der Bodenschutz ist wesentlicher Bestandteil dieser Leitlinien und auch der daraus folgenden Zertifizierung des Stadtforstamtes nach dem international wichtigsten Standard des Forest Stewardship Council (FSC-Standard). Er ist somit bindend für die nachhaltige, städtische Waldbewirtschaftung. Mit der FSC-Zertifizierung erfolgt eine standortgerechte Waldbewirtschaftung und aktiver Bodenschutz durch Optimierung bodenschonender Methoden. Dazu gehören der Maschineneinsatz nur auf Gassen, eine angepasste Technik, witterungsabhängiger Einsatz und ein genereller Verzicht auf Befahrung.

7.3.3 Dünen und Küstenzonen

Die Gesamtlänge der Außenküste beträgt auf dem Gebiet der Hansestadt Rostock ca. 18 km, die Strandlänge abzüglich Molen und Hafeneinfahrt etwa 17 km.

Für die Entwicklung der Dünen und ihrer Besiedlung durch Flora und Fauna sind stabile Umfeldbedingungen wichtig. Abschiebungen der Weißdüne bewirken örtlich stärkere Abwehungen und das Zuwehen der Graudüne. Durch die Dünenbildung werden natürliche Böden, wie z.B. Podsole, überdeckt. Innerhalb kurzer Zeit nach Akkumulation organischer Substanz im oberen Horizont der Düne kann sich dann ein Rohboden entwickeln. Durch stärkere Anreicherung von Humus im oberen Horizont bildet sich der Regosol vor allem im Bereich der Graudünen aus. In der weiteren Abfolge entwickeln sich daraus Braunerden oder Parabraunerden oder auch der Bodentyp Podsol. Diese Böden und ihr Untergrund im Bereich des Großraumes Warnowmündung werden als besonders wertvoll hinsichtlich der Archivfunktion bewertet und sollen möglichst erhalten bleiben. Der Bodenschutz im Dünen- und Küstenbereich muss sich jedoch den Belangen des Küstenschutzes unterordnen.

Die Dünen im Stadtgebiet sind in erster Linie Küstenschutzanlagen nach § 84 Landeswassergesetz M-V [54] und sind als solche zu unterhalten. Ein entsprechendes Konzept zur Vereinbarkeit mit Tourismus- und Naturschutzbelangen existiert. Weitergehende Anforderungen sind mit dem Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg als zuständige Wasserbehörde abzustimmen.

7.4 Entwicklungsziele für das Bodeninformationssystem

Insbesondere der vorsorgende Bodenschutz wird im Rahmen der Bauleitplanung umgesetzt. Als Planungs- und Entscheidungsgrundlage ist folglich ein aktuelles Bodeninformationssystem (BIS) mit Detailkarten von hoher Aussagegenauigkeit und Aktualität unbedingt erforderlich [1], da genaue bodenkundliche Daten oftmals neue Aspekte für die Planung eröffnen [55].

Fehlende Datengrundlagen hingegen können die Konkretisierung und die Qualität von Planungsaussagen zum Schutz des Bodens erheblich beeinträchtigen [1].

Die Hauptentwicklungsziele für das BIS sind die komplette digitale Erfassung der noch Großteils analog vorliegenden Datenbestände und die weitere Aktualisierung des bestehenden Kartenmaterials.

Im Jahr 2016 wurden sämtliche für das Stadtgebiet vorliegende Erstschätzungsdaten der Reichsbodenschätzung digitalisiert und in das BIS eingepflegt und bilden seither eine wichtige Planungsgrundlage für die Stadtentwicklung. Weiterhin wurde eine neue Grundlagenkarte der Bodengesellschaften im Stadtgebiet erarbeitet, deren Konkretisierung in den nächsten Jahren weiter verfolgt wird. In diesem Zusammenhang sollen zukünftig auch Bodenteilfunktionskarten für das Stadtgebiet erarbeitet werden, die neben den natürlichen Böden auch die Stadtböden berücksichtigen und die Bodenteilfunktionen nach BBodSchG abbilden.

Derzeit werden alle Flächen in einem Geoinformationssystem erfasst, auf denen Kartierungen oder Untersuchungen im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes stattgefunden haben. Damit wird der Aufbau eines übersichtlichen und praxisnahen Bodenschutzkatasters (vgl. Kap. 6.5) für die schnelle Datengewinnung und Auswertung der bestehenden Informationen weiter umgesetzt. Es ist nicht mit dem digitalen Bodenschutz- und Altlastenkataster (vgl. Kap. 6.6) zu verwechseln, vielmehr stellt es ergänzende Informationen bereit.

Mittelfristig wird daneben auch die Erfassung aller vorliegenden Schichtenverzeichnisse und der erhobenen Bodenprofile nach Bodenkundlicher Kartieranleitung KA5 [16] in einer speziellen Geoinformationssoftware (GeODin) angestrebt (vgl. Kap. 11 Maßnahmenkomplex 1).

8. Vorsorgender Bodenschutz

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Darstellung von Handlungsabläufen und Strategien für den wirkungsvollen vorsorgenden Schutz des Bodens.

Der vorsorgende Bodenschutz dient dem flächendeckenden Schutz, der Pflege und der Entwicklung von produktiven, leistungsfähigen und weitestgehend natürlich erhaltenen Böden als Lebensraum und Wirtschaftsgrundlage. Von großer Bedeutung ist dabei der Schutz von seltenen und empfindlichen Böden. Beispiele für solche Böden in Rostock sind die Moorböden der Toitenwinkler Moorwiesen und der Riekdahler Moorwiesen.

Der vorsorgende Bodenschutz verfolgt das Ziel, die natürliche Funktionsfähigkeit der Böden zu erhalten und Böden vor schädlichen Veränderungen oder Gefährdungen zu schützen bevor diese auftreten. Er befasst sich zudem, insbesondere innerhalb der Bauleitplanung, mit den unterschiedlichen Nutzungsansprüchen an den Boden und hat daher auch die Aufgabe, unvermeidliche Einwirkungen so weit wie möglich zu vermindern. Mögliche Einwirkungen können Versiegelung, Abgrabungen, Belastungen mit Schad- und Nährstoffen sowie Erosion und Verdichtung sein [56], vgl. dazu auch Kap. 5. Daher ist für den vorsorgenden Bodenschutz das Planungsrecht von wesentlicher Bedeutung, da es noch im Vorfeld geeignet ist, den Flächenverbrauch zu steuern und zum Teil auch zum Schutz des Bodens vor stofflichen Einträgen beizutragen [1]. Der sparsame und schonende Umgang mit Böden und ihr Schutz vor nachteiligen Einwirkungen sind gesetzlich verankerte Ziele, denen die Kommune verpflichtet ist [57].

Um die Anforderung des vorsorgenden Bodenschutzes auf den verschiedenen Ebenen der Planungs- und Zulassungsverfahren umfänglich zu strukturieren und zu stärken, stellt die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) seit 2018 bundeseinheitliche Checklisten zur Verfügung. Diese Checklisten dienen als Arbeitshilfe, um die Belange des Bodenschutzes bei Untersuchungen und der Erstellung von Unterlagen in Planungs- und Zulassungsverfahren angemessen zu berücksichtigen. Die Checklisten können sowohl von der Planungsseite (z. B. von Ingenieurbüros) als auch von der Vollzugsseite (z. B. für die behördliche Prüfung) genutzt werden. Die Stadt Rostock war im Rahmen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe an deren Erstellung beteiligt [58]. Die Checklisten können unter folgendem Link aufgerufen werden:

https://www.labo-deutschland.de/documents/2018_08_06_Checklisten_Schutzgut_Boden_PlanungsZulassungsverfahren.pdf

Die Umsetzung des vorsorgenden Bodenschutzes in Rostock erfolgt auf Grundlage der kommunalen und flächenspezifischen Bodenschutzziele (vgl. Kap. 7) und beinhaltet den Bodenschutz in der Bauleitplanung (Kap. 8.1), die Untersuchung und Überwachung sensibel genutzter Böden (Kap. 8.2), die Bodenverwertung nach Abfallrecht (Kap. 8.3) sowie den Bodenschutz durch die Dokumentation des Ausgangszustandes des Bodens bei bestimmten Industrieanlagen (Kap. 8.4). Die Thematik Bodenschutz bei Bauvorhaben enthält ebenfalls Aspekte der Vorsorge, wird aber in einem gesonderten Kapitel (Kap. 9) behandelt.

Weiterhin spielen die Öffentlichkeitsarbeit und vielfältige Projekte mit Kooperationspartnern eine wichtige Rolle. Ein wesentliches Anliegen des vorsorgenden Bodenschutzes ist es, durch diese Projekte alle Akteure des Planungsprozesses in der Behörde, externe Planer, Gutachter und Bürger für die Bodenschutzproblematik zu sensibilisieren.

8.1 Bodenschutz in der Bauleitplanung

INFOKASTEN	
Bodenschutzziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Schutz hochwertiger natürlicher und landwirtschaftlich bedeutsamer Böden - sparsamer Umgang mit Grund und Boden - Begrenzung des Flächenverbrauchs und Flächenrecycling - flächenspezifischen Entwicklungsziele, BIS-Entwicklungsziele
Instrumente:	Stadtbodenkarte, Reichsbodenschätzung, Flächennutzungskartierung, Flächenmanagementsystem
Methoden:	Auswertung von Kartierungen und Aufstellung von Flächenbilanzen
Maßnahmenkatalog:	1.1, 1.4, 2.1, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.4
Anhänge:	1, 2, 3

Die Bauleitplanung ist eines der wichtigsten Planungswerkzeuge zur Lenkung und Umsetzung des kommunalen Bodenschutzes und gliedert sich in die vorbereitende Flächennutzungsplanung und die verbindliche Bebauungsplanung.

Bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen sind auf Grundlage der flächenspezifischen Entwicklungsziele und der kommunalen Bodenschutzziele (vgl. Kap. 7.2 und 7.3) die Belange des Bodenschutzes zu berücksichtigen. Somit muss das Ziel sein, den Flächenverbrauch auf ein akzeptables Maß zu reduzieren und damit die Neuversiegelung zu begrenzen sowie gleichermaßen die Innenentwicklung zu fördern. Auf diese Weise kann der Bodenschutz auch eine nachhaltige Stadtentwicklung unterstützen.

In Anbetracht der vielfältigen und häufig konkurrierenden Nutzungsansprüche an Boden und Fläche kann ein wirkungsvoller Bodenschutz nur durch vorausschauende Planungen gewährleistet werden [1]. Im Fokus steht dabei der Schutz wertvoller Böden mit hoher Funktionseignung und hoher landwirtschaftlicher Produktivität vor der Inanspruchnahme durch Siedlungsflächen. Die Inanspruchnahme von Böden mit mittlerer oder geringer Funktionseignung soll zum Schutz der Bodenfunktionen und im Sinne eines reduzierten Flächenverbrauchs auf das bauplanerisch notwendige Maß beschränkt werden.

Dabei unterliegt das Schutzgut Boden im Bauleitplanverfahren dem planerischen Abwägungsprozess. Es ist ein Abwägungsbelang unter vielen und die Abwägung zum Schutzgut Boden erfolgt zumeist aufgrund von verbalen Beurteilungen nach lokal vereinbarten Maßstäben [59]. Eine Ausnahme stellen die bodenbezogenen Ziele der Raumordnung aus dem Landesraumentwicklungsprogramm M-V [45] dar (vgl. Kap. 8.1.4), die nicht der Abwägung unterliegen und damit grundsätzlich einzuhalten sind. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Bodens sind ebenfalls Gegenstand der Abwägung.

Angesichts der Abwägungspraxis sollte die Bodenschutzplanung daher auch soweit wie möglich konsensfähig sein. Dies gilt besonders für den urbanen und suburbanen Planungsraum mit hoher Nutzungskonkurrenz und Druck auf die Fläche durch unterschiedliche Nutzungsinteressen [1]. Die Aufgabe der Stadtplanung ist dabei die sinnvolle Koordinierung der einzelnen Nutzungsansprüche an den Boden [1] und eine fundierte Abwägung der einzelnen Belange.

Den Themen Begrenzung des Flächenverbrauchs, Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden und Innenentwicklung werden als wichtigsten Anliegen des Bodenschutzes in der Bauleitplanung eigene Kapitel gewidmet (vgl. Kap. 8.1.3, 8.1.4 und 8.1.5).

8.1.1 Bodenschutz auf Ebene der Flächennutzungsplanung

Der Flächennutzungsplan (F-Plan) stellt für das ganze Gemeindegebiet die Art der Bodennutzung in den Grundzügen dar. Diese ergibt sich aus der beabsichtigten

städtebaulichen Entwicklung und nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde (§ 5 Abs. 1 BauGB) [60].

Die Aufstellung des F-Plans ist im Baugesetzbuch geregelt. Entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung die Belange des Umweltschutzes, also auch des Schutzgutes Boden, zu berücksichtigen. Dafür wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Bodenschutzklausel entsprechend § 1a Abs. 2 BauGB, die einen schonenden und sparsamen Umgang mit Grund und Boden vorschreibt, sowie die Ziele der Raumordnung sind für die Planaufstellung verbindlich. Die Kommunen sollen für Planungen von neuen Baugebieten im Außenbereich das Fehlen geeigneter Innenentwicklungspotenziale und den aktuellen Bedarf an Grund und Boden nachweisen.

Bei der Aufstellung des F-Plans besteht im Sinne des Freiflächenschutzes die Möglichkeit, Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB). Diese Flächen erhalten eine gesonderte Signatur und können entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB auch im konkretisierenden Bebauungsplan ausgewiesen werden.

Für die Neuaufstellung des F-Plans in Rostock ist geplant, die Böden der höchsten Schutzkategorie (Funktionseignung Stufe 3) entsprechend der aktuellen Stadtbodenkarte in die Abwägung einzubringen. Zusätzlich sind alle landwirtschaftlichen Böden mit Wertzahlen ab 50 entsprechend der Reichsbodenschätzung bei der Aufstellung als Ziel der Raumordnung zu beachten. Diese Vorranggebiete des Bodenschutzes müssen bei der Ausweisung der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gleichrangig neben den anderen Belangen von Natur und Landschaft Berücksichtigung finden (vgl. Abbildung 9).

Vorranggebiete des Bodenschutzes M 1:5.000

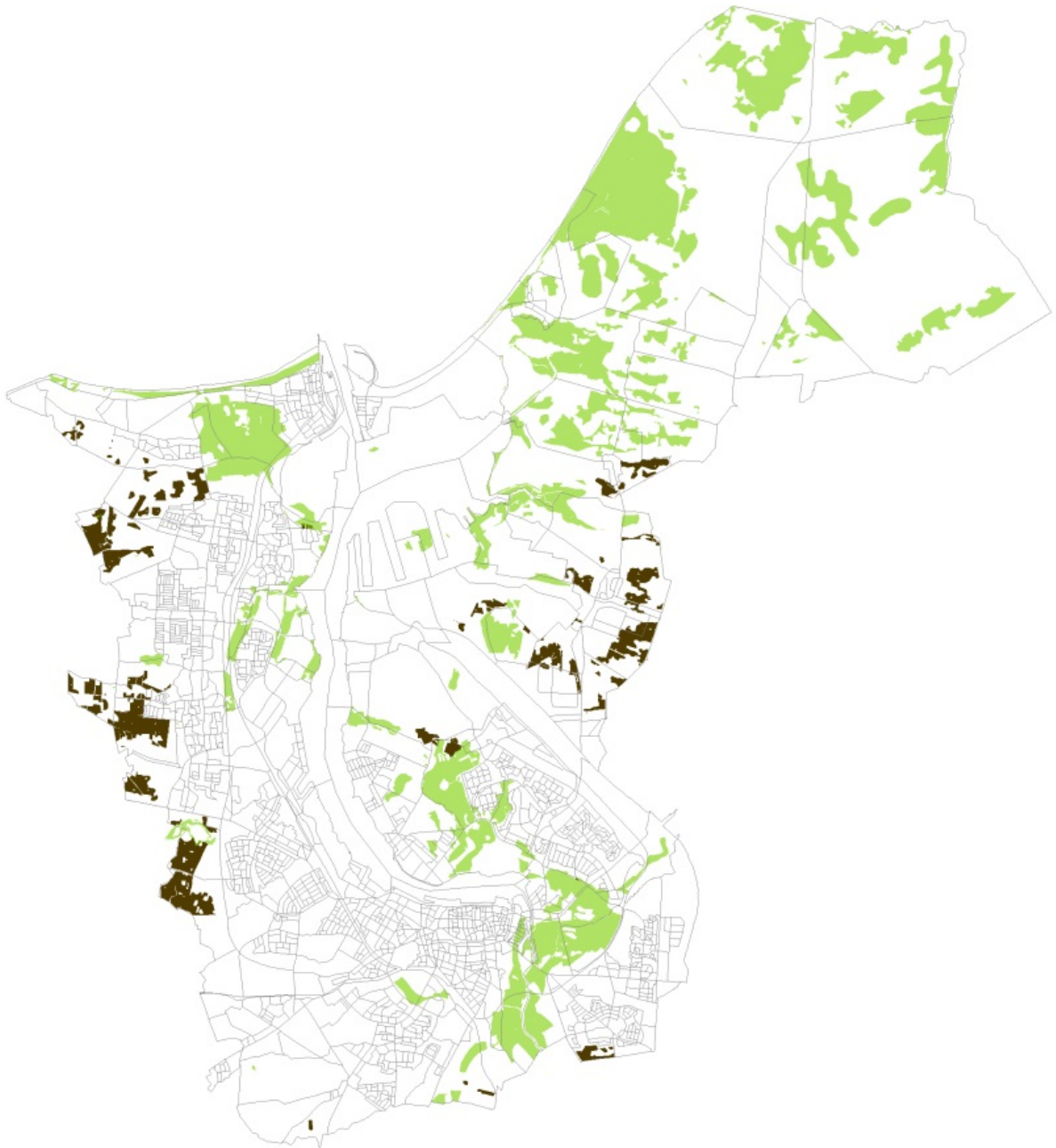


Abbildung 9: Vorranggebiete des Bodenschutzes

In dem im Jahr 2014 beschlossenen Landschaftsplan der HRO [52] erfolgt die Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit einer Umgrenzungssignatur. Diese beinhalten bereits einen großen Teil der Böden mit hoher Funktionseignung. Teilweise stehen insbesondere die Moorböden auch unter dem besonderen Schutz des Naturschutzes.

Insofern hat die Fachplanung Landschaftsplanung auch große Bedeutung für den vorsorgenden Bodenschutz. Liegen Landschaftspläne vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung für die Aufstellung des F-Plans heranzuziehen (§ 2 Abs. 4 BauGB).

8.1.2 Bodenschutz auf Ebene der Bebauungsplanung

Für die Aufstellung eines Bebauungsplanes (B-Plan) ist in der Regel eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Mit der SUP sollen die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt, dazu gehören die Schutzgüter Boden und Fläche, umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Nur in Ausnahmefällen wird die Prüfung von Gesetzesseite her nicht gefordert. Das Ergebnis dieser Prüfung ist bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Plans zu berücksichtigen [1].

Für die Prüfung sind zu berücksichtigen:

- Umfang der Flächeninanspruchnahme
- Umfang der Erdbewegungen
- Beurteilung betroffener Bodentypen und Schutzgrad der Böden
- ggf. Bodenwertzahlen
- Art und Ausmaß ggf. bestehender Bodenbelastungen und Ableitung von Handlungserfordernissen im Hinblick auf die geplante Nutzung

Die Stadtbodenkarte ist für die bauleitplanerische Abwägung eine wichtige Informationsquelle und liefert Daten über die Funktionseignung des Bodens am zu bewertenden Standort. Diese Informationen zum Bodenzustand bilden die Grundlage für die Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden und fließen in die Umweltprüfung ein.

Für die Einschätzung der Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch die Bebauungsplanung bzw. die Einschätzung der Umwelterheblichkeit stehen zwei Informationsebenen zur Verfügung, die o.g. Funktionseignung (ökologische Empfindlichkeit) des Schutzgutes Boden und die Intensität der geplanten Nutzung. Werden beide Informationen miteinander verschnitten, ergibt sich der Grad der Beeinträchtigung oder das ökologische Risiko gegenüber der geplanten Nutzung.

Gemessen an der wenig höheren Aussagequalität vielstufiger Modelle und der für Planer und Bearbeiter erforderlichen Information wird für das Bewertungskonzept im Bebauungsplanverfahren die dreistufige Variante gewählt. Die Aussagen werden in der Form gering, mittel, hoch bzw. in der Entsprechung Stufe 1, Stufe 2, Stufe 3 getroffen. Die Wahl der Bewertungsstufen ist das Ergebnis eines Erfahrungs- und Abstimmungsprozesses der beteiligten Planer und Fachleute. Tabelle 9 veranschaulicht die für alle Bewertungsschritte zutreffende Matrix.

Die Bewertungsmethodik beruht auf der Stadtbodenkarte mit integrierter Funktionsbewertung (vgl. Kap. 6.1). Der inhaltliche und räumliche Aussagewert ist maßgeblich von der Aussagekraft und Korrektheit der Stadtbodenkarte abhängig, daher ist die stete Datenpflege von großer Wichtigkeit. Ein Beispiel für die Lesart lautet wie folgt: Hohe Funktionseignung des Bodens (Stufe 3) und mittlere Neuversiegelung (Stufe 2) führt zu hoher Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden (Stufe 3).

Tabelle 9: Bewertungsmethodik für die Erheblichkeit eines Eingriffs in das Schutzgut Boden

Funktionseignung des Schutzgutes Boden ↓	Intensität der Nutzung (Neuversiegelung durch Flächeninanspruchnahme) →		
	Stufe 1 ≤ 20 %	Stufe 2 ≤ 60 %	Stufe 3 > 60 %
Stufe 1 aufgeschüttete, anthropogen veränderte Böden	Geringe Beeinträchtigung Stufe 1	Geringe Beeinträchtigung Stufe 1	Mittlere Beeinträchtigung Stufe 2
Stufe 2 natürlich gewachsene, kulturtechnisch genutzte, häufige Böden	Mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	Mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	Hohe Beeinträchtigung Stufe 3
Stufe 3 Natürlich gewachsene, seltene und/oder hochwertige Böden	Mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	Hohe Beeinträchtigung Stufe 3	Hohe Beeinträchtigung Stufe 3

Analog zum Schutzgut Boden sollen die Auswirkungen von Vorhaben auf das Schutzgut Fläche ermittelt werden. Dieser Bewertungsmethode liegt jedoch die Funktionseignung des Schutzgutes Fläche zugrunde, die 3 Kategorien für die Schutzwürdigkeit von Flächentypen definiert. Stufe 3 wird demnach die schutzwürdigsten Flächen umfassen, während der Stufe 1 die bereits anthropogen vorge nutzten Flächen zugeordnet werden. Die Bewertungsmethodik wird derzeit erarbeitet und basiert auf der Prämisse, Freiräume im Außenbereich vor einer Besiedelung bzw. Zersiedelung zu schützen.

Mit der Regelung des § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO (Verzicht auf Überschreitung der zulässigen Grundfläche) besteht die Möglichkeit, Versiegelung zu reduzieren bzw. auf ein planerisch notwendiges Maß zu reduzieren; davon wird nach Möglichkeit Gebrauch gemacht.

Entsprechend den Hinweisen zur Eingriffsregelung des Landes M-V [61] richten sich die Gesamtbeurteilung der Eingriffsintensität und die Ermittlung des erforderlichen flächenmäßigen Ausgleichs nach dem Verhältnismäßigkeitsprinzip. Wurde eine geringe bis mittlere Beeinträchtigung ermittelt bzw. sind Böden mit einer Funktionseignung bis maximal Stufe 2 betroffen (Funktionen allgemeiner Bedeutung), erfolgt die Eingriffsbeurteilung ausschließlich auf Grundlage der Biotoptypen. In diesem Fall werden als Multiplikationsfaktor für die Ermittlung der Ausgleichsfläche 0,2 für teilversiegelte Flächeninanspruchnahmen und 0,5 für vollversiegelte Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Wird eine hohe (erhebliche) Beeinträchtigung ermittelt oder sind generell Böden der Funktionseignungsstufe 3 betroffen (Funktionen besonderer Bedeutung), reichen die Biotoptypen als Betrachtungsebene nicht mehr aus. In diesem Fall ist die jeweils betroffene besondere Funktion gesondert zu erfassen, zu bewerten und zu kompensieren [61]. Für den Fall von Planungen ohne gravierende Nutzungsänderungen erfolgt eine verbal-argumentative Einschätzung.

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffs-Ausgleichs-Regelung erfolgt die Erfassung und Dokumentation von Kompensationsmaßnahmen (Lage und Art) und der dazugehörigen Flächen sowie die Verwaltung von Ökokonten in Mecklenburg-Vorpommern zentral gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG [62] im Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie. Das Kompensations- und Ökokontoverzeichnis ist eine zentrale Landesdatenbank und steht den meldepflichtigen Behörden seit 2011 als Online-GIS zur Verfügung. Die Umsetzung von rein bodenbezogenen Kompensationsmaßnahmen wird in Rostock bisher nicht praktiziert. Diese Möglichkeit muss jedoch, genauso wie die Berücksichtigung der Auswirkungen von Kompensationsmaßnahmen auf den Boden, stärker in den Fokus rücken.

8.1.3 Begrenzung des Flächenverbrauchs

Die Flächennutzungskartierung findet Anwendung für das Monitoring von Flächennutzungsänderungen, der Entwicklung der Versiegelung und der Nutzung der Moorflächen bzw. geschützten Böden (vgl. Kap. 7.3.1). Aus diesen Daten können die Versiegelungsintensität sowie der mittel- und langfristige Flächenverbrauch im Stadtgebiet abgeschätzt und Planungskennzahlen für Bauleitpläne für die Umsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung abgeleitet werden. Die Karte der Flächennutzungskartierung (Stand 2014) ist in Abbildung 10 auf S. 50 dargestellt (vgl. auch Kap. 6.7). Abbildung 10 zeigt die Anteile der einzelnen Nutzungsklassen im Stadtgebiet.

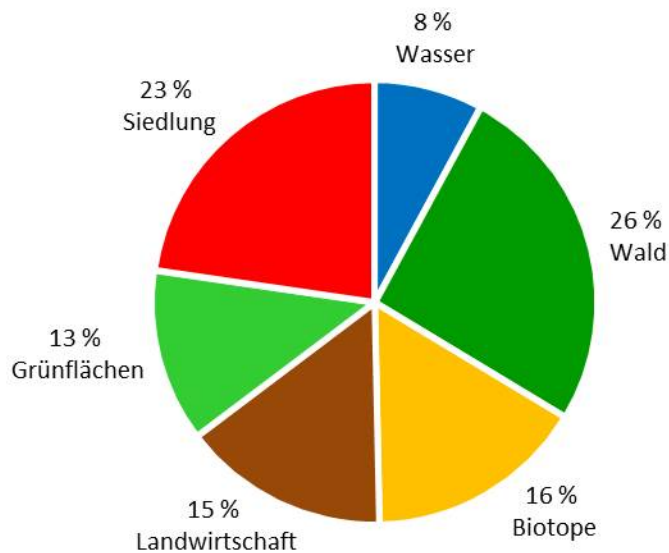


Abbildung 10: Flächennutzung der Hansestadt Rostock 2014[51]

a) Versiegelungskartierung

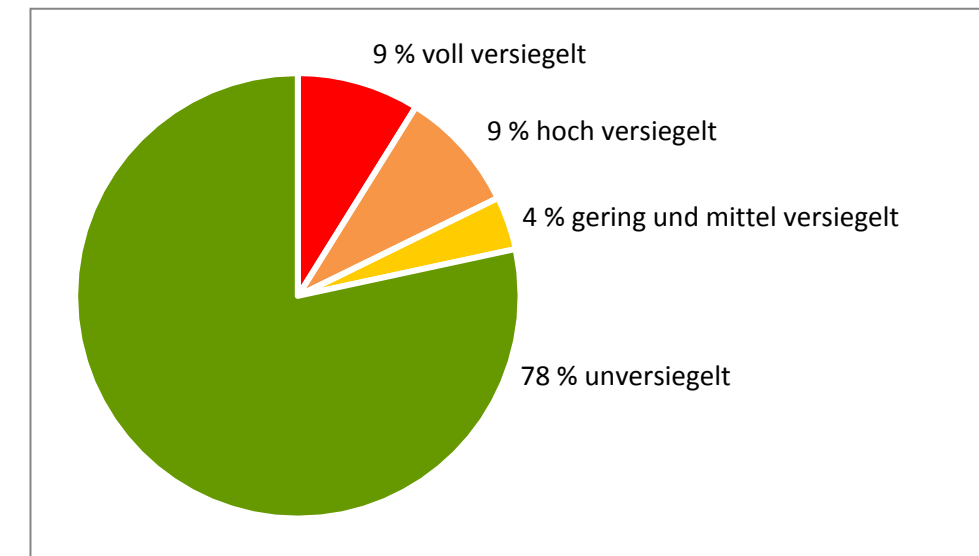
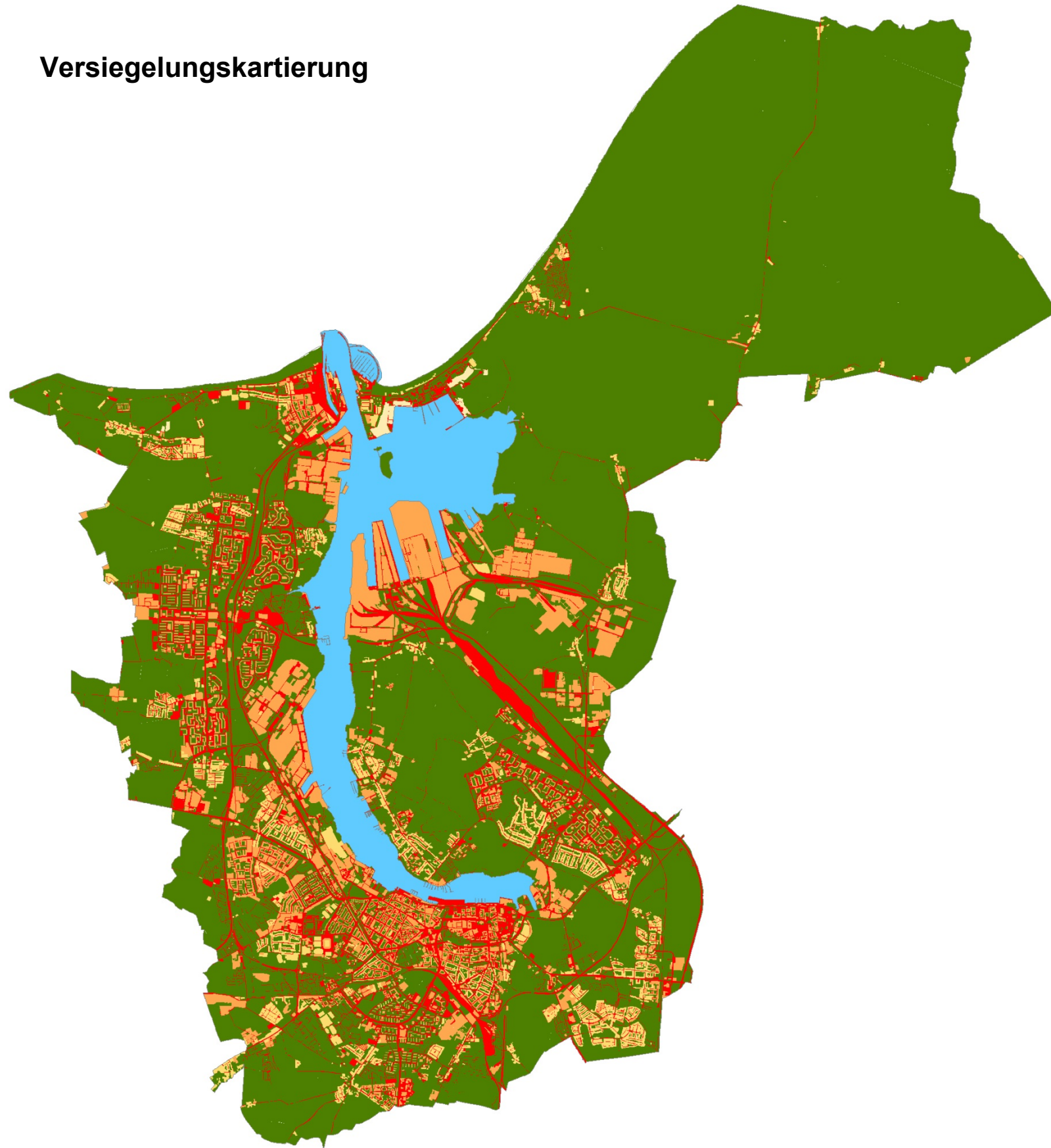
Die Intensität der Versiegelung wird mit Hilfe des Versiegelungsgrades ausgedrückt. Jeder Nutzungsklasse wurde ein durchschnittlicher Versiegelungsgrad zugeordnet, sodass Gebiete mit Teil- und Vollversiegelung ausgegrenzt werden können. Das Ergebnis ist in Tabelle 10 und in Abbildung 11 dargestellt.

Die Gesamtversiegelung beträgt ca. 3.180 ha (17,5 %) baulich versiegelte Stadtfläche (Stand 2014). Diese relativ geringe Gesamtversiegelung resultiert vor allem aus den großen Anteilen an Wald-, Wasser-, Acker- und Biotopflächen im Rostocker Stadtgebiet.

Tabelle 10: Auswertung der durchschnittlichen Versiegelung

Kategorie	Versiegelungsgrad	Nutzungstypen (Beispiele)	Flächenanteil	Anteil an Stadtfläche
unversiegelt	≤ 5 %	Gewässer, Wald, Biotop	14.252 ha	78,5 %
gering versiegelt	> 5 % - 20 %	Freizeitanlagen, militärische Ruderalflächen	31 ha	0,2 %
mittel versiegelt	> 20 % - 60 %	Sportanlagen, unbefestigte Parkplätze, Einzelhausbebauung	673 ha	3,7 %
hoch versiegelt	> 60 % - 80 %	Industrie, Gewerbe, Mehrfamilienhausbebauung	1.614 ha	8,9 %
voll versiegelt	> 80 % - 100 %	Straßen, befestigte Parkplätze, geschlossene Bebauung	1.615 ha	8,9 %

Versiegelungskartierung



Versiegelungsgrad

0 % bis 5 %	unversiegelt
>5 % bis 20 %	gering versiegelt
>20 % bis 60 %	mittel versiegelt
>60 % bis 80 %	hoch versiegelt
>80 % bis 100 %	voll versiegelt

Versiegelungskartierung
Aktualität 2014
Datenhaltung Geoinformationssystem
Maßstabsbereich 1:5.000

Abbildung 11: Versiegelungskartierung 2014

Das mögliche Entsiegelungspotential wird gegenwärtig als äußerst gering eingeschätzt. Im Rahmen des Flächenmanagements wird die Wiedernutzung von Flächen intensiv geprüft und muss Vorrang besitzen (vgl. 8.1.5). Bei der Prüfung des Entsiegelungspotenzials ist durch das Amt für Umweltschutz der Stadt Rostock zu prüfen, ob Altlasten(verdachts)flächen betroffen sind. Falls ja, ist zur Prüfung der Zulässigkeit des Vorhabens das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg (StALU MM) zu beteiligen.

Die Begrenzung der Neuversiegelung ist eine gemeinsame Aufgabe der Stadtverwaltung. Im Rahmen der Flächennutzungsplanung können Flächen auf Stadtteil- bzw. Quartiersebene mit Dichtewerten ausgewiesen und der baufeldspezifische Versiegelungsgrad, sofern notwendig und begründet, mit dargestellt werden.

Vor allem für die Bebauungsplanung ist die Problematik des Unterbauens von Flächen zu thematisieren. Problematisch in der Bewertung hinsichtlich des Versiegelungsgrads sind Tiefgaragen mit Gründach. Begrünte Tiefgaragen sollen zu 100 % als versiegelt in die Bewertung eingehen, da sie einen erheblichen Eingriff in den Boden darstellen. Die Begrünung kann nicht als Ausgleich für derartige Eingriffe in den Boden angesehen werden. Sie bietet zwar mikroklimatische Vorteile und kann als Lebensraum für Flora und Fauna einen großen Beitrag leisten, jedoch gehen durch das Bauwerk sämtliche Bodenfunktionen verloren und die Grundwasserneubildung und die Grundwasserströme im Boden werden beeinträchtigt.

Als Maßnahme zur Versiegelungsbegrenzung bzw. Entsiegelung bleibt die Niederschlagswassergebühr weiterhin bestehen. Bei der Splittung der Abwassergebühren zum 01.01.2005 in separate Schmutz- und Niederschlagswassergebühren wurden gleichzeitig eine Grund- und eine Zusatzgebühr für Niederschlagswasser eingeführt. Bei der Zusatzgebühr werden sowohl der Abflussbeiwert als auch die Niederschlagswassernutzung mit Behältern > 0,5 m³ Volumen flächenmindernd und damit gebührenmindernd berücksichtigt [63].

b) Flächenverbrauch

Anhand der Nutzungsänderungen kann die Neuinanspruchnahme von Flächen (Flächenverbrauch) für Siedlungs- und Verkehrsflächen abgeleitet werden.

Der Begriff Siedlungs- und Verkehrsfläche umfasst alle Areale, die nicht zu den freien, unbeplanten oder anderweitig festgelegten Flächen gehören [64]. Dazu zählen alle Nutzungstypen der Gebäude- und Infrastruktur (Wohnbebauung, Industrie und Gewerbe, Verkehrsflächen, u. a.) sowie urbane Grünflächen (Parkanlagen, Grünanlagen, Friedhöfe, Kleingärten, u. a.). Die Siedlungs- und Verkehrsfläche ist daher nicht mit der baulich versiegelten Fläche gleichzusetzen.

In Deutschland betrug der Flächenverbrauch zwischen 1996 und 2008 im Durchschnitt mehr als 100 ha pro Tag (Stand 2015: 61 ha pro Tag) [65]. Um den Flächenverbrauch bundesweit weiter zu verringern, hält die Bundesregierung an ihrem Ziel fest, die Flächenneuinanspruchnahme auf 30 Hektar pro Tag für Siedlungs- und Verkehrsflächen zu begrenzen. Die Zielerreichung war ursprünglich bis 2020 anvisiert, wurde aber mit dem Beschluss der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 auf das Jahr 2030 verlängert [66]. Das statistische Bundesamt führt dazu fortlaufende Statistiken, die über die Umsetzung dieses Ziels auf Landesebene informieren. Konkrete Vorgaben für die einzelne Kommune, wie zum Beispiel eine maximale Flächenzahl für Einfamilienhausgebiete, können aus dem sogenannten 30-Hektar-Ziel nicht abgeleitet werden. Das Umweltbundesamt forscht jedoch zum Thema Flächensparen und gibt Empfehlungen für strategische Ansätze, Maßnahmen und Instrumente zum Flächensparen und zur Förderung des Flächenrecyclings und der Innenentwicklung. Im Rahmen eines Modellversuchs erprobt das Umweltbundesamt auch den interkommunalen Handel mit Flächenzertifikaten [64]. Auch durch die Einführung des Schutzgutes „Fläche“ mit der Novelle des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (§ 2 Abs. 1 Nr. 3 UVPG) [67] und der damit stärkeren Wichtung von Bodeninanspruchnahmen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie durch die

Bodenschutzklausel und Aussagen zum Bodenschutz im Baugesetzbuch (§§ 1, 1a, 13a BauGB) wird dieses Ziel unterstützt.

Gefordert ist vor allem ein umfassendes und langfristig tragfähiges Management von Boden- und Flächenressourcen (vgl. auch Kapitel 8.1.5). Der Flächennutzungsplan für die Hansestadt Rostock von 2006 hat die rechtlichen Festlegungen für die Flächenneuanspruchnahme vorbereitet und enthält Aussagen über die Art der Nutzungen. Die damaligen Flächenbilanzierungen von 1989 bis 2002 wiesen einen durchschnittlichen jährlichen Flächenverbrauch von 23 ha für Gebäude- und Infrastrukturflächen im Zeitraum nach. Mit dem Umweltqualitätszielkonzept wurde beschlossen, dass diese Kennziffer mit dem beschlossenen Flächennutzungsplan mit einer Geltungsdauer von 10-15 Jahren nicht überschritten werden soll. Die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans ist mit Bürgerschaftsbeschluss vom 12.07.2017 (Nr. 2017/BV/2735) eingeleitet worden. Mit der Fortschreibung der Flächennutzungskartierung muss dieser Indikator überprüft und erneut diskutiert werden.

Die letzte Flächenbilanzierung von 2014 gibt Auskunft über den jüngsten Flächenverbrauch in Rostock. Zwischen 2007 und 2014 wurden ca. 325 ha für Siedlungs- und Verkehrsflächen neu in Anspruch genommen. Der durchschnittliche Flächenverbrauch pro Jahr betrug in diesem Zeitraum damit 46,4 ha. Das entspricht einer Fläche von insgesamt ca. 65 Fußballfeldern. Von der gesamten Siedlungs- und Verkehrsfläche entfallen 180 ha (25,7 ha durchschnittlich pro Jahr) auf Gebäude- und Infrastrukturflächen und 145 ha (20,7 ha durchschnittlich pro Jahr) auf urbane Grünflächen. Im gleichen Zeitraum wurde eine Fläche von ca. 48 ha für Wohnbebauung durch Nachverdichtung und Flächenrecycling genutzt. Durch diese aktive Innenentwicklung der Stadt wurde das stadtinterne Ziel, durchschnittlich pro Jahr nicht mehr als 23 ha für Gebäude- und Infrastrukturflächen zu verbrauchen, nur leicht überschritten.

Inzwischen liegen 4 Flächennutzungserhebungen über einen Zeitraum von 25 Jahren vor, sodass die langfristige Entwicklung der Flächennutzung in Rostock durch den Vergleich dieser Datensätze abgelesen werden kann.

Während zwischen 1989 und 1995 vorwiegend die Ansiedlung von neuen Industrie- und Gewerbegebieten erfolgte, entstanden zwischen 1995 und 2002 größere Eigenheimsiedlungen wie Biestow, Brinckmansdorf und Kassebohm. Die Neuansiedlung von Industrie- und Gewerbegebieten war jedoch stark zurückgegangen. Von 2002 bis 2007 erfolgte der größte Flächenverbrauch durch die Hafenentwicklung, die Entstehung von Eigenheimsiedlungen hielt an. Von 2007 bis 2014 konnte vorwiegend die innerstädtische Verdichtung, der Ausbau von Eigenheimsiedlungen und Mehrfamilienhäusern und ein weiteres Wachstum des Hafens beobachtet werden [51].

8.1.4 Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden

Der Flächenverbrauch ist ursächlich für den irreversiblen Verlust natürlich gewachsener Böden und seiner Funktionen im Landschaftshaushalt und muss im Sinne einer umweltschonenden und effizienten Flächennutzung dauerhaft begrenzt werden (vgl. Kap. 8.1.3). Abbildung 12 verdeutlicht die Flächenverluste für die Landwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern seit 1992.

Entwicklung der Flächennutzung in Hektar, Mecklenburg-Vorpommern 1992-2015

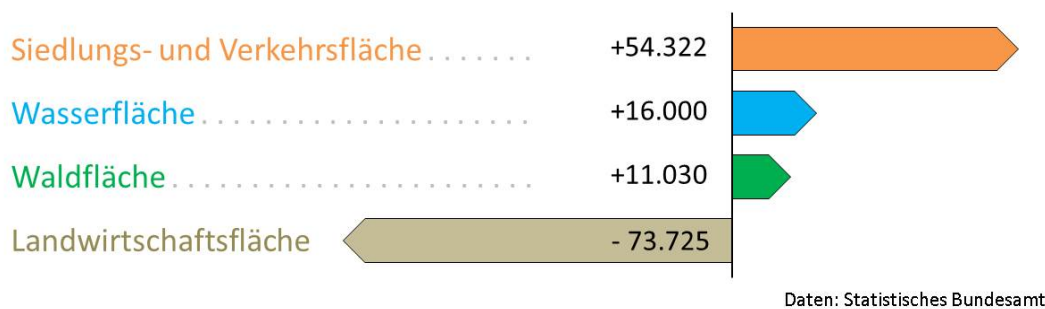


Abbildung 12: Entwicklung der Flächennutzung, M-V 1992-2015 [Daten: [68], Layout: [69] (modifiziert)]

Laut Bundesregierung entfallen bundesweit ca. zwei Drittel der Flächenneuanspruchnahme auf ländliche Räume. Obgleich 2013 und 2014 nur 5 % der Bevölkerungszunahme auf die ländlichen Räume entfielen, seien dort parallel 63 % der neuen Siedlungsflächen entstanden [70]. Besonders bedenklich ist der Verbrauch von Böden mit regional und überregional hoher Bodenfruchtbarkeit, die sich meist in landwirtschaftlicher Nutzung befinden [71]. Daher wurde durch die Landesregierung M-V mit dem Landesraumentwicklungsprogramm 2016 (Kap. 4.5, Programmsatz (2)) [45] die Sicherung bedeutsamer Böden als Ziel der Raumordnung beschlossen. Danach darf die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden. Dieses Ziel betrifft Flächen, die aktuell landwirtschaftlich genutzt werden. Ausnahmen zu diesem Programmsatz wurden definiert, um die Entwicklungsmöglichkeiten z. B. für bedeutsame Industrie- und Gewerbegebiete zu bewahren und den Hochwasser- und Küstenschutz zu gewährleisten [45]. Soll eine Fläche, die diesem Ziel unterliegt, dennoch in eine andere Nutzung überführt werden, ist die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens notwendig, da Ziele der Raumordnung nicht der Abwägung unterliegen.

Böden mit einer hohen Produktivität sind eine endliche Ressource und nicht vermehrbar. Mit dem Schutz dieser Böden ist langfristig das Ziel verbunden, die natürlichen Voraussetzungen für eine leistungsfähige Landwirtschaft zu sichern und so die Grundlage für eine verbrauchernahe und krisensichere Versorgung der Bevölkerung zu erhalten [45].

In Rostock kann durch die Auswertung der Schätzungsdaten mit Hilfe der Flächennutzungskartierung eine Bilanz über die Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen seit Erstschätzung aufgestellt werden.

Die Erstschätzung erfasste ab 1934 insgesamt 85,6 km² landwirtschaftliche Fläche im Stadtgebiet, das entspricht ca. 47 % der Stadtfläche. Durch die Entwicklung Rostocks in den vergangenen Jahrzehnten entstanden neue Siedlungsgebiete wie z. B. Marienehe, Schmarl und Groß-Klein im Westen oder Dierkow, Toitenwinkel und Gehlsdorf im Osten. Für diese Entwicklung wurde Landwirtschaftsfläche in Anspruch genommen, sodass im Jahr 2014 nur noch 26,6 km² an landwirtschaftlicher Fläche ausgewiesen werden können, für die Erstschätzungsdaten vorliegen. Das heißt, dass gerade noch etwa 15% der Stadtfläche landwirtschaftlich genutzt werden, was eine Abnahme von 69 % bedeutet (vgl. Abbildung 5 auf S. 32). Böden mit Wertzahlen ab 50 haben von ursprünglich 12,1 km² um 7,8 km² abgenommen. Aktuell besitzen damit noch 16 % (4,3 km²) aller landwirtschaftlich genutzten Böden im Stadtgebiet Wertzahlen ab 50. Tabelle 11 fasst der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen seit Erstschätzung zusammen.

Tabelle 11: Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen seit Erstschätzung

	Erst- schätzung ab 1934	Stand 2014	Verlust durch Siedlungs- und Verkehrsflächen bis 2014	Verlust durch andere Nutzungen bis 2014	Verlust der Landwirtschafts- fläche gesamt
Landwirtschaftsfläche gesamt [km ²]	85,6	26,6	36,3	22,7	59,0 \triangleq 69 %
Böden mit Wert- zahlen ab 50 [km ²]	12,1	4,3	5,9	1,9	7,8 \triangleq 64 %

Die Umsetzung des Ziels, bedeutsame Böden mit Wertzahlen ab 50 vor Inanspruchnahme zu schützen, erfolgt im Rahmen der Bauleitplanung. Mit den seit 2017 digital vorliegenden Schätzungsdaten (vgl. Kap. 6.3) können innerhalb von Planungsgebieten evtl. vorkommende Bereiche mit Wertzahlen ab 50 flächenscharf ausgegeben werden und im weiteren Planungsprozess Berücksichtigung finden.

Als Belang des vorsorgenden Bodenschutzes werden die Landwirtschaftsflächen mit Wertzahlen ab 50 ebenfalls bei der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans beachtet.

8.1.5 Umsetzung des Kommunalen Flächenmanagements (Flächenrecycling)

Das Ziel des Flächenmanagements ist die systematische Ausschöpfung aller bestehenden urbanen Flächenpotenziale/-reserven im Bestand [72] (z.B. Baulückennutzung, Dichteerhöhung) und die Wiedernutzung von Brachflächen (Flächenrecycling) zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme (konsequente Innenentwicklung, optimale Flächenausnutzung bei minimaler Neuanspruchnahme natürlicher Böden).

In diesem Sinn verfolgt die Bundesregierung mit der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 [66] das flächenpolitische Ziel des Vorrangs der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung und sieht das Potenzial zur Erreichung dieses Ziels besonders in der stärkeren Nutzung des Bestands [73].

Das 2013 in Kraft getretene Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung und der weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts widerspiegelt den ausdrücklichen Vorrang von Maßnahmen der Innenentwicklung bei der städtebaulichen Entwicklung im Baugesetzbuch [66].

Primär sind also bestehende Flächenpotenziale, insbesondere auch Brachflächen, zu ermitteln und für neue Nutzungen vorrangig in Anspruch zu nehmen. Vor jeder neuen Flächeninanspruchnahme ist daher zu prüfen und zu begründen, dass in diesen Fällen kein Flächenrecycling auf vorhandenen Brachen oder auch in Baulücken möglich ist. Das BauGB fördert mit § 13 a eine vereinfachte Entwicklung solcher Flächen.

Eine einheitliche Definition für den Begriff Brachfläche gibt es nicht. Im planerischen oder städtebaulichen Sinne sind stets Flächen gemeint, die nach Aufgabe der vorhergehenden Nutzung über einen längeren Zeitraum ungenutzt und unter ökonomischen Gesichtspunkten funktionslos geworden sind, für die sich aus unterschiedlichen Gründen keine Folgenutzung über den Markt findet und für die deshalb aus städtebaulichen Gründen Handlungsbedarf gegeben ist [74]. Eine detaillierte Behandlung des Begriffs Brachfläche erfolgt im DWA-Merkblatt 2-2011 [75].

Ein Hemmnis für die Wiedernutzbarmachung kann das Vorhandensein von Altlasten auf den Flächen sein, die aufgrund gewerblicher, industrieller oder militärischer Vornutzung entstanden sein können und daher zu einem Brachliegen der Flächen über Jahre geführt haben [76].

Eine Herausforderung ergibt sich vor allem dabei, brachliegende Siedlungsflächen außerhalb attraktiver Kernlagen einer neuen Nutzung zuzuführen, da besondere Standortanforderungen potenzieller Nutzer mit der Lage der Brachen oder wegen erhöhter Kosten durch Altlasten oft nicht übereinstimmen [73].

In Rostock läuft das kommunale Flächenmanagement in mehreren Phasen ab:

- Aufsuchen von Potenzialflächen in Bauflächen des Flächennutzungsplans
- Sammlung dieser Potenzialflächen in einem Flächenkataster (vgl. Kap. 6.9)
- Bewertung der Fläche und Erstellung eines Portfolios
- Formulierung eines Entwicklungsziels
- Vermarktung der Fläche

Ergibt sich im Rahmen der Prüfung, dass sich auf einer Fläche eine Altlast befindet, ist das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg als zuständige Bodenschutzbehörde im Altlastenbereich entsprechend §14 LBodSchG M-V hinsichtlich der Nutzungsmöglichkeiten von Brachflächen zwingend zu beteiligen.

Beispiele für Brachflächen im Stadtgebiet, die für eine städtebauliche Entwicklung geeignet sind, enthält Tabelle 12.

Tabelle 12: Beispiele für Brachflächen im Innenbereich

Gebiet	Planungsfläche [ha]
Möllner Str. nördl. Behördenzentrum	2,58
Gewerbepark Lütten Klein	4,4
Ehemaliger Grenzschlachthof	15,1
Alte Siedlung Barnstorf / Reutershäger Weg	1,53
Zum Lebensbaum 15/ 16 Toitenwinkel	2,16
Petridamm	6,7

Eine zunehmende Bebauungsdichte, die durch eine ansteigende Innenentwicklung entsteht, kann jedoch auch zu Zielkonflikten und Akzeptanzproblemen führen [77]. Daher muss auch die Innenentwicklung und die häufig damit einhergehende Nachverdichtung abgewogen werden. Durch zunehmende Hitzeperioden im Sommer gewinnen Grünflächen und Freiräume an Gewicht, um lufthygienische und stadtklimatische Anforderungen zu erfüllen [77]. Die Zunahme der Versiegelung kann auch zu Schäden und Beeinträchtigungen durch Abflussspitzen bei Starkregenereignissen führen. Weiterhin sind innerstädtische Produktionserweiterungen aus immissionsschutzrechtlichen Gründen oft nicht genehmigungsfähig oder erschwert. Dies gilt oftmals auch für Wohnbauflächen [78]. Auch die Sanierung kontaminierter Flächen kann zeitlich und hinsichtlich der Kosten unattraktiv sein [79].

Das Brachflächenrecycling (Bodensanierung, Beräumung und planerische Reaktivierung) ungenutzter Flächen innerhalb von Siedlungen ist dennoch zu verfolgen. Es bewirkt eine Verbesserung der Standortbedingungen durch die Beseitigung von Umweltgefahren und städtebaulichen Missständen und führt zu einer Nutzbarmachung solcher Flächen für andere Nutzungen (z.B. als Grün- und Erholungsfläche). Das Flächenrecycling erhöht damit insgesamt die Wohnumfeldqualität [71]. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Sanierung und Nachnutzung der ehemaligen Bitumenverarbeitung an der Petribrücke.

Zusammenfassend ist zu vermerken, dass auf Grundlage einer Bestandsaufnahme und Analyse der Brachflächen das Nachverdichtungspotenzial zu ermitteln und zu entscheiden ist, wie es sinnvoll genutzt werden kann. Die Ergebnisse der Nachverdichtungserhebung werden bei der Berechnung von Flächenbedarfen bei der Neuauflistung des Flächennutzungsplans berücksichtigt.

8.2 Untersuchung und Überwachung sensibel genutzter Böden

INFOKASTEN	
Bodenschutzziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Schutz hochwertiger natürlicher Böden - Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vorsorge gegen stoffliche Belastung - flächenspezifischen Entwicklungsziele, BIS-Entwicklungsziele
Instrumente:	Kommunales Bodenschutzkataster, dBAK
Methoden:	Bodenuntersuchungen und Auswertung und Vergleich von Bodendaten
Maßnahmenkatalog:	1.3, 1.6, 1.7, 2.3, 2.4
Anhänge:	---

Zu den sensibel genutzten Böden gehören Kleingärten und Spielplätze. Sensible Nutzung bedeutet, dass der Mensch auf diesen Flächen unmittelbar mit dem Boden und den eventuell darin enthaltenen (Schad-)Stoffen in Kontakt kommt und sich daraus eine Gesundheitsgefährdung ergeben könnte.

Bei der kleingärtnerischen Nutzung steht zudem der Anbau von Nahrungsmitteln im Vordergrund, sodass hier Grund für eine besondere Achtsamkeit besteht. Schadstoffe können sich unter Umständen in den Anbauprodukten anreichern und mitverzehrt werden. Daher ist eine Kontrolle dieser Böden sehr wichtig.

Die Untersuchung dieser Flächen wird systematisch durchgeführt. Dazu wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Rostock ein Mindestuntersuchungsprogramm (MUP) entwickelt, das die Untersuchungen standardisiert und die Vergleichbarkeit sichert. Die Zielvorgaben, die Festlegungen zur Beprobung sowie die anzuwendenden Bewertungsgrundlagen sind für Kleingärten und Spielplätze getrennt in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Mindestuntersuchungsprogramm für Kleingärten und Spielplätze

	Spielplätze (Neuanlage und Bestand)	Kleingartenanlagen (Neuanlage und Bestand)
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - bedarfsgerechter Erhalt der Flächen - nachhaltige Bewirtschaftung - Schutz vor Schadstoffeinträgen/-anreicherungen
Vorgehen und Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> - Bestimmung und Einordnung der Schadstoffgehalte - Abschätzung der Mobilität der Schadstoffe - Bestimmung des nutzungsspezifischen Gefährdungspotenzials des Bodens - Ableitung des Handlungsbedarfs 	<ul style="list-style-type: none"> - Bestimmung und Einordnung der Schadstoffgehalte - Abschätzung der Mobilität der Schadstoffe - Bestimmung des nutzungsspezifischen Gefährdungspotenzials des Bodens - Bestimmung und Einordnung der Nährstoffgehalte - Ableitung des Handlungsbedarfs
Probestellen	3-10, je nach Flächengröße und Flächenzustand (Ortsbegehung),	3-5 je Parzelle, Parzellenauswahl stichprobenartig innerhalb der gesamten Anlage (i. d. R. 5-10 Parzellen je nach Anlagengröße)
Beprobungstiefen	0-10 cm 10-35 cm (35-80 cm) standortbezogen	0-30 cm 30-60 cm (60-100 cm) standortbezogen
Probentechnik	Bohrung	Bohrung, teilweise Profilgrube
Probenart	Mischproben je Beprobungstiefe	Mischproben je Beprobungstiefe und Parzelle

Parameter	<ul style="list-style-type: none"> - Schwermetalle, As - PAK, Leitparameter Benzo(a)Pyren nach KA5: <ul style="list-style-type: none"> • Bodenart (Handprobe) • Bodenfarbe (Munsell) • Lagerungsdichte • Carbonatgehalt (Prüfung mittels HCl) • pH-Wert • Gehalt an organischer Bodensubstanz • Hydromorphie • Organoleptische Auffälligkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Schwermetalle, As - PAK, Leitparameter Benzo(a)Pyren nach KA5: <ul style="list-style-type: none"> • Bodenart (Handprobe) • Bodenfarbe (Munsell) • Lagerungsdichte • Carbonatgehalt (Prüfung mittels HCl) • pH-Wert • Gehalt an organischer Bodensubstanz • Hydromorphie • Organoleptische Auffälligkeiten - Nährstoffe (P, K, Mg)
Bewertungs- grundlage	<ul style="list-style-type: none"> - BBodSchV: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Kinderspielplätze) • Vorsorgewerte für Böden • Maßstäbe des öffentlichen Gesundheitswesens 	<ul style="list-style-type: none"> - BBodSchV: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfwerte für die Wirkungspfade Boden-Mensch (Wohnen) und Boden-Nutzpflanze • Vorsorgewerte für Böden
	<ul style="list-style-type: none"> - Grundausswertung zu landestypischen Hintergrundwerten für Verdichtungsräume in M-V (LUNG) - PAK-Erlass 2017 [80] 	<ul style="list-style-type: none"> - Grundausswertung zu landestypischen Hintergrundwerten für Verdichtungsräume in M-V (LUNG)
	<ul style="list-style-type: none"> - Hygienegrundsätze in Kindertagesstätten [81]: <ul style="list-style-type: none"> • Standardwerte für Metalle im Spielsand 	<ul style="list-style-type: none"> - Richtwerte für die Untersuchung und Beratung zur Umsetzung der Düngeverordnung in M-V [31]

In der Regel wird hinsichtlich der Schadstoffe untersucht, die für die relevante Nutzung durch die BBodSchV vorgegeben sind und für die Bewertungsgrundlagen existieren. Ausnahmen davon werden standortspezifisch festgelegt. Bei Spielplätzen werden die Sandspielflächen/Sandkästen nicht direkt untersucht, sondern das Spielumfeld, da der Austausch des Spielsandes turnusmäßig erfolgt und dadurch ein hohes Maß an Sicherheit gegeben ist.

Werden die Vorsorgewerte überschritten, ist davon auszugehen, dass die Bersorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Handlungsbedarf besteht in diesem Fall jedoch nicht. Werden die Prüfwerte nach BBodSchV überschritten, besteht der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung und ggf. sind weitere Untersuchungen nötig. Werden die Maßnahmewerte nach BBodSchV für Schadstoffe überschritten, ist davon auszugehen, dass eine schädliche Bodenveränderung vorliegt und Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden müssen (Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen). Bei höheren Schadstoffgehalten in Kleingärten kann z. B. ein Anbauverbot erteilt werden. Bei Spielflächen kann mit einer Schließung des Spielplatzes und einer anschließenden Sanierung reagiert werden.

In den letzten 10 Jahren wurde die Untersuchung von 1 Spielplatz und 10 Standorten hinsichtlich gärtnerischer Nutzung durch das Amt für Umweltschutz beauftragt. Darunter fielen 4 Standorteignungsuntersuchungen für die Neuanlage von Gärten bzw. zur Überprüfung der Eignung für gärtnerische Nutzung und 1 Überwachungsuntersuchung mit Bezug auf Schadstoffmonitoring. Die bisher vereinzelt ermittelten Überschreitungen der Orientierungswerte von ausgewählten Schad- und Nährstoffen in den untersuchten Böden erforderten sowohl bei Spielplätzen als auch in Kleingärten keinen akuten Handlungsbedarf. Die Untersuchungen werden in den kommenden Jahren weitergeführt.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden im kommunalen Bodenschutzkataster (vgl. Kap. 6.5) erfasst.

8.3 Bodenverwertung nach Abfallrecht

INFOKASTEN	
Bodenschutzziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Schutz hochwertiger natürlicher Böden - Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vorsorge gegen stoffliche Belastung
Instrumente/Methoden:	Kommunales Bodenschutzkataster, dBAK
Methoden:	Bodenuntersuchungen
Maßnahmenkatalog:	1.2, 1.7, 3.7
Anhänge:	---

Die Verwertung bzw. Entsorgung von Boden unterliegt den abfallrechtlichen Bestimmungen, sofern es sich bei dem diesem Boden um Abfall handelt. Abfälle sind nach § 3 Abs. 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz [82] alle Stoffe und Gegenstände, derer sich der Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Abfälle (hier Bodenaushub) sind in erster Linie zu vermeiden, ist dies nicht möglich ist er weitestgehend zu verwerten. Der Verwertungsweg des Bodens richtet sich nach dem geplanten Verwertungsort und der möglichen Schadstoffbelastung. Böden, die keiner Verwertung zugeführt werden können, z.B. wegen zu hoher Schadstoffbelastungen, müssen entsorgt werden.

Zu den abfallrechtlichen Bestimmungen mit Bodenbezug gehören im Besonderen die LAGA M20 TR Boden [83], die Deponieverordnung [84], die Klärschlammverordnung sowie die Bioabfallverordnung [85]. Des Weiteren ist die DIN 19731 [86] relevant.

Für mineralische Bauabfälle und Böden (Massenabfälle) besteht von Seiten der Stadt als öffentlich rechtlicher Entsorgungsträger (örE) keine Entsorgungsverantwortung (vgl. Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Rostock [87], Beschluss der Bürgerschaft 2012/BV/4170 vom 15.05.2013). Entsprechend Abfallsatzung der Stadt Rostock vom 19.11.2015 [88] sind diese Abfälle von der öffentlichen Entsorgung der Stadt ausgeschlossen (Beschluss der Bürgerschaft 2015/BV1127 - Ausschlussliste).

Entsprechend § 7 BBodSchG sind der Grundstückseigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück und derjenige, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zur Veränderung der Bodenbeschaffenheit führen können, verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Dazu sind ausdrücklich, soweit verhältnismäßig, Bodeneinwirkungen möglichst zu vermeiden oder zu vermindern. Die Vorsorgepflicht bei der Bodenverwertung wird in der Regel mit der Unterschreitung der zulässigen Schadstoffgehalte im auf- oder einzubringenden Boden sichergestellt (Nachweis durch Schadstoffanalyse). Dabei kommen Vorsorge- und Grenzwerte der oben genannten Regelwerke zur Anwendung.

Typische Vorhaben in Rostock, bei denen die Bodenverwertung und -entsorgung eine Rolle spielen können, sind zum Beispiel Hoch- und Tiefbaumaßnahmen, Sanierungen von Altlaststandorten, bei Havariefällen mit Betroffenheit des Bodens, bei Baureifmachung von Flächen oder bei der Beseitigung alter Bodenhaufwerke.

Die ordnungsgemäße Bodenverwertung/-entsorgung wird im Rahmen der behördlichen Beteiligung in Form von Stellungnahmen, Bescheiden und Anordnungen innerhalb oder außerhalb von TÖB-Verfahren gesichert. Ansprechpartner ist das Amt für Umweltschutz.

Im Folgenden wird die Bodenverwertung/-entsorgung im Zusammenhang mit der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht sowie außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht (vgl. Kap. 8.3.1) und die Verwertung spezieller Böden (Nassbaggergut in Kap. 8.3.2, Kompost aus Bioabfall in Kap. 0) dargestellt.

8.3.1 Verwertung/Entsorgung von Bodenmaterial

Zu unterscheiden ist die Verwertung von Bodenmaterial außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht und die Verwertung auf oder innerhalb und zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht.

Die Verwertung außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht unterliegt dem Abfallrecht und wird durch die Technischen Regeln für die Verwertung von Bodenmaterial der LAGA M20 [83] geregelt. Dieses Regelwerk klassifiziert das Material aufgrund der Höhe der Schadstoffbelastungen und deren Eluierbarkeit und bestimmt die einzelnen Verwertungs-/Entsorgungswege. Damit wird sichergestellt, dass eine schadlose Verwertung belasteter Aushubchargen erfolgt und kein Einbau auf bislang unbelasteten Böden zu deren nachteiliger Veränderung führt.

Neben den Böden wird auch Bodenaushub aus Baumaßnahmen reglementiert, sofern er in Böden eingebracht wird [1]. Dafür enthält die LAGA M20 Zuordnungswerte für bestimmte organische und anorganische Schadstoffe sowie für weitere Parameter, die sogenannten Z-Werte, die bei Einhaltung den offenen bzw. den eingeschränkten Einbau des Materials gestatten (vgl. Abbildung 13). Bei einer Kontamination, die eine Überschreitung des Z2-Wertes anzeigt, ist die Verwertung des Bodenmaterials nicht mehr zulässig und es muss entsorgt werden. Die Entsorgung des Bodenmaterials richtet sich nach der Deponieverordnung.

Die Verwertung von Bodenmaterial auf oder innerhalb und zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht regelt § 12 BBodSchV. Danach ist das Auf- und Einbringen von Bodenmaterial nur zulässig, wenn im zu verwertenden Boden die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV für die dort aufgeführten anorganischen und organischen Schadstoffe eingehalten werden. Bei einem Auf- und Einbringen des Bodens auf landwirtschaftlichen Flächen dürfen nach § 12 Abs. 4 BBodSchV in der entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht die Stoffgehalte 70 % dieser Vorsorgewerte nicht überschreiten. Bei landwirtschaftlicher Verwertung ist nicht nur die Schadlosigkeit nachzuweisen, sondern zusätzlich auch die Nützlichkeit für die landwirtschaftliche Fläche. Die Nützlichkeit wird mittels Parametern des Düngerechts (Düngeverordnung [29], Düngemittelverordnung [30]) belegt. Zu diesen Parametern zählen Tongehalt, Kalkgehalt, Gehalt an organischer Substanz, pH-Wert und Nährstoffe [89].

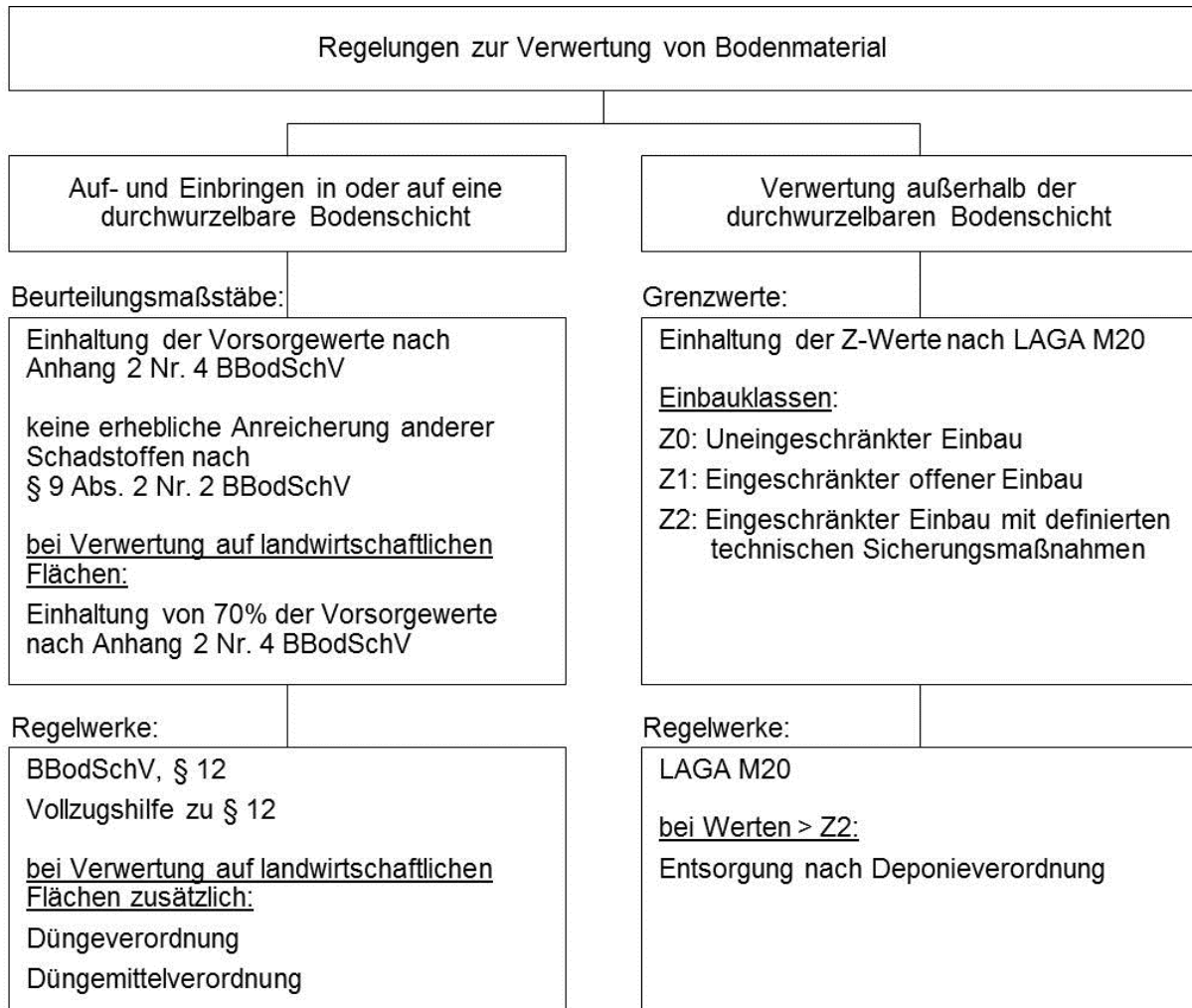


Abbildung 13: Übersicht zur Verwertung von Bodenmaterialien

8.3.2 Nassbaggergutverwertung

Nach DIN 19731 ist Baggergut Bodenmaterial, das im Rahmen von Unterhaltungs-, Neu- und Ausbaumaßnahmen aus Gewässern entnommen wird [86]. Neben der Umlagerung von Baggergut im Gewässer und der unmittelbaren Verwendung, kann Baggergut nach der Behandlung auf einem Spülfeld an Land einer Verwertung zugeführt werden [90].

Seit 1991 erfolgte der Umbau der deponieartig betriebenen Spülfeldstandorte Schnatermann und Radelsee zu einer Industriellen Absetz- und Aufbereitungsanlage (IAA). Grundlage dafür waren mechanisch-physikalische Versuche zum Klassierverhalten des Baggergutes aus Rostock. Je Spülfeldstandort wurden mehrere Klassierpolder zur wechselseitigen Bespülung und je eine Reifungsanlage für die aus den Klassierpoldern entnommenen Böden geschaffen. Die Klassierpolder wurden zur optimalen Längsstromklassierung in einem bestimmten Längen-Breiten Verhältnis (6:1) gestaltet. Zum Teil unterstützen Spurdeiche die Klassierung. Das Baggergut klassiert im Polder in der Nähe der Einspülstelle in verwertbare Sande, in einem Übergangsbereich in die sogenannten Mischböden und am Ende des Polders in sehr feinkörnige humose Böden. Feinkörnige humose Böden sind Substrate mit einem hohen Gehalt an organischer Substanz, die aufgrund ihrer Körnung der Hauptbodenart Lehm zugeordnet werden können. Mischböden sind Substrate die einen geringeren Humus- und Tonanteil aufweisen und der Hauptbodenart Sand zugeordnet werden.

Die konzipierte Aufnahmekapazität der Anlage liegt bei max. 450.000 m³ im Spülfeld (SF) Schnatermann sowie 250.000 m³ im SF Radelsee. Die Reifefelder können bis zu 520.000 m³

im SF Schnatermann und 540.000 m³ im SF Radelsee zur weiteren Behandlung aufnehmen. In den letzten 10 Jahren lag der von der IAA aufgenommene durchschnittliche Baggergutanfall aus Erhaltungs- und Erweiterungsbaggerungen bei 35.000 m³/a.

Aus dem abgetrockneten Schlamm entwickelt sich nach Beräumung der Klassierpolder in den Reifungsanlagen ein verwertbares Bodensubstrat mit guter, stabiler Krümelstruktur und hohem Sorptionsvermögen. Seit 1993 lag die Gesamtabnahmemenge des aufbereiteten gereiften Erdstoffes für die unterschiedlichsten Einsatzfelder bei über 1,6 Mio. t.

Zur Sicherung der Verwertbarkeit wird das Sediment bereits vor der Baggerung hinsichtlich seiner stofflichen Parameter, seiner Gehalte an Schwermetallen und organischer Parameter analysiert. Vor dem Einsatz als Oberbodenmaterial werden die aufbereiteten Substrate entsprechend den rechtlichen Anforderungen zertifiziert. Tabelle 14 und Tabelle 15 zeigen, dass die Konzentration an Schwermetallen und organischen Schadstoffen des gereiften Bodensubstrats zum großen Teil die Vorsorgewerte (VSW) der BBodSchV 1999 deutlich unterschreiten und ein Einsatz als Oberbodenmaterial möglich ist. Das Material kann bei der Stadt Rostock käuflich erworben werden (vgl. Anhang 2).

Überschreitungen der VSW in wenigen Substraten gibt es bei Quecksilber, Zink, Kupfer und PAK. Diese Substratchargen werden einer alternativen Verwertung in technischen Bauwerken zugeführt. Bis 2009 wurden solche Materialien auch im Deponiebau als Rekultivierungsschicht eingesetzt. Derzeit besteht die Möglichkeit, die feinkörnigen, humusreichen Bodenmaterialien aufgrund behördlicher Einzelfallentscheidungen nach LAGA M20 (TR Boden) zu verwerten. Das zuständige Amt für die Verwertung des Baggergutes ist das Hafen- und Seemannsamt, das Amt für Umweltschutz ist als zuständige vorsorgende Bodenschutzbehörde zu beteiligen.

Tabelle 14: Aktuelle Gehalte in verfügbaren humosen Böden (Erkundung 2007 bis 2017, Anz. 42 Proben)

Parameter	Einheit	Min	Median	90.P ¹⁾	Max	VSW ³⁾ Lehm BBodSchV 1999 ≤ 8% Humus
pH	-	5,4	7,4	7,8	7,9	-
CaCO ₃	%	0,6	7	14	16,4	-
TOC	%	2	5,6	7,5	16,8	-
Sand ⁵⁾	%	17	37	53	65	-
Schluff ⁵⁾	%	22	37	45	49	-
Ton ⁵⁾	%	13	25	35	39	-
Blei	mg/kg	5	9	24	26	70
Cadmium	mg/kg	0,1	0,3	0,6	0,8	1
Chrom, gesamt	mg/kg	7	12	21	23	60
Kupfer	mg/kg	8	16	27	31	40
Nickel	mg/kg	7	10	16	18	50
Quecksilber	mg/kg	<0,1	<0,1	0,36	0,66	0,5
Zink	mg/kg	28	40	130	140	150
PAK ₁₆ (EPA) ²⁾	mg/kg	<0,02	0,28	2,12	3,6	3 ⁴⁾
PCB ₆ ²⁾	µg/kg	<0,002	0,003	0,019	0,033	0,05 ⁴⁾

1) 90. P (90. Perzentil)

2) PAK und PCB Summenparameter Bestimmungsgrenze je Einzelparameter

3) Vorsorgewert bei mehr als 8 % organischer Substanz (=TOC x 1,724) im Boden für Schwermetalle nicht bindend, gebietsbezogene Festsetzung der Behörde möglich

4) bei > 8% organischer Substanz PCB 0,1 mg/kg, PAK 10 mg/kg (Anhang 2, BBodSchV 1999)

5) Körnungsanteil

Tabelle 15: Aktuelle Gehalte in verfügbaren Mischböden (Erkundung 2009 bis 2017, Anz. 23 Proben)

Parameter	Einheit	Min	Median	90.P ¹⁾	Max	VSW ³⁾ Sand BBodSchV 1999 ≤ 8% Humus
pH	-	7,1	7,6	7,9	8	-
CaCO ₃	%	1,1	4,2	6,5	11,1	-
TOC	%	0,4	1,3	3,4	5,6	-
Sand ⁵⁾	%	3	75	87	89	-
Schluff ⁵⁾	%	7	14	41	91	-
Ton ⁵⁾	%	2	5	11	13	-
Blei	mg/kg	2	5	13	17	40
Cadmium	mg/kg	<0,1	0,1	0,3	0,5	0,5
Chrom, gesamt	mg/kg	3	6	11	14	30
Kupfer	mg/kg	4	6	11	29	20
Nickel	mg/kg	3	4	7	11	15
Quecksilber	mg/kg	<0,1	<0,1	0,26	0,55	0,1
Zink	mg/kg	12	25	52	90	60
PAK ₁₆ (EPA) ²⁾	mg/kg	<0,02	0,09	0,76	1,3	3 ⁴⁾
PCB ₆ ²⁾	µg/kg	<0,002	0,01	0,032	0,16	0,05 ⁴⁾

Die bisherigen festgelegten Annahmekriterien ermöglichen eine spätere Verwertung im Oberboden. Zukünftig soll jedoch auch die Möglichkeit der separaten Behandlung nicht gefährlichen Baggerguts mit erhöhten Schadstoffgehalten in der IAA und einer dementsprechend alternativen Verwertungsstrategie etabliert werden.

Neben den Spülfeldern Schnatermann und Radelsee wird ein drittes Spülfeld vom Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) in Rostock Markgrafenheide betrieben, das jedoch nicht der städtischen Bewirtschaftung unterliegt.

8.3.3 Kompost aus Bioabfall

Bioabfälle können einen wichtigen Beitrag zur Aufwertung bzw. Bodenverbesserung leisten, wenn dieser als hochwertiger Kompost dem Boden beigelegt wird. So wird beispielsweise in der Stadt Rostock der Bioabfall seit 1993 getrennt erfasst. An die Bio-Tonne der Stadt sind per 31.12.2017 5.519 Grundstücke (190.749 Einwohner) angeschlossen. Über die Bio-Tonne wurde 2017 eine Menge von 9.101 t gesammelt. Dazu kommen weitere 10.692 t Grünschnitt. Die Bioabfälle werden im Auftrag der Stadt Rostock durch die Stadtentsorgung Rostock GmbH (SR) eingesammelt und im betriebseigenen modernen Kompostwerk Parkentin kompostiert und weitestgehend einer naturstofflichen Verwertung zugeführt. Im Ergebnis des mehrstufigen Kompostierungsprozesses entsteht nach wenigen Wochen wertvoller, humushaltiger, erdiger Kompost. Dieser kann im Gartenbau- und Landschaftsbau, in der Land- und Forstwirtschaft und im heimischen Garten verwendet werden. Etwa 98% des Kompostes (17.000 m³/Jahr) werden in der regionalen Landwirtschaft verwertet [91]. Der Rostocker Kompost trägt das Gütesiegel der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V..

Daneben besteht laut Abfallsatzung der Stadt Rostock [88] die Möglichkeit, bei ausreichend großer Fläche der zu wohnzwecken genutzten Grundstücke eine sogenannte Eigenkompostierung durchzuführen. Die Abfallerzeuger kompostieren die Bioabfälle und verwerten den Kompost dann auf dem eigenen Grundstück. Dieser Kompost trägt auf natürliche Weise zum Nährstoffausgleich und zur Bodenverbesserung bei. Durch die

Ausbringung des Kompostes im eigenen Garten schließt sich der Naturkreislauf. Die Zahl der Eigenkompostierer betrug zum 30.06.2017 16.812 Personen.

Bisher sind keine Anhaltspunkte dafür bekannt, dass durch den Einsatz von Kompost Schadstoffanreicherungen im Boden stattgefunden haben. Die Verwertung von Bioabfall richtet sich nach der Bioabfallverordnung.

Dies stellt eine zunehmende Herausforderung hinsichtlich der hohen Qualitätsanforderungen bei der landwirtschaftlichen Verwertung an den Kompost dar. Deshalb beteiligt sich die Stadt und die SR seit April 2018 an der breit angelegten Kampagne „Wir für Bio“, mit dem Ziel über eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit die Bürgerinnen und Bürger der Stadt zur sauberen Sammlung (ohne Störstoffe, insbesondere Kunststoffe) von Bioabfällen zu sensibilisieren und somit den Störstoffanteil im Ausgangsmaterial der Kompostierung zu reduzieren.

8.3.4 Klärschlamm

Die Beseitigung von Klärschlämmen durch landwirtschaftliche Nutzung als Pflanzendünger oder zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit unterliegt dem Abfallrecht und wird durch die Klärschlammverordnung [92] geregelt. Daneben ist für die Verwertung von Klärschlämmen auf landwirtschaftlichen Flächen (Einsatz als Düngemittel) zusätzlich das Düngemittelrecht zu beachten.

Mit Beschluss der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverordnung [93] am 02.10.2017 erfolgte die Novellierung der Klärschlammverordnung. Damit löst die neue Verordnung die bisherige von 1992 ab.

Die neue Klärschlammverordnung beendet langfristig die bodenbezogene Verwertung von Schlämmen aus großen Kläranlagen (>100.000 EW ab 2029 bzw. 50.000 EW ab 2032) und verpflichtet zukünftig zu Maßnahmen für ein weitgehendes Phosphorrecycling [94]. Die Phosphorrückgewinnung aus Klärschlämmen beabsichtigt die langfristige Versorgungssicherheit mit Phosphor aus der Kreislaufwirtschaft, da Deutschland derzeit vollständig von Importen abhängig ist [95].

Gefahren für die Bodenqualität können durch das Aufbringen von Klärschlämmen entstehen, die mit organischen und anorganischen Schadstoffen durchsetzt sein können [96]. Daher muss Klärschlamm vor dem Einsatz in der Landwirtschaft nicht nur auf wertgebende Inhaltsstoffe (organische Substanz, Nährstoffe, Kalk) sondern auch auf Schwermetalle und organische Schadstoffe untersucht werden [97].

Im Jahr 2016 wurden landesweit etwa 64% des Klärschlammaufkommens in Mecklenburg-Vorpommern in der Landwirtschaft verwertet [98]. Aus Sicht gemessener Schadstoffbelastungen ist der überwiegende Teil der in Mecklenburg-Vorpommern anfallenden kommunalen Klärschlämme für die Landwirtschaft gut verwertbar. Mit der Novellierung der Klärschlammverordnung und Anpassung der Grenzwerte werden jedoch ein Rückgang der landwirtschaftlichen Verwertung und ein Zuwachs der thermischen Entsorgung (Verbrennung) erwartet.

Gemäß der Klärschlammbilanz der Zentralen Kläranlage in Rostock [99] der ehem. Eurawasser fielen im Geschäftsjahr 2017 insgesamt 18.925 t Klärschlamm an. Bei einem durchschnittlichen Feststoffgehalt von 24 % entsprach dies einer Trockenmasse von 4.542 t. In dieser Bilanz sind auch die Schlamm-mengen enthalten, die aus Kläranlagen ohne eigene Schlammbehandlung aus dem Landkreis Rostock mitbehandelt werden (insg. rund 7.516 m³ Schlamm-Wasser-Gemisch, TS-Gehalt 2%, d.h. ca. 150 t Trockenmasse).

Der Schlamm wird anaerob stabilisiert, mit Hilfe von Flockungsmittel konditioniert und mechanisch durch Zentrifugen entwässert. Anschließend wird die Masse durch Verbrennung entsorgt. Eine bodenbezogene Verwertung erfolgt in Rostock nicht.

8.4 Bodenschutz durch Dokumentation des Ausgangszustands (Industrieanlagen)

INFOKASTEN	
Bodenschutzziele:	Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vorsorge gegen stoffliche Belastung
Instrumente:	Stadtbodenkarte, Kommunales Bodenschutzkataster, dBAK
Methoden:	Bodenuntersuchungen
Maßnahmenkatalog:	1.2
Anhänge:	---

Gemäß § 10 Abs. 1a BImSchG [100] hat der Antragsteller, der beabsichtigt, eine Anlage nach der Industrieemissions-Richtlinie (IE-RL) (2010/75/EU) [101] zu betreiben, in der relevante gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden, grundsätzlich mit den Unterlagen einen Bericht über den Ausgangszustand (AZB) des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück vorzulegen, wenn und soweit eine Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück durch die relevanten gefährlichen Stoffe möglich ist. Das trifft sowohl für Neu- als auch für Änderungsgenehmigungen zu. Bei Änderungsgenehmigungen ist ein AZB immer dann erforderlich, wenn mit der Änderung erstmals oder neue relevante gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden oder die Erhöhung der Menge erstmals dazu führt, dass die Mengenschwelle zur Relevanz überschritten wird oder die Stoffe an anderer Stelle eingesetzt werden [102].

Die relevanten gefährlichen Stoffe sind in der CLP-Verordnung gemäß Art. 3 im Anhang 1, Teile 2-5 [103] aufgelistet.

Der AZB soll den Zustand des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück darstellen. Er enthält Informationen, die erforderlich sind, um den Stand der Boden- und Grundwasserverschmutzungen zu dokumentieren, damit ein qualifizierter Vergleich mit dem Zustand bei der endgültigen Betriebseinstellung vorgenommen werden kann [102].

Folgende Informationen müssen im AZB enthalten sein:

- Informationen über die derzeitige Nutzung sowie Informationen über die frühere Nutzung des Anlagengrundstücks [104]
- Art und Umfang der verwendeten, erzeugten oder freigesetzten relevanten gefährlichen Stoffe
- Informationen über Boden- und Grundwassermessungen, die den Zustand zum Zeitpunkt der Erstellung des AZB dokumentieren und dem Stand der Messtechnik entsprechen [104]

Detaillierte Informationen zu den Anforderungen an Inhalte und Umfang eines AZB enthält die Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser der LABO und LAWA [102].

Das vorrangige Ziel des AZB ist die Beweissicherung der Vorbelastung auf dem Anlagengrundstück [104]. Der AZB dient somit als Vergleichsmaßstab für die Rückführungspflicht des Betreibers bei Betriebseinstellung [102]. Entsprechend § 5 Abs. 4 BImSchG hat der Betreiber einer Anlagen nach IE-RL demzufolge die Pflicht, soweit dies verhältnismäßig ist, nach Einstellung des Betriebs das Anlagengrundstück in den Ausgangszustand zurückzuführen, wenn auf Grund des Anlagenbetriebs erhebliche Boden- und Grundwasserverschmutzungen gegenüber dem im AZB angegebene Zustand durch relevante gefährliche Stoffe verursacht wurden [102].

Eine Befreiung von der Erstellung eines AZB kann erfolgen, bedarf aber der Bewertung im Einzelfall durch die zuständige Behörde.

Die zuständige Behörde für die Vorlage und Prüfung des AZB in Rostock ist das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg. Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung im Genehmigungsverfahren wird die untere Bodenschutzbehörde der Stadt Rostock fachlich eingebunden.

Im Rostocker Stadtgebiet befinden sich mit Stand vom 26.04.2016 insgesamt 22 IED-Anlagen [105], von denen bisher 4 im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens einen AZB erstellt haben.

9. Bodenschutz bei Bauvorhaben

INFOKASTEN	
Bodenschutzziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenschutz bei Bauvorhaben - Schutz hochwertiger natürlicher Böden - Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vorsorge gegen stoffliche Belastung - sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Sicherung/Wiederherstellung der Bodenfunktionen
Instrumente:	Stadtbodenkarte, Kommunales Bodenschutzkataster, dBAK, Grundwasserkataster
Methoden:	Bodenuntersuchungen, Bodenmanagementkonzept, Bodenkundliche Baubegleitung
Maßnahmenkatalog:	2.2, 2.3, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9
Anhänge:	4

Während der flächenhafte Bodenschutz (sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Reduzierung des Flächenverbrauchs) innerhalb der Bauleitplanung umgesetzt wird, geht es beim baubegleitenden Bodenschutz um die Umsetzung qualitativer Bodenschutzmaßnahmen während des Bauprozesses.

Insbesondere bei baulichen Großvorhaben sind beträchtliche Bodenflächen betroffen. Im Bereich des Bauwerks selbst übernimmt der Boden durch die meist komplette Überbauung in der Regel keine natürlichen Funktionen mehr. Jedoch können im Zuge der Bauumsetzung Befahrung, Umschichtungen, Ablagerungen u. a. im Boden innerhalb des Bauwerkumfeldes Bodenschädigungen verursachen [106]. Zu den häufigsten, meist nahezu irreversiblen Bodenschäden auf Baustellen gehören Bodenverdichtungen und Bodenvermischungen sowie die Vermengung des Bodens mit Fremdmaterialien [107], vgl. Kap. 5.2.1 und 5.2.2.

Der Bodenschutz bei Baumaßnahmen trägt dazu bei, diese Schäden und weitere Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen so gering wie möglich zu halten. Der Boden soll nach Beendigung des Bauvorhabens wieder seine natürlichen Bodenfunktionen (z.B. ausreichende Sicker- und Speicherfähigkeit bei Starkregen) übernehmen und als Standort für Vegetation dienen können [106].

Der baubegleitende Bodenschutz, ein junges und wachsendes Aufgabengebiet, wird bei Großvorhaben mit Bodenmanagementkonzepten vorbereitet und mit der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) umgesetzt.

9.1 Bodenauf- und -abtrag

Aus naturschutzrechtlicher Sicht sind Bodenauf- und -abträge ab einer bestimmten Größenordnung als Eingriff zu betrachten. Gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 9 Landesbauordnung M-V (LBauO M-V) sind selbständige Aufschüttungen und Abgrabungen mit einer Höhe oder Tiefe bis zu 2 m und einer Grundfläche bis 30 m², im Außenbereich bis 300 m², verfahrensfrei [108]. Alle Bodenmaßnahmen, die darüber hinausgehen, sind baugenehmigungspflichtig.

Beim Bodenaushub ist generell dem Grundsatz der Vermeidung bzw. der Minimierung zu folgen. Ausführungen zum Massenausgleich bzw. zur Verwertung sind innerhalb der Planungsunterlagen bzw. bei städtischen Großvorhaben und Erschließungen innerhalb des Bodenmanagementkonzepts (vgl. Kap. 9.2) zu konkretisieren.

Für Bodenaufträge definiert die DIN 19731 [86] weitere bodenschutzrelevante Grundsätze. Danach dürfen Bodenaufträge nicht durch Aufspülung und Aufschlammung vorgenommen werden. Oberbodenaufträge sind bis zu einer Auftragshöhe von 20 cm möglich; bei größeren Auftragshöhen bzw. bei der Verbringung von Unterboden, ist der Oberboden am

Verbringungsort vorher abzuschieben und nach dem Bodenauftrag wieder anzudecken. Nachfolgemaßnahmen, wie mechanische Auflockerungen, sind innerhalb der Planungsunterlagen bzw. des Bodenmanagementkonzeptes bei allen großflächig angelegten Projekten festzuschreiben, um eine nachhaltige Bodenverdichtung und -vernässung aufgrund des Bodenauftrags zu vermeiden [86].

Bei Bodenaufträgen ist weiterhin die Qualität des Bodens hinsichtlich seiner Schadstoffbelastung zu beachten. Beim Auf- und Einbringen von Boden in oder auf eine durchwurzelbare Bodenschicht sind entsprechend BBodSchV die Vorsorgewerte einzuhalten und eine erhebliche Anreicherung anderer Schadstoffe zu vermeiden. Bei der Verbringung außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht ist die Einhaltung der Z-Werte entsprechend LAGA M20 [83] zu beachten. Weitere Ausführungen dazu sind in Kapitel 8.3 im speziellen Kapitel 8.3.1 nachzulesen.

9.2 Bodenmanagementkonzept

Ein Bodenmanagementkonzept (BMK) ist ein Konzept, das den nachhaltigen und fachgerechten Umgang mit dem Boden vor und während eines Bauvorhabens koordiniert, vorhabenspezifische Bodenschutzmaßnahmen benennt und Anforderungen an die bodenkundliche Bauüberwachung und Qualitätssicherung ableitet.

Das BMK soll erreichen, bei Bauvorhaben den Bodenverbrauch zu reduzieren, die Bodennutzung unter Berücksichtigung der natürlichen Bodenfunktionen zu lenken und den fachgerechten Umgang mit Boden und Bodenaushub sowie Überschussböden sicher zu stellen. Ziel ist es, Bodenbelastungen und die Bodeninanspruchnahme gezielt zu mindern und damit verbundene ökonomische Auswirkungen zu verringern.

Bei allen städtischen Großvorhaben mit Erdbewegungen von voraussichtlich mehr als 10.000 m³ Boden und bei Erschließungen im Stadtgebiet ist ein Bodenmanagementkonzept zu erstellen.

Erschließungen werden durch städtebauliche Verträge (Erschließungsverträge) vereinbart. Im Muster-Erschließungsvertrag, der die Grundlage für Verträge der Stadt Rostock zur Erschließung von Baugebieten ist, wurde die Verpflichtung für den Erschließungsträger aufgenommen, vor der Erschließung ein BMK anzufertigen. Bei jeder Erschließung wird jedoch noch einmal im Einzelfall geprüft, ob ein solches Konzept zu erarbeiten ist, da Art, Ort und Umfang der jeweiligen Erschließung sehr unterschiedlich sein können. Grundsätzlich gelten für die Entscheidung die Grundsätze der Angemessenheit und der Verhältnismäßigkeit.

Das Konzept ist mit dem Amt für Umweltschutz abzustimmen und in das Eigentum der Stadt zu übergeben. Der Vertrag beinhaltet ebenso die Regelung, dass mit der Erstellung des BMK ein bodenkundlicher Sachverständiger zu beauftragen ist. Dies gilt grundsätzlich auch für alle anderen städtischen Großvorhaben.

Ein Bodenmanagementkonzept ist bereits im Stadium der frühen Planungsphasen zu erarbeiten und in allen weiteren bautechnischen Planungen zu berücksichtigen und in diese zu integrieren. Dabei ist es wichtig, dass der bodenkundliche Sachverständige die Planer und andere Beteiligte während der Erarbeitung des BMK hinzuzieht, sodass frühzeitig planungsbestimmende bodenrelevante Aspekte allen Beteiligten bekannt sind und praktische Lösungen für den Bodenschutz auf der Baustelle erarbeitet werden können.

Die wesentlichen Inhalte eines BMK können der Mustergliederung in Anhang 3 entnommen werden. Die Gliederung ist nicht abschließend und kann je nach Vorhaben angepasst bzw. falls nötig auch erweitert werden. Zu untersetzen sind prinzipiell folgende Eckpunkte:

- Beschreibung der Maßnahme, Veranlassung und Zielstellung

- Grundlagenermittlung
- Bodenkundliche Untersuchungen je nach Zielstellung, ggf. nach KA5
- Bodenmanagement/Massenbilanzen
- Beschreibung des vorgesehenen Bodenverwendungskonzeptes (Verwertungs- und Entsorgungsplanung, evtl. Hinzuziehung Bodenleitstelle/Bodenbörse)
- Darstellung der Maßnahmen zum Bodenschutz
- Anforderung an die Bauüberwachung und Qualitätssicherung
- Zusammenfassende Bewertung

Idealer Weise sollten nötige bodenkundliche Untersuchungen nach KA5 im Zuge der Baugrunduntersuchung für das Bauvorhaben mit erfolgen.

Während des Bauvorhabens ist das BMK durch die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) umzusetzen (vgl. Kap. 9.3). Die Umsetzung ist durch die BBB zu dokumentieren.

In der Vergangenheit konnten gute Erfahrungen mit BMK bei der Umsetzung von Großprojekten gesammelt werden (z. B. IGA-Bau). Aber auch zuletzt 2017 wurde erstmalig ein BMK für einen Gewässerausbau im Stadtteil Evershagen erstellt und umgesetzt, bei dem mehr als 10.000 m³ Boden bewegt wurden.

9.3 Bodenkundliche Baubegleitung

Die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) ist ein Instrument des Bodenschutzes, das den Vollzug der bodenschutzfachlichen und -rechtlichen Anforderungen im Zusammenhang mit Bauvorhaben sicherstellt [106]. Sie setzt das zuvor erarbeitete Bodenmanagementkonzept für das Bauvorhaben um (vgl. Kap. 9.2).

Die BBB ist nicht mit der altlastenkundigen Fachbauleitung bei Sanierungen zu verwechseln (vgl. Kap. 10.2). Während mit der altlastenkundigen Fachbauleitung der fachgerechte Umgang mit belastetem Bodenmaterial und die Sanierung bis zum Erreichen des Sanierungsziels sichergestellt werden, liegt der Fokus der BBB beim vorsorgenden Schutz von Böden und Flächen, insbesondere bei der Vorsorge gegenüber schädlichen Bodenveränderungen.

Eine bodenschutzfachliche Begleitung von Baumaßnahmen ist notwendig, wenn der Boden nach Abschluss der Baumaßnahme seine natürlichen Bodenfunktionen (vgl. Kap. 3) bzw. seine Funktion als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung wieder erfüllen soll. Daher ist das Ziel der BBB der Erhalt bzw. eine möglichst naturnahe Wiederherstellung solcher Böden bei und nach Bauvorhaben [106, 107].

Besonders bei Vorhaben und Planungen mit flächen- und umlagerungsintensiven Baumaßnahmen (Infrastrukturmaßnahmen, Hoch- und Tiefbaubau, Abgrabungen/Aufschüttungen, Meliorationen, Renaturierungen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) oder einer Gefährdung wertvoller und empfindlicher Böden ist eine BBB sinnvoll [107]. Auf Flächen, die im Zuge des Bauvorhabens vollständig versiegelt werden, ist eine BBB nicht zweckmäßig, da durch die Versiegelung die natürlichen Bodenfunktionen verloren gehen.

Bodenkundliche Baubegleitungen werden zunehmend im Rahmen von Genehmigungsverfahren zu Bauvorhaben beauftragt. Um dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit nachzukommen, wird eine BBB erst ab einer bestimmten Größenordnung des Bauvorhabens gefordert. In Rostock wird angestrebt, die BBB für städtische Bauvorhaben mit Erdmassenbewegungen > 10.000 m³ und großen Erschließungen zu etablieren.

In der Novelle der BBodSchV (Entwurf) in der Fassung vom Mai 2017 (Artikel 2, § 4 Abs. 4) [109] wurde die Forderung aufgenommen, für Vorhaben mit einem Einwirkbereich auf den Boden von > 3.000 m² eine BBB mit vorheriger Einzelfallprüfung zu beauftragen. Die Zustimmung zur Novelle im Bundestag und Bundesrat steht derzeit noch aus.

Die Aufgaben der BBB sind in Abbildung 14 festgehalten. Idealerweise wird die BBB bereits in der Phase der Genehmigungsplanung eingebunden, um die Belange des Bodenschutzes anderen Projektbeteiligten bekannt zu machen und effektiv einzubringen. In dieser Phase wird das BMK bereits vorbereitet. Für die Durchführung der Baumaßnahme sind Aufgabenzuordnungen bzw. -abgrenzungen der BBB und der Bauüberwachung des Bauvorhabens im Zusammenwirken mit der Unteren Bodenschutzbehörde abzuleiten und festzulegen, sodass die Kompetenzen der BBB im Bauablauf klar geregelt sind.

Projektphase Beteiligte	Vorbereitung		Durchführung		Folgenutzung
Bauherr/Planer	Grundlagenermittlung bis Genehmigungsplanung		Ausführungsplanung, Vergabe, Überwachung, Abnahme		Betreuung, Dokumentation
Zuständige Behörde	Vorprüfung	Planfeststellung Genehmigung Zustimmung		Kontrolle	Kontrolle
Unternehmer Subunternehmer			Angebot	Bauphase Schadensbeseitigung Rekultivierung	Beseitigung verdeckter Mängel
	⇕		⇕		⇕
Aufgaben der BBB im Auftrag des Bauherren	Belange des Bodenschutzes einbringen u. a. in Umweltprüfung und Umweltbericht	Kenntnisnahme der Auflagen	Aktive Begleitung Beweissicherung vor Baubeginn Beachtung der Auflagen Beratung und Überwachung		Dokumentation Erfolgskontrolle ggf. Festlegung von Rekultivierungs- maßnahmen
	Erstellung des BMK		Überwachung der Umsetzung des BMK		

Abbildung 14: Aufgaben einer bodenkundlichen Baubegleitung im Bauablauf nach [106], ergänzt

Die BBB muss durch eine bodenkundlich versierte Fachkraft ausgeführt werden. Bei einer BBB, die im Bereich von Bodendenkmalen vorgenommen werden soll, ist darüber hinaus die untere Denkmalbehörde/Denkmalenschutz einzubeziehen.

Das Anforderungsprofil an den bodenkundlichen Baubegleiter wurde durch den Bundesverband Boden (BVB) [106] umrissen und kann in Anhang 4 nachgelesen werden. Im selben Anhang ist weiterhin ein Muster-Leistungskatalog für die BBB aufgeführt.

Hinweise zu den Belangen der BBB sind im BVB-Merkblatt „Bodenkundliche Baubegleitung BBB - Leitfaden für die Praxis“ zusammengefasst. Dieses Merkblatt wurde durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V mit Erlass vom 05.01.2016 [110] zur Anwendung in Mecklenburg-Vorpommern empfohlen.

Weitere Leitfäden zum Bodenschutz bei Bauvorhaben stellen beispielsweise die Länder Nordrhein-Westfalen „Bodenschutz beim Bauen“ [111], Niedersachsen „Bodenschutz beim Bauen“ [112], Sachsen „Schädliche Bodenverdichtung vermeiden“ [113], Mecklenburg-Vorpommern „Bodenverdichtung“ [38] und Schleswig-Holstein „Bodenschutz auf Linienbaustellen“ [114] zur Verfügung.

Zudem wird auf die Publikationen „Bodenschutz im baulichen Umfeld“ [115] des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung sowie „Baubegleitender Bodenschutz auf Baustellen – Schnelleinstieg für Architekten und Bauingenieure“ von Meyer und Wienigk [107] verwiesen.

Ferner wird derzeit eine neue Norm erarbeitet (DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben), die als Handlungsanleitung zum baubegleitenden Bodenschutz die gesetzlichen Vorgaben zur Verhinderung schädlicher Bodenveränderungen bei Baumaßnahmen konkretisiert [116].

10. Altlastenmanagement

INFOKASTEN	
Bodenschutzziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Sanierung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen - Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vorsorge gegen stoffliche Belastung - Flächenrecycling von städtischen Brachflächen und Nutzbarmachung heute ungenutzter Siedlungsflächen - Sicherung/Wiederherstellung der Bodenfunktionen
Instrumente:	dBAK, Grundwasserkataster, Kommunales Bodenschutzkataster
Methoden:	Bodenuntersuchungen, Sanierungsplan, Sanierung, Monitoring
Maßnahmenkatalog:	1.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4
Anhänge:	---

Die Grundlage für Maßnahmen zur Ermittlung und Sanierung von Altlasten sind das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie das Landes-Bodenschutzgesetz M-V (LBodSchG M-V). Das in § 4 Abs. 3 BBodSchG festgeschriebene vorrangige Ziel der Altlastensanierung ist die Gefahrenabwehr [117].

Altlasten können eine große ökologische und ökonomische Belastung sein, deren Sanierung erforderlich ist, um Gefahren für den Menschen und die Umwelt abzuwehren, Standorte in eine Nachnutzung zu bringen und Investitionshemmnisse zu beseitigen [40].

Von großer Bedeutung ist die im § 5 BauGB vorgeschriebene Kennzeichnungspflicht für die „für bauliche Nutzungen vorgesehenen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“. Dies erfolgt in den Bebauungsplänen. Daraus ergibt sich ein großes stadtplanerisches Nachfragepotential nach bodenbezogenen Daten, vor allem zur Bodenkontamination [118].

Das Altlastenmanagement verfolgt mehrere Ziele, unterliegt bestimmten Grundsätzen und richtet sich nach weitgehend definierten Bewertungskriterien. Diese sind der Übersicht in Tabelle 16 zu entnehmen.

Tabelle 16: Ziele, Grundsätze und Bewertungskriterien im Altlastenmanagement [119]

<u>Ziele des Altlastenmanagements:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Erfassung von Schadstoffherden mit Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt - Beschreibung der Sachlage und Prüfung der Gefahrenlage - Ermittlungen und Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Gefahrenabwehr 	
<u>Grundsätze des Altlastenmanagements:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr oder eingetretener Schaden bilden die Handlungsgrundlage - Angemessenheit/Verhältnismäßigkeit von Maßnahmen - Gleichbehandlung der Fälle - Einzelfallentscheidung bei jeder Altlastverdachtsfläche (ALVF) und Altlast 	
<u>Bewertung hinsichtlich:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffen - Standort - Nutzung 	

Die Altlastenbearbeitung ist durch ein systematisches Vorgehen mit aufeinanderfolgenden Untersuchungs- und Bewertungsschritten mit steigendem Detaillierungsgrad charakterisiert.

Einen Überblick über die grundsätzlichen Verfahrensschritte bietet Abbildung 15, ein detaillierteres Ablaufschema der Untersuchungs- und Bewertungsschritte veranschaulicht die Abbildung 16 auf Seite 80.



Abbildung 15: Bearbeitungsstufen in der Altlastenbearbeitung [119], modifiziert

Das digitale Bodenschutz- und Altlastenkataster (dBAK) ist die Grundlage für ein effektives Altlastenmanagement (vgl. Kap. 6.6). Sämtliche Informationen zu den einzelnen Altlastverdachtsflächen (ALVF) werden im dBAK erfasst.

Anfang der 1990er Jahre erfolgte eine Ersterfassung von ca. 3.500 ALVF. Zum 31.12.2016 waren in der Stadt Rostock nach gründlichen Recherchen und Untersuchungen noch 188 Flächen im dBAK registriert.

Die jeweiligen Zuständigkeiten für die Erkundung und Bewertung von ALVF (vgl. Kap. 10.1) sowie für die Sanierung von Altlasten (vgl. Kap. 10.2) werden in den folgenden Kapiteln genannt.

10.1 Erkundung und Bewertung von altlastverdächtigen Flächen (ALVF)

Die Erkundung und Bewertung von ALVF liegen in der Zuständigkeit der Stadt Rostock (§ 9 Abs. 1 BBodSchG). Federführend ist in der Regel das Amt für Umweltschutz, das Untersuchungen veranlasst und fachliche Bewertungen vornimmt. Die Untersuchungen werden von sachkundigen Ingenieurbüros bzw. akkreditierten Laboren durchgeführt. Dabei erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit anderen beteiligten Fachämtern. Die Anforderungen an Gutachten, Gutachter und Untersuchungsstellen sowie an Sachverständige richten sich nach § 18 BBodSchG i. V. m. § 4 Abs. 2 LBodSchG M-V und werden in der „Arbeitshilfe Qualitätssicherung“ der LABO [120] sowie im „Leitfaden zur Altlastenbearbeitung in M-V“ [121] untersetzt.

Ziel der Erkundung ist es, die Lage potenzieller Kontaminationsschwerpunkte sowie die betroffenen Wirkungspfade für die vorhandene/geplante Nutzung und Schutzgüter zu ermitteln. Auf dieser Grundlage werden anschließend die Untersuchungsziele für die Gefahrenbeurteilung formuliert [120].

Die Bewertungsgrundlagen für die Gefahrenbeurteilung sind in der BBodSchV konkretisiert. Die Verordnung listet in Anhang 2 Prüf- und Maßnahmewerte für bestimmte Wirkungspfade und Schadstoffe sowie die Vorschriften für ihre Anwendung auf (vgl. Tabelle 17) [122]:

- Prüf- und Maßnahmewerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt, nutzungsbezogen),
- Prüf- und Maßnahmewerte für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze (nutzungsbezogen im Hinblick auf die Pflanzenqualität) sowie
- Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfads Boden-Grundwasser

Bei der Bewertung sind auch die Gegebenheiten des Standortes zu berücksichtigen, da Maßnahmewerte kaum existieren; z. B. für den Wirkungspfad Boden-Mensch nur Maßnahmewerte für 1 von 15 gelisteten Stoffen/Stoffgruppen. Auf Grundlage der Gefährdungsabschätzung wird der weitere Handlungsbedarf abgeleitet (siehe auch § 4 Abs. 5 BBodSchV).

Tabelle 17: Bewertungsmaßstäbe nach BBodSchV für Altlastverdachtsflächen

Werte nach BBodSchV	Bereich	Bewertung
Maßnahmewert	Gefahrenbereich	<ul style="list-style-type: none"> - i. d. R. Vorliegen einer Gefahr, Einzelfallbetrachtung - Sanierungsmaßnahmen unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit - ggf. Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr
	Prüfbereich	<ul style="list-style-type: none"> - Hinreichender Verdacht einer Gefährdung - Einzelfallbezogene Detailuntersuchung zur abschließenden Gefährdungsabschätzung
Prüfwert	Geringfügigkeitsbereich	<ul style="list-style-type: none"> - Altlastverdacht ausgeräumt - keine weiteren Maßnahmen erforderlich

10.1.1 Erfassung und historische Recherche

Besteht der Verdacht auf eine Altlast, der sich auf vermutete oder bekannte lokale anthropogene Schadstoffherde begründet [119], wird für solche Flächen eine historische Recherche (Befragung von Zeitzeugen, Standortbegehungen, Recherche in alten Unterlagen) durchgeführt.

Das Ziel dieser Erhebung ist das Zusammentragen wesentlicher Informationen zu den einzelnen ALVF wie Lage, Größe, abgelagerte Abfallarten bei Altablagerungen, Gewerbe-/Industriebranche bei Altstandorten und die Gebietsnutzung auf der ALVF und in der Nachbarschaft. Die Erhebung aller vorliegenden relevanten Daten zum Altlastverdacht erfolgt ohne analytische Untersuchungen.

Nach Abschluss der Erfassung und Erhebung wird eine Erstbewertung vorgenommen und geprüft, ob weiterhin Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast bestehen. Die Erstbewertung dient der Entscheidung über die Notwendigkeit und die Dringlichkeit sowie zum Umfang weiterer (technischer) Erkundungen [119] und ermöglicht eine Priorisierung (zeitlich und gefahrenbezogen) des weiteren Vorgehens [122]. Besteht durch die historische Recherche weiterhin ein hinreichender Altlastverdacht, wird die ALVF durch eine Orientierende Untersuchung (OU) weiter erkundet. Andernfalls wird die Fläche aus dem Altlastverdacht entlassen.

10.1.2 Orientierende Untersuchung (OU)

Die OU ist nach § 2 Nr. 3 BBodSchV [119] eine örtliche Untersuchung, insbesondere Messungen, auf Grundlage der Ergebnisse der Erfassung/historischen Recherche und verfolgt das Ziel, einen Altlastverdacht zu bekräftigen oder auszuräumen.

Die OU ist Teil der Amtsermittlung. Sie liefert zusätzliche Daten und Informationen zu einer ALVF, die mit technischen Erkundungsmaßnahmen wie Boden- und Grundwasserproben ermittelt werden [122] (analytischer Nachweis vorhandener Schadstoffe).

Der orientierende Charakter der Untersuchung spiegelt sich mit Blick auf die Verhältnismäßigkeit in der geringen Probenanzahl wider [122].

Die Ergebnisse der OU werden anhand der Prüfwerte der BBodSchV wirkungspfadbezogen für betroffene Schutzgüter bewertet. Dadurch ist eine erste Gefährdungsabschätzung möglich.

Folgende Bewertungsszenarien sind möglich:

Werden die Prüfwerte für die sensibelste Nutzung unterschritten, wird die ALVF grundsätzlich aus dem Verdacht entlassen; weitere Untersuchungen sind dann nicht erforderlich. Werden die Prüfwerte für die aktuelle/geplante Nutzung unterschritten, besteht ebenfalls kein Altlastverdacht. Die Fläche verbleibt jedoch im Kataster und eine Neubewertung kann erforderlich werden, falls die Prüfwerte für sensiblere Nutzungen überschritten werden. Dies kann dazu führen, dass für eine Fläche wieder ein Altlastverdacht besteht. Werden die Prüfwerte für die aktuelle/geplante Nutzung überschritten, liegen

konkrete Anhaltspunkte vor, die den Altlastverdacht erhärten, sodass eine Detailuntersuchung (DU) für die abschließende Gefährdungsabschätzung erforderlich wird. Werden sogar Maßnahmeschwellenwerte überschritten, ist unter Beachtung der Gegebenheiten des Einzelfalls zu bewerten, inwieweit Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erforderlich sind [122].

10.1.3 Detailuntersuchung (DU)

Mit der DU werden weitere Daten ermittelt, um festzustellen, ob eine Altlast vorliegt. Sie bildet die Grundlage für eine fundierte abschließende Gefährdungsschätzung.

Die DU dient insbesondere der Feststellung von Menge und räumlicher Verteilung von Schadstoffen, ihrer mobilen und mobilisierbaren Anteile, ihrer Ausbreitungsmöglichkeiten in Boden, Gewässer und Luft sowie der Möglichkeit ihrer Aufnahme durch Menschen, Tiere und Pflanzen (§ 2 Nr. 4 BBodSchV). Darüber hinaus soll mittels DU festgestellt werden, ob sich aus räumlich begrenzten Schadstoffanreicherungen innerhalb einer ALVF Gefahren ergeben und ob und wie eine Abgrenzung von nicht belasteten Flächen geboten ist (§ 3 Abs. 5 BBodSchV).

Im Unterschied zur OU sind bei der DU die Untersuchungen anspruchsvoller (z. B. Analytik, Feldversuche, Modellierungen) und die Anzahl der Probenstandorte ist in der Regel höher.

Die Ergebnisse der DU sind einerseits daraufhin zu bewerten, ob eine Altlast vorliegt oder der Verdacht widerlegt ist, und andererseits ist zu prüfen, inwieweit Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erforderlich sind.

Diese abschließende Gefährdungsabschätzung stellt eine Einzelfallbeurteilung hinsichtlich der Erforderlichkeit von Gefahrenabwehrmaßnahmen bezogen auf den jeweiligen Standort dar und ist sowohl für den aktuellen Zustand als auch für künftige Schadstoffverteilungen vorzunehmen. Ein Ziel dabei ist es vorläufige Sanierungsziele für eine tolerable Schadstoffbelastung zu ermitteln [119].

Zuständig für die Anordnung einer DU ist das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg (§ 14 Abs. 4 Nr. 2 LBodSchG). Die Koordination solcher Untersuchungen auf städtischen Flächen erfolgt durch das Amt für Umweltschutz der Stadt Rostock.

10.2 Sanierung

Haben Untersuchungen ergeben, dass Schadstoffbelastungen vorliegen, die die beabsichtigte Nutzung bzw. das Grundwasser/Oberflächenwasser gefährden, sind Gefahrenabwehrmaßnahmen erforderlich. In diesem Fall handelt es sich um Altlasten gem. § 2 Abs. 5 BBodSchG. Die für die Sanierung zuständige Behörde ist entsprechend § 14 LBodSchG das in Rostock ansässige Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg (StALU MM). Unter dessen Federführung erfolgen alle notwendigen Sanierungsuntersuchungen, -planungen und Sanierungsmaßnahmen.

Das Ziel der Sanierung ist, langfristig die weitere Ausbreitung von Schadstoffen zu verhindern bzw. so zu vermindern, dass die von der Kontamination ausgehenden Gefahren dauerhaft reduziert oder beseitigt werden.

Gemäß § 2 Abs. 7 BBodSchG kann eine Sanierung durch Dekontaminationsmaßnahmen oder durch Sicherungsmaßnahmen erfolgen. Unter Dekontaminationsmaßnahmen versteht man eine Beseitigung oder Verminderung von Schadstoffen (zum Beispiel durch Bodenaustausch, Grundwasserreinigung), während bei Sicherungsmaßnahmen die Schadstoffe im Boden verbleiben und deren Ausbreitung langfristig verhindert oder gemindert wird (z.B. durch Einkapseln des Bodens, Abdeckung).

Eine Sicherung kann kurzfristig kostengünstiger als die Dekontamination sein [119] jedoch ist eine Dekontamination oft dauerhaft wirkungsvoller, da die Schadstoffe beseitigt werden [19]

und kein Restrisiko im Boden verbleibt. Gesicherte Standorte müssen überwacht werden (vgl. Kap. 10.3).

Aufgrund der spezifischen Rahmenbedingungen an jedem Standort (geologische und hydrogeologische Eigenschaften, Art und Ausmaß des Schadens, beabsichtigte Nutzung etc.) enthält die BBodSchV weder Schwellenwerte, die pauschal eine Sanierungspflicht anzeigen, noch Sanierungszielwerte. Den zuständigen Behörden wird daher ein erheblicher Ermessensspielraum eingeräumt [122].

Ist eine Sanierung technisch nicht ausführbar oder unverhältnismäßig, müssen im Sinne der Gefahrenabwehr Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen (insbesondere Nutzungsbeschränkungen) festgelegt werden (die Altlast bleibt bestehen) (§ 4 Abs. 3 i. V. m. § 2 Abs. 8 BBodSchG).

Nach dem gültigen Bodenschutzrecht sind der Verursacher sowie dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück verpflichtet, die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zu ergreifen. Die Sanierungspflicht ist in § 4 Abs. 3 BBodSchG geregelt. Danach sind Boden und Altlasten sowie durch solche verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen.

Häufig ist die Kostentragung durch den Verursacher nicht möglich, und auch eine Inanspruchnahme der Zustandsstörer aus verschiedenen Gründen nicht realisierbar. Daher sind für Maßnahmen zur Gefahrenfeststellung und -abwehr weiterhin erhebliche Aufwendungen der öffentlichen Hand notwendig [40]. Es besteht jedoch die Möglichkeit, für kommunale Sanierungsvorhaben bei der Landesregierung Fördermittel zu beantragen.

10.2.1 Sanierungsuntersuchung (SU) und Sanierungsplan

Die Sanierungsuntersuchung (SU) umfasst alle notwendigen Betrachtungen und Prüfungen zur Entscheidung über Art und Umfang der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen. Die SU basiert auf einem festgelegten Sanierungsziel, das nachprüfbar (messbar) sein muss.

Innerhalb der SU werden einzelfallbezogen die technisch und wirtschaftlich geeigneten, rechtlich zulässigen und verhältnismäßigen Sanierungsvarianten für die dauerhafte Gefahrenabwehr ermittelt [119]. Innerhalb der einzelnen Sanierungsvarianten werden dabei unterschiedliche Handlungsoptionen und Maßnahmen bzw. auch Maßnahmenkombinationen (Dekontamination, Sicherung, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen) betrachtet und bewertet.

In einem abschließenden Abwägungsprozess wird eine vergleichende Prüfung der möglichen Gefahrenabwehrmaßnahmen durchgeführt und eine Vorzugsvariante ermittelt. Bei der Entscheidung über die Sanierungs- oder Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen kann auch die natürliche Schadstoffminderung (natural attenuation) berücksichtigt werden [122]. Dies kommt z. B. bei Sanierungen von MKW-, BTEX- und LCKW-Schäden in Betracht [123].

Folgende Arbeitsschritte sind in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde (StALU MM) innerhalb der SU zu leisten:

- Festlegung des Sanierungsziels
- Erarbeitung von Sanierungsvarianten (technische Beschreibung der Sanierungsmaßnahmen sowie der Begleitmaßnahmen wie Bodenbewegungen, Transportvorgänge, Beseitigung von Befestigungen und Aufwuchs [121])
- fachliche Bewertung hinsichtlich der Erreichung des Sanierungsziels
- Kosten-Nutzen-Betrachtung
- Verhältnismäßigkeitsbetrachtung
- Wahl der Vorzugsvariante

Im Übrigen sind die notwendigen Prüfungen im Rahmen der SU im Anhang 3 der BBodSchV unter Punkt 1 aufgelistet.

Die Ergebnisse der SU werden in einem Sanierungsplan (Sanierungskonzept) zusammengefasst, der auch die Beiträge der Beteiligten und Betroffenen berücksichtigt. Entsprechend § 13 Abs. 1 BBodSchG i. V. m. Anhang 3 Punkt 2 BBodSchV sollen im Sanierungsplan folgende Aspekte enthalten sein:

- Zusammenfassung der Ausgangslage und der Gefährdungsabschätzung
- Angaben über die bisherige und künftige Nutzung des zu sanierenden Grundstücks
- Darstellung des Sanierungsziels und Zusammenfassung der SU
- Darstellung der erforderlichen Dekontaminations-, Sicherungs-, Schutz-, Beschränkungsmaßnahmen (textliche und zeichnerische Darstellung der durchzuführenden Maßnahmen und Nachweis ihrer Eignung)
- Darstellung der zeitlichen Durchführung dieser Maßnahmen
- Darstellung der Eigenkontrollmaßnahmen zur Überprüfung der sachgerechten Ausführung und Wirksamkeit der Maßnahmen
- Darstellung der Eigenkontrollmaßnahmen im Rahmen der Nachsorge einschließlich der Überwachung (vgl. Kap. 10.3)

Nach §13 Abs. 2 BBodSchG kann die zuständige Bodenschutzbehörde verlangen, dass die SU sowie der Sanierungsplan von geeigneten Fachfirmen oder Sachverständigen nach § 18 BBodSchG erarbeitet werden.

Die zuständige Behörde prüft den Sanierungsplan als Grundlage für die anschließende technische Umsetzungsplanung der Vorzugsvariante. Bei Unverhältnismäßigkeit oder technischer Undurchführbarkeit der Sanierungsmaßnahmen ist der Altlaststandort zunächst zu überwachen [119] (vgl. Kap. 10.3). Ggf. sind die Sanierungszielwerte anzupassen und der Sanierungsplan zu überarbeiten. Im Regelfall folgt nach der SU die Durchführung der Sanierung.

10.2.2 Sanierung

Der Sanierungsprozess umfasst die Technische Umsetzungsplanung, die Ausschreibung und Vergabe der Sanierungsleistung, die Durchführung der Sanierungsarbeiten sowie die Kontrolle von Maßnahmen zur Gefahrenabwehr bzw. den Nachweis für den Sanierungserfolg.

Die Technische Umsetzungsplanung umfasst die Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung auf Grundlage des Sanierungsplans. Sie präzisiert stufenweise das bautechnische Verfahren zur Umsetzung des genehmigten Sanierungsplans (Entwurfs- und Genehmigungsplanung) bis hin zur ausführungsfähigen Lösung (Ausführungsplanung).

Bei der Ausschreibung und Vergabe der Leistungen sind die geltenden Gesetze und Vergabevorschriften zu beachten [119].

Mit der Durchführung der Sanierungsarbeiten werden die im Sanierungsplan und der Ausführungsplanung dargestellten Maßnahmen zur Dekontamination bzw. Sicherung vor Ort ausgeführt.

Zum Abschluss der Sanierung muss der Nachweis des Sanierungserfolges erbracht werden. Wird eine vollständige Dekontamination durchgeführt, besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Bei der Sicherung einer Altlast hingegen folgt nach der Sanierung die Nachsorgephase. Eine Nachsorge ist immer dann erforderlich, wenn aufgrund eines verbliebenen Schadstoffpotenzials eine langfristige Erhaltung der Wirksamkeit und Funktionsfähigkeit der Bauwerke und Anlagen und/oder eine Überwachung der Wirkungspfade notwendig ist [124].

In der Nachsorgephase ist eine Überwachung der Dauerhaftigkeit des Sanierungserfolges vorzunehmen und ggf. die Sanierungswirkung wieder herzustellen (z.B. Reparatur/Instandsetzung von Einbauten/Konstruktionen wie Wasserfassungen oder Dichtungen) [119].

Ein Beispiel für eine gesicherte und überwachte Altlast in Rostock ist das ehemalige Gaswerksgelände.

Am 31.12.2016 waren 188 Altlastverdachtsflächen und 84 Altlasten (62 saniert, 22 unsaniert bzw. teilsaniert) im dBAK verzeichnet. Die Erfassung von Flächen ist ein laufender Prozess und abhängig von den der Behörde zur Kenntnis gegebenen Informationen.

Eine bevorstehende große Sanierungsmaßnahme wird auf dem in 2016 angekauften Areal rund um das Werftbecken in Warnemünde umgesetzt. Aufgrund der am Standort vorliegenden weitreichenden besonderen Belastungssituation, die vornehmlich durch gewerbliche Nutzung vor und während des 2. Weltkrieges und Bombardierungen hervorgerufen wurde, sind Bodenaustauschmaßnahmen und Sicherungsmaßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit, des Grund- und Oberflächenwassers erforderlich. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ermöglicht die Revitalisierung dieser Industriebrache durch die Gestaltung eines Mehrzweckhafens. Dadurch wird nicht nur eine erhebliche Zustandsverbesserung des Gebietes erreicht, sondern auch eine Erhöhung der wirtschaftlichen und touristischen Attraktivität unserer Stadt.

10.3 Überwachung

Gemäß § 15 Abs. 1 BBodSchG unterliegen Altlasten und ALVF, soweit erforderlich, der Überwachung durch die zuständige Behörde. Die jeweilige Zuständigkeit ist in § 14 LBodSchG M-V geregelt.

Die Überwachung von ALVF, Altlasten und sanierten Altlasten dient der Beobachtung und Dokumentation von gefahrenrelevanten Schadstoffemissionen (Schadstoffkonzentration und deren räumliche und zeitliche Ausbreitung), die von einer kontaminierten Fläche über die Wirkungspfade zu den Schutzgütern (vgl. Kap. 10.1) ausgehen können. Bei gesicherten Altlasten umfasst die Überwachung im Rahmen der Nachsorge auch die Kontrolle der vorhandenen technischen Anlagen und Einrichtungen [119, 125]. Die Überwachung verfolgt das Ziel, wesentliche Veränderungen bzw. eine Gefahr frühzeitig zu erkennen.

Ob und in welchem Umfang eine Überwachung von ALVF und Altlasten erforderlich ist, liegt im Ermessen der zuständigen Behörde (StALU MM und Amt für Umweltschutz) und wird vom jeweiligen Gefahrenpotenzial bzw. von Art und Umfang der durchgeführten Maßnahmen bestimmt [125]. Für die behördliche Überwachung ist die Stadt Rostock zuständig. Für Altlasten, die der Altlastenfreistellung nach Art. 1 § 4 Abs. 3 des Umweltrahmengesetzes [126] unterliegen, behält sich das Staatliche Amt jedoch die Überwachung vor.

Eine Überwachung wird am häufigsten in den folgenden Fällen durchgeführt:

- Wenn nach Abschluss der SU eine Ausführung der Sanierung einer Altlast aus rechtlichen, technischen oder finanziellen Gründen als unverhältnismäßig oder undurchführbar eingeschätzt wird [119].
- Wenn bei gesicherten Altlasten im Rahmen der Nachsorge die Wirksamkeit der Sicherheitsmaßnahmen überprüft und nachgewiesen werden muss. Gemäß § 5 Abs. 3 BBodSchV ist die Wirksamkeit von Sicherungsmaßnahmen gegenüber der zuständigen Behörde zu belegen und dauerhaft zu überwachen.
- Wenn bei der Sanierung eine begleitende Überwachung gefordert wird.

Die Gesamtdauer und die Modalitäten der Überwachung sind einzelfallbezogen und ergeben sich aus [125, 121]:

- dem jeweiligen Gefahrenpotenzial,
- den relevanten Schadstoffen (Schadstoffpotenzial),
- Art und Umfang der durchgeführten Maßnahmen,
- der Nutzung,
- den betroffenen Schutzgütern und Wirkungspfaden.

Der Umfang der Überwachung sowie die Kontrollparameter und deren einzuhaltenden Grenzwerte werden in einem Überwachungsprogramm zusammengefasst. Die Ergebnisse

werden anhand dieser Kontrollparameter in einem festgelegten Turnus in einem Überwachungsbericht dargestellt und bewertet. Als mögliche Szenarien können im Ergebnis der Bewertung die Fortsetzung der Überwachung, die Modifizierung des Überwachungsprogramms oder das Ende der Überwachung diskutiert werden [125]. Wird bei einer ALVF, Altlast oder gesicherten Altlast jedoch eine Verschärfung der Gefahrensituation bzw. eine Verschlechterung der Sanierungswirkung (Wiederausbreitung von Schadstoffen) festgestellt, muss erneut über Maßnahmen zur Gefahrenabwehr entschieden werden [119].

Gemäß § 15 BBodSchG besteht für die Stadt Rostock die rechtliche Verpflichtung, Altlasten und altlastverdächtige Flächen als Aufgabe im übertragenem Wirkungskreis zu überwachen. Diese Überwachung wird in Form eines Grundwassermonitorings durchgeführt. Es dient der Überprüfung der Schadstoffausträge in das Grundwasser, aber auch möglicher Einträge in das Oberflächenwasser oder enthält auch die Kontrolle der Wirksamkeit von Gasfassung und Oberflächenabdichtung von Altablagerungen und Deponien. In Rostock werden Flächen mit überwachungspflichtigen Altstandorten, die bei der Umsetzung eines B-Planes betroffen sind, bevorzugt in das Monitoringprogramm aufgenommen.

Die Gesamtdauer der Überwachung ist unterschiedlich. So kann z.B. im Rahmen einer Deponieabdichtung der Überwachungszeitraum per Bescheid festgesetzt werden und durchaus mehr als 30 Jahre betragen. In anderen Fällen ist es der Kommune überlassen, den Überwachungsrhythmus anzupassen.

Beispiele für eine abgeschlossene Überwachung sind die Hausmülldeponien Dierkow und Diedrichshagen. Nach deren knapp 20jähriger Überwachung wurde die abfallrechtliche Nachsorge beider Deponien 2017 beendet, da keine Gefahr für das wohl der Allgemeinheit zu erwarten ist.

Derzeit befinden sich ca. 12 Altlaststandorte in einer regelmäßigen jährlichen Grundwasserüberwachung. Im Jahr 2016 wurden 19 Grundwassermessstellen beprobt. Gewerbegebiete wie in der Neubrandenburger- Str. und im Osthafen/Petridamm oder der Abstrom des ehemaligen Tanklagers Warnowufer und die ehemalige chemische Reinigung Ahlbecker Str. sind Beispiele. Die 2004/2005 mit einer Oberflächenabdeckung gesicherte Altablagerung Diedrichshäger Moor wird hinsichtlich Grundwasser-, Oberflächenwasser- und Gasemissionen überwacht. Werden signifikante Schadstoffmengen festgestellt, müssen entsprechende vertiefende Untersuchungen durchgeführt und eventuell Entscheidungen über eine Sanierung getroffen werden.

Die Ausschreibung und Vergabe der Untersuchungsleistungen findet durch das Amt für Umweltschutz statt. Probenahme und Analytik erfolgen durch ein zertifiziertes Labor. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden durch das Amt für Umweltschutz ausgewertet. Die Bewertungsgrundlage sind in erster Linie die LAWA-Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden [127]. Die Probenahmestellen und Ergebnisse werden in einem Grundwasserkataster (vgl. Kap. 6.7) geführt.

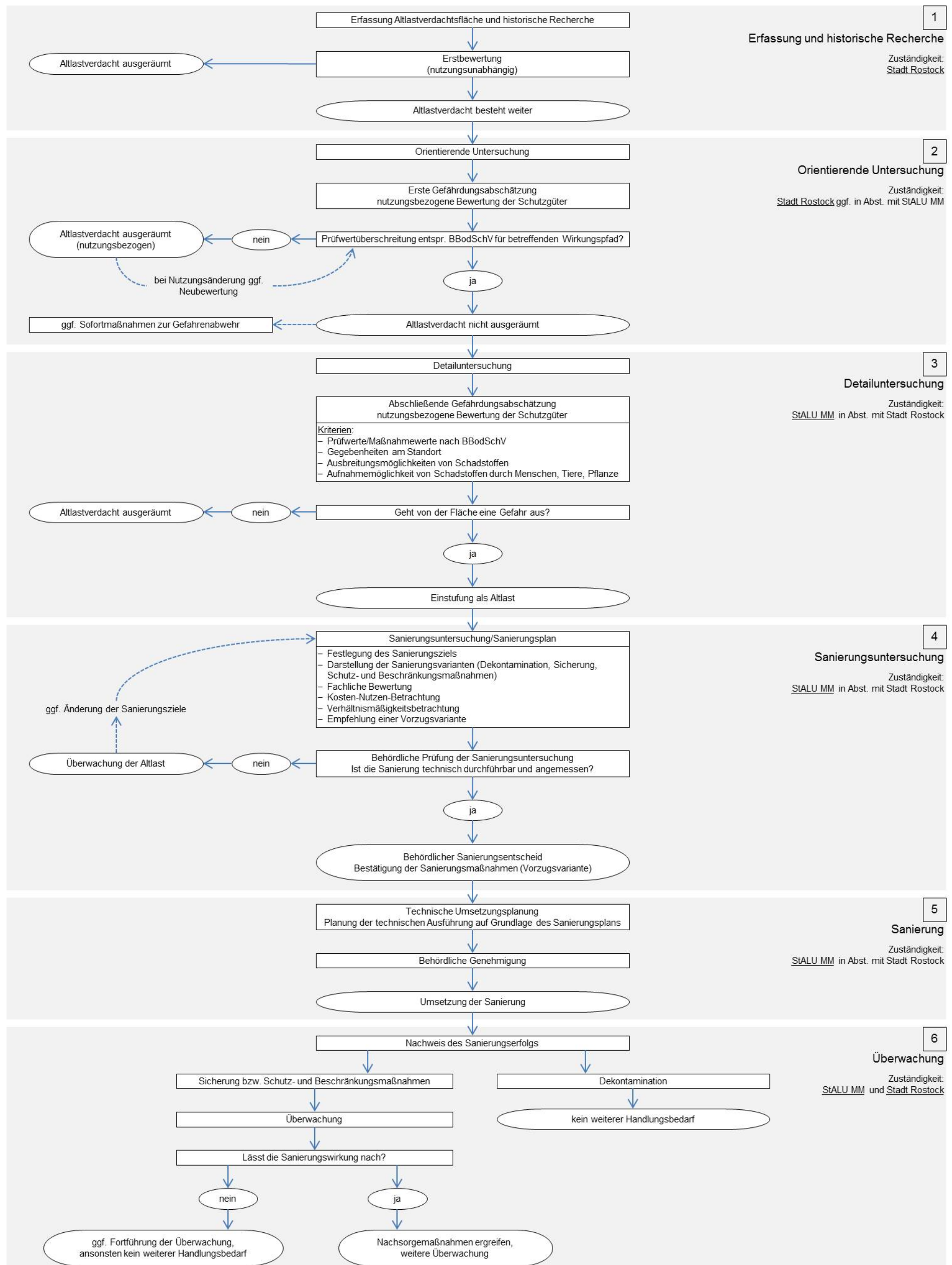


Abbildung 16: Ablaufschema Altlastenbearbeitung

11. Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog ist eine tabellarische Zusammenfassung aller wesentlichen Maßnahmen, die unter Einbeziehung aller Akteure im Bodenschutz zur Umsetzung des Bodenschutzes erstellt wurde. Der Katalog ist entsprechend der einzelnen Bodenschutzkategorien der vorherigen Kapitel geordnet.

Die Öffentlichkeitsarbeit soll eine stärkere Betonung innerhalb des Verwaltungshandelns erfahren, um nicht nur Verwaltungsmitarbeiter sondern auch Bürgerinnen und Bürger für die Bodenschutzproblematik weiter zu interessieren.

Insbesondere ist an dieser Stelle die Kooperation mit anderen Behörden und Institutionen (innerstädtisch, auf Landesebene und bundesweit) zu benennen, die eine vielfältige Projektarbeit ermöglicht und den kommunalen Bodenschutz in Rostock bedeutend stärkt und ergänzt.

Ziele und Maßnahmen		Erläuterungen/ Bemerkungen	Verantwortlich/ beteiligte Ämter
1 Fortschreibung des Boden- und Altlasteninformationssystems			
1.1	Bodenkartenwerk mit thematischen Karten: Bodenkennwerte, Versiegelungskartierung und Realnutzung nach Auswertung von städtischen Befliegungen (alle 5-7 Jahre), Reichsbodenschätzung; Erarbeitung einer Karte mit Vorranggebieten des Bodenschutzes	Versiegelungskartierung und Realnutzung 2014 (Datengrundlage: Luftbilder aus 2014) und Einbindung der Ergebnisse in das städtische Geoportal ist erfolgt; Aufnahme und Auswertung der Reichsbodenschätzung in die digitalen Kartenwerke ist erfolgt; Auswertung der Stadtbodendaten (siehe auch Maßnahme 6.1) und Aufnahme in das Bodeninformationssystem	Amt für Umweltschutz , Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg, Universität Rostock
1.2	Führung des Bodenschutz- und Altlastenkatasters mit Altlasten, Altlastverdachtsflächen, Verdachtsflächen, schädlichen Bodenveränderungen und Erosionsflächen	Altlastenkataster wurde in das landesweite dBAK (digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster) überführt, es wird laufend aktualisiert; Durchführung von Recherchen; Untersuchungen zur Klärung von Verdachtsmomenten; Monitoring und Entscheidung zum weiteren Verfahren	Amt für Umweltschutz , Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie,
1.3	Fortführung der Profildatenbank	bedarfsorientierte Fortführung und Aktualisierung des Bodeninformationssystems inkl. Baugrunduntersuchungen und GW-Brunnenausbau; Einarbeitung in das Bodenkartenwerk; Aufnahme der Stadtbodendaten in die Datenbank geplant	Amt für Umweltschutz
1.4	Bodenkartierung bei ausgewählten Plänen und Projekten und Anwendung der standardisierten Bodenfunktionsbewertung	im Rahmen von u. a. Umweltprüfungen (UP), Landschaftspflegerischen Begleitplänen (LBP), Grünordnungsplänen (GOP)	Amt für Umweltschutz , Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege

Ziele und Maßnahmen		Erläuterungen/ Bemerkungen	Verantwortlich/ beteiligte Ämter
1.5	Erhalt von Dauerbeobachtungsflächen	Bodenkundliche Aufnahme von Dauerbeobachtungsflächen in Stuthof und am Holbeinplatz; Forstliche Dauerbeobachtungsflächen zur Untersuchung der Wald- und Bodenzustandsentwicklung (zwei Flächen innerhalb der Rostocker Heide (BDF-Forstfläche, BZE-Fläche))	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie , Amt für Umweltschutz, Stadtforstamt, Landesforst, Universität Rostock
1.6	Bestimmung des Schadstoffgehaltes bei sensiblen Nutzungen entsprechend Mindestuntersuchungsprogramm	Untersuchungen in Kleingärten und auf Spielplätzen	Amt für Umweltschutz , Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Universität Rostock, Verband der Gartenfreunde
1.7	Aufbau eines kommunalen GIS-basierten Bodenschutzkatasters	Dokumentation aller Bodenuntersuchungen; Durchführung von Recherchen im Bodenschutzbereich; in Umsetzung	Amt für Umweltschutz
2 Schutz sensibler Böden und Flächen			
	Niedermoore		
2.1	Bestandteil der Vorranggebiete des Bodenschutzes mit höchster Schutzstufe (siehe Maßnahme 1.1), Ausweisung unbebauter, unversiegelter Schutzzonen um Niedermoore im Radius von mind. 60 m, ggf. Erweiterung der Schutzzone bei hydrologischem Erfordernis und Biotopvernetzung zur Sicherung der Lebensraumfunktion	Schutz der noch verbliebenen Niedermoore; Darstellung der Flächen im Flächennutzungsplan (siehe Maßnahme 3.2); Beispiel: Monitoring Diedrichshäger Moor (in Zusammenarbeit mit Rostock Port) Darstellung der Moorschutzzone in Bebauungsplänen	Amt für Umweltschutz , Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
2.2	Unterstützung von Renaturierungen im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Sicherung/Verbesserung der Bodenfunktionen	degradierte Bereiche durch Wiedervernässung aufwerten, Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, Beispiele: Wiedervernässung im NSG Heiligensee/Hütelmoor, Aufwertung Dragungraben im Abschnitt zwischen Elmenhorster Weg und Klein Lichtenhäger Weg; Erfolgskontrolle eingeleiteter Renaturierungsmaßnahmen durch Bodenmonitoring, Beispiel: Wiedervernässung der Klostergrabenniederung	Amt für Umweltschutz , Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Stadtforstamt, Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V,

Ziele und Maßnahmen		Erläuterungen/ Bemerkungen	Verantwortlich/ beteiligte Ämter
	Kinderspielplätze (Schadstoffe siehe 1.6)		
2.3	Neuanlagen/ Gestaltung entsprechend Spielplatzkonzept und Objektplanung	möglichst naturnahe Gestaltung mit geringer Versiegelung unter Berücksichtigung der Nutzungsansprüche	Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege
	Kleingärten (Schadstoffe siehe 1.6)		
2.4	Hinweise zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Empfehlungen zur Düngung entsprechend Nährstoffstatus des Bodens	Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie Verringerung des Einsatzes von Mineraldüngern und Vermeidung von Überdüngung und Luxuskonsum für die Pflanzen; Verringerung des Nährstoffeintrags in Grund- und Oberflächenwasser	Amt für Umweltschutz, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei
	Dünen		
2.5	Bestandteil der Vorranggebiete des Bodenschutzes mit höchster Schutzstufe (siehe Maßnahme 1.1)	Schutz vor baulicher Inanspruchnahme	Amt für Umweltschutz, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege
	Waldböden		
2.6	Überprüfung und Aktualisierung der forstlichen Standortserkundung mit Schwerpunkt Humuszustand und Wasserversorgung; Ergänzungsmessungen, z.B. Schadstoff-immission über Humusanalysen; Kartierung der ca. 800 ha Nichtholzflächen; Auswertung vorliegender Daten über NSG Hütelmoor im westlichen FFH-Gebiet	Standortserkundung als integrierter Bestandteil der Forsteinrichtung, Basis für künftige Waldentwicklung; Kooperation mit Universität Rostock (Bodenkunde) im Bereich Hydrologie für FFH-Gebiet	Stadtforstamt, Universität Rostock
2.7	Einsatz möglichst bodenschonender Verfahren in der Forstwirtschaft, Optimierung vorhandener Technologien; Weiterführung der FSC-Zertifizierung für den kommunalen Waldbesitz	mit der FSC-Zertifizierung erfolgt standortgerechte Waldbewirtschaftung und aktiver Bodenschutz durch Optimierung bodenschonender Methoden	Stadtforstamt
2.8	Wiederbewaldung vorrangig mit Baumarten, die zur Reduzierung der Bodenversauerung beitragen	geeignete, an den Standort und klimatisch bedingte Humusumsetzung angepasste Baumartenwahl	Stadtforstamt

Ziele und Maßnahmen		Erläuterungen/ Bemerkungen	Verantwortlich/ beteiligte Ämter
3 Bodenschutz in der Planung und bei Bauvorhaben			
3.1	Nutzung von Planungsgrundlagen und Leitfäden zum vorsorgenden Bodenschutz	u. a. Anwendung der Leitfäden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ und „Bodenschutz in der Bauleitplanung M-V“; Anwendung der LABO-Checklisten zur Berücksichtigung bodenschutzfachlicher Belange in Planungs- und Zulassungsverfahren	Amt für Umweltschutz
3.2	Darstellung von Vorranggebieten des Bodenschutzes (siehe Maßnahme 1.1) als „Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB) auf Grundlage der Bodenfunktionsbewertung sowie Darstellung der Flächen für die Landwirtschaft auf Grundlage der Reichsbodenschätzung (§ 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB)	besonderes Schutzerfordernis für Böden mit hoher Funktionseignung und für Böden mit Bodenwertzahlen ab 50; die Darstellung dieser Flächen soll im Flächennutzungsplan, im Landschaftsplan und in B-Plänen erfolgen; im Landschaftsplan 2014 erfolgte bereits Darstellung der Böden hoher Funktionseignung, Darstellung der Böden mit hohen Wertzahlen erfolgt künftig in Fortschreibung	Amt für Umweltschutz, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Stadtforstamt
3.3	Begrenzung der Neuversiegelung	Fachbeitrag „Vorsorgender Bodenschutz“ bei der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans; Einflussnahme auf den Versiegelungsgrad im Rahmen der Bauleitplanung	Amt für Umweltschutz, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
3.4	Monitoring von Versiegelungsgrad/Flächenverbrauch und Inanspruchnahme besonders geschützter Böden	Umsetzung des Umweltqualitätszielkonzepts; Fortführung der luftbildgestützten Flächenbilanz	Amt für Umweltschutz, Universität Rostock
3.5	Erstellung von Bodenmanagementkonzepten (BMK) für sämtliche städtischen Großvorhaben mit Bodenbewegung größer 10.000 m ³ und bei Erschließung von B-Plangebieten	Auflage bei B-Planung und großen Einzelvorhaben; Integration von Bodenmanagementkonzepten als optionale Auflage in Erschließungsverträgen; Grundlage für die Bodenkundliche Baubegleitung	Amt für Umweltschutz, Bauamt, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Amt für Verkehrsanlagen, Hafen- und Seemannsamt, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

Ziele und Maßnahmen		Erläuterungen/ Bemerkungen	Verantwortlich/ beteiligte Ämter
3.6	Etablierung der Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) für Vorhaben mit Bodenbewegung größer 10.000 m³ und bei Erschließung von B-Plangebieten	Auflage bei B-Planung und Einzelvorhaben; Integration der BBB in alle Projektphasen (Planung bis Bauabschluss); Anwendung des BVB-Merkblatts Band 2 – Bodenkundliche Baubegleitung BBB	Amt für Umweltschutz , Bauamt, Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
3.7	Verwertungsmarketing für Nassbaggergut mit Sicherung der Abnahme Sand/ Bodenmaterial aus Reifung im Landschafts-/Landbau	stetige Umsetzung der Strategie Verwerten statt Deponieren; Weißflächenkarte (Tabuzonen für Bodenauftrag) für die Vermarktung von Baggergut wurde erarbeitet	Hafen- und Seemannsamt , Amt für Umweltschutz, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg
3.8	Verbesserung der Anreize für die Umsetzung von Entsiegelung und Minimierung von Neuversiegelung durch Niederschlagswassergebühr	Steuerung über finanzielle Anreize (Niederschlagswassernutzung und niedriger Abflussbeiwert wirken gebührenmindernd)	Amt für Umweltschutz , Warnow-Wasser- und Abwasserverband, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg
3.9	kleinflächige Entsiegelung mit sofortiger Begrünung vorrangig in der Innenstadt und Prüfung des Einsatzes durchlässiger Materialien bei städtischen Baumaßnahmen (z.B. Rasengittersteine für Stellplätze)	Entsiegelungspotenzial besteht besonders durch Teilrückbau von Verkehrsflächen, in Waldgebieten und Parkanlagen; Austausch zugunsten durchlässiger Materialien bei Instandsetzungsmaßnahmen	Amt für Umweltschutz , Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Amt für Verkehrsanlagen, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg
4 Flächenrecycling und Altlastensanierung			
4.1	Erkundung von Verdachtsflächen und altlastverdächtigen Flächen	Orientierende Untersuchung OU (Stadt Rostock) und Detailuntersuchung DU (StALU MM)	Amt für Umweltschutz , Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg , Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
4.2	Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten	schädl. Bodenveränderungen in Zuständigkeit der Kommune: Erstellung von Sanierungskonzepten; Sanierungsplanung und -durchführung (auch B-Plan begleitend) Altlasten in Zuständigkeit des StALU MM: Erstellung von Sanierungskonzepten; Sanierungsplanung und -durchführung	Amt für Umweltschutz , Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg
4.3	Behördliche Überwachung von Altlasten und altlastverdächtigen Flächen in Zuständigkeit der Kommune	Zustandserfassung von Flächen; Überwachung des Sanierungserfolgs durch Grundwassermonitoring	Amt für Umweltschutz , Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

Ziele und Maßnahmen		Erläuterungen/ Bemerkungen	Verantwortlich/ beteiligte Ämter
4.4	Flächenmanagement (Erfassung von Brachflächen)	Minimierung der Flächeninanspruchnahme durch Nachverdichtung; Entwicklung nicht oder nur gering genutzter Flächen, Prüfung und Überführung in die vorgesehene Nutzung; laufendes Verfahren	Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Amt für Umweltschutz, Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg
5 Umweltinformation und Öffentlichkeitsarbeit			
5.1	Bereitstellung von Informationen zum Bodenschutz	Herausgabe von Broschüren, Faltblättern und Presseberichten (Boden des Jahres, Ergebnisse der luftbildgestützten Flächennutzungskartierung, Hundekot, Streusalz, Sonderaktionen zum Boden)	Amt für Umweltschutz
5.2	Betreuung und Aktualisierung des Bodenlehrpfades im Stadtgebiet	Neugestaltung der Informationstafeln im IGA-Park und Einbeziehung in die Öffentlichkeitsarbeit geplant; Aufstellung von Informationstafeln an ausgewählten Standorten im Stadtgebiet geplant	Amt für Umweltschutz
5.3	Fortbildungsangebote für die Stadtverwaltung	Weiterbildungen für interessierte Mitarbeiter zur Anwendung des Bodenschutzrechts; Veranstaltung des Rostocker Bodenschutzsymposiums	Amt für Umweltschutz
6 Kooperation – Projekte			
6.1	Fortführung der engen Kooperation mit der Universität Rostock im Bereich vorsorgender Bodenschutz, Flächenbilanzierung und Realnutzungskartierung über Luftbilder	Jährliche Vereinbarungen zu speziellen Projekten entsprechend Haushaltsplanung; Themenangebote für Bachelor- und Masterarbeiten, Belegarbeiten; gegenseitiger Erfahrungsaustausch und Mitwirkung an Projekten, Workshops und Vorlesungen/Seminaren; Kooperation mit dem LUNG bei ausgesuchten Projekten z.B. Auswertung der Stadtbodendaten	Amt für Umweltschutz, Universität Rostock, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Ziele und Maßnahmen		Erläuterungen/ Bemerkungen	Verantwortlich/ beteiligte Ämter
6.2	Bewerbung und Mitwirkung an Forschungsvorhaben und Projekten zu Schwerpunkten des Bodenschutzes im Rahmen kommunaler Planungen	Mitarbeit in der bundesweiten projektbegleitenden Arbeitsgruppe des BOVA (ständiger Ausschuss vorsorgender Bodenschutz der LABO) zur „Erarbeitung von Checklisten zur Berücksichtigung bodenschutzfachlicher Belange in Planungs- und Zulassungsverfahren“; Partner im BMBF-Projekt „PROSPE-RO“; LFP-Projekt „Bodendauerbeobachtungsflächen im urbanen Bereich“	Amt für Umweltschutz , Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, Universität Rostock, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V
6.3	Mitwirkung an Rechtsvorschriften bzw. Arbeitshilfen im Bodenschutz	Aktive Beiträge zur Ausgestaltung des Landesbodenschutzgesetzes und bei der Überarbeitung von relevanten Landesverordnungen; Mitarbeit an der Arbeitshilfe „Bodenschutz in der Bauleitplanung M-V“	Amt für Umweltschutz , Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Quellenverzeichnis

- [1] H.-P. Blume, R. Horn und S. Thiele-Bruhn, Hrsg., *Handbuch des Bodenschutzes*, 4. Auflage, Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2011.
- [2] Hansestadt Rostock, Hrsg., *ROSTOCK 2025 – Leitlinien zur Stadtentwicklung der Hansestadt Rostock*, Rostock, 2012.
- [3] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG)*, Artikel 1 G. v. 17.03.1998 BGBl. I S. 502; zuletzt geändert durch Artikel 3 Abs. 3 V. v. 27.09.2017 BGBl. I S. 3465.
- [4] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Hrsg., *Bodenbericht des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Phase 1 des Bodenschutzprogramms Mecklenburg Vorpommern – Bodenzustand*, Güstrow, 2002.
- [5] *Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)*, V. v. 12.07.1999 BGBl. I S. 1554; zuletzt geändert durch Artikel 3 Abs. 4 V. v. 27.09.2017 BGBl. I S. 3465.
- [6] J. Frauenstein, *Editorial - Brauchen wir eigentlich das Altlastenspektrum?*, *Altlastenspektrum*, Jahrgang 2018, Nr. 1, S. 1.
- [7] *Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz – LBodSchG M-V)*, Artikel 1 des Gesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ergänzung und Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und Änderung anderer Gesetze, vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V.S. 759); zuletzt geändert durch §§ 13 und 14 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 759, 764).
- [8] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, Hrsg., *Bodenschutzprogramm Mecklenburg-Vorpommern – Teil 2 Bewertung und Ziele*, Schwerin, 2017.
- [9] H. Kolata, *Konzeptionelle Bodenbewertungsverfahren M-V (KBFBV M-V)*, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Hrsg., Güstrow, 2015.
- [10] D. V. f. W. Abwasser und Abfall e. V., Hrsg., *DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 920-1, Bodenfunktionsansprache, Teil 1: Ableitung von Kennwerten des Bodenwasserhaushalts*, 2016 (Korrigierte Fassung 2017).
- [11] D. V. f. W. Abwasser und Abfall e. V., Hrsg., *DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 920-2, Bodenfunktionsansprache, Teil 2: Filter und Puffer für organische Chemikalien*, 2017.
- [12] D. V. f. W. Abwasser und Abfall e. V., Hrsg., *DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 920-3, Bodenfunktionsansprache, Teil 3: Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt (N, P, K, Ca, Mg, S) landwirtschaftlich genutzter Standorte*, 2016 (Entwurf) .
- [13] D. V. f. W. Abwasser und Abfall e. V., Hrsg., *DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 920-4, Bodenfunktionsansprache, Teil 4: Ableitung von Kennwerten des landwirtschaftlichen Ertragspotentials nach dem Müncheberger Soil Quality Rating*, 2017 (Entwurf).
- [14] C. Klingenfuß, D. Möller, C. Heller und J. Zeitz, *Bewertung von Ökosystemleistungen der Moorböden*, *Bodenschutz* Nr. 3, Jahrgang 2015, S. 82.
- [15] J. Tränckner, Hrsg., *KOGGE – Kommunale Gewässer gemeinschaftlich entwickeln im urbanen Raum, Abschlussbericht*, Bd. 81, Rostock: Schriftenreihe Umweltingenieurwesen Wasserwirtschaft, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock, 2018 (unveröffentlicht).
- [16] *AD-HOC-Arbeitsgruppe Boden der staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe*, Hrsg., *Bodenkundliche Kartieranleitung KA5*, 5. Auflage, Hannover, 2005.

- [17] Universität Rostock, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Bericht zur Stadtbodenkartierung Rostock 1995, Rostock, 1995.
- [18] N. Steiner und F. Grünebaum, *Rechtsgrundlagen im Bodenschutz für Abfallbeauftragte*, in: *Handbuch für den Abfallbeauftragten*, Essen, 2003, http://www.verwaltungsrecht.de/steiner/veroeffentlichungen/pdf/rechtsgrundlagen_im_bodenschutz_fuer_abfallbeauftragte.pdf, Zugriff 15.08.2017.
- [19] H. Neumaier und H. H. Weber, Hrsg., *Altlasten: Erkennen, Bewerten, Sanieren*, 3. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 1996.
- [20] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Hrsg., *Jahresbericht zur Luftgüte 2016*, Güstrow, 2017.
- [21] *Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz – PflSchG)*, Artikel 1 G. v. 06.02.2012 BGBl. I S. 148, 1281 (Nr. 7); zuletzt geändert durch Artikel 4 G. v. 18.07.2016 BGBl. I S. 1666, Geltung ab 14.02.2012.
- [22] Pflanzenschutzdienste der Länder, *Einheitliche Kriterien für die Genehmigung von Anträgen auf eine Ausnahmegenehmigung zur Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel gemäß § 12 Absatz 2 Pflanzenschutzgesetz, Leitlinien der Länder*, 2016.
- [23] Hansestadt Rostock, Hrsg., *Schutzzonenordnung für Trinkwasserschutzgebiet „Warnow“*, Beschluss-Nr. 54-15/80 vom 27.03.1980.
- [24] Hansestadt Rostock, Hrsg., *Straßenreinigungssatzung der Hansestadt Rostock in der Fassung vom 25.11.2017*.
- [25] *Neuer FSC-Waldstandard für Deutschland verabschiedet*, Juni 2016; <http://www.fsc-deutschland.de/de-de/aktuelles/id/186>.
- [26] Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsi, *Pflanzenschutzmittel für Haus und Kleingarten*; https://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/02_Verbraucher/03_HausKleingarten/psm_HausKleingarten_node.html, Zugriff 26.06.2018.
- [27] *Verband der Gartenfreunde e.V. der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Rahmengartenordnung*, Beschluss Nr. 7/2007 der Delegiertenversammlung vom 31. März 2007; <https://www.gartenfreunde-hro.de/verband/dokumente/>, Zugriff 26.06.2018.
- [28] Umweltbundesamt, Hrsg., *Gartenlust - Praxistipps zum Pflanzenschutz*, 2016.
- [29] *Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV)*, Artikel 1 V. v. 26.05.2017 BGBl. I S. 1305 (Nr. 32).
- [30] *Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung – DüMV)*, V. v. 05.12.2012 BGBl. I S. 2482 (Nr. 58);, zuletzt geändert durch Artikel 3 V. v. 26.05.2017 BGBl. I S. 1305.
- [31] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, Hrsg., *Richtwerte für die Untersuchung und Beratung zur Umsetzung der Düngeverordnung in Mecklenburg-Vorpommern*, Schwerin, 2008.
- [32] E. Peters-Ostenberg und M. Henneberg, *Auswirkung von Salzen auf Stadtbäume an Radwegen in der Hansestadt Rostock*, STZ Angewandte Landschaftsplanung c/o Universität Rostock, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Rostock, 2017.
- [33] Hansestadt Rostock, Hrsg., *Gemeinsame Konzeption zur Vorbereitung und Durchführung des kommunalen Winterdienstes 2016/2017 auf dem Territorium der Hansestadt Rostock - Winterdienstkonzeption*.
- [34] Bayrisches Landesamt für Umwelt, Hrsg., *Schadstoffe bei Brandereignissen*, Feb. 2011; <http://www.arguk.de/leistung/gebaeude/documents/Schadstoffe-bei-Brandereignissen.pdf>, Zugriff 20.09.2018.

- [35] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, *schriftliche Auskunft vom 19.07.2018.*
- [36] Hansestadt Rostock, Hrsg., *Konzeption Ordnung und Sauberkeit in der Hansestadt Rostock 2017/2018.*
- [37] W. Burghardt, *Formen und Wirkung der Versiegelung*, in: *Symposium Bodenschutz 1993*, Heft 2, S. 111-125, *Symposium Bodenschutz*, 29.-30.06.1992, Münster.
- [38] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Hrsg., *Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern - Bodenverdichtung*, ohne Jahr.
- [39] Geologisches Landesamt M-V, Hrsg., *Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Bodenerosion*, 1998.
- [40] Umweltbundesamt, Hrsg., *Bodenzustand in Deutschland*, Dessau, 2015.
- [41] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V, Hrsg., *Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore - Fortschreibung des Konzeptes zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore (Moorschutzkonzept)*, Schwerin, 2009.
- [42] Pöyry GmbH, *Bohr- und Probenahmearbeiten für die Ermittlung von landestypischen Hintergrundwerten in ausgewählten Städten Mecklenburg-Vorpommerns - Stadtbodenkartierung, Erläuterungsbericht*, Schwerin, 2006.
- [43] *Erläuterungen zu den Ergebnissen der forstlichen Standortserkundung im Stadtforstamt Rostock 1997-1999*, Hirschburg, 1999.
- [44] *Gesetz zur Schätzung des landwirtschaftlichen Kulturbodens (Bodenschätzungsgesetz BodSchG)*, Artikel 20 G. v. 20.12.2007 BGBl. I S. 3150, 3176 (Nr. 69); zuletzt geändert durch Artikel 232 V. v. 31.08.2015 BGBl. I S. 1474.
- [45] Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung M-V, Hrsg., *Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern*, Schwerin, 2016.
- [46] ahu AG Wasser-Boden-Geomatik, *Bodendaten in Deutschland – Übersicht über die wichtigsten Mess- und Erhebungsaktivitäten für Böden*, im Auftrag des Umweltbundesamtes, 2012.
- [47] Landesforst M-V, *schriftliche Auskunft vom 02.03.2017.*
- [48] Landesforst M-V, *schriftliche Auskunft vom 10.03.2017.*
- [49] Hansestadt Rostock, Hrsg., *Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock*, Rostock, 2005.
- [50] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, Hrsg., *Erosionseigniskataster Mecklenburg-Vorpommern – Bodenerosion durch Wasser*, Schwerin, 2016.
- [51] G. Grenzdörffer und S. Bogdanov, *Aktualisierung der Flächennutzungskartierung der Hansestadt Rostock*, Steinbeis Transferzentrum (STZ) Geoinformatik, Universität Rostock, Professur für Geodäsie und Geoinformatik, Rostock, 2015.
- [52] Hansestadt Rostock, Hrsg., *Landschaftsplan der Hansestadt Rostock - Erste Aktualisierung 2013*, Rostock, 2014.
- [53] *Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 GVOBl. M-V 2010, S. 66*, zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 436).
- [54] *Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 GVOBl. M-V 1992, S. 669*, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 432).
- [55] M. Makki und C. Ehrig, *Detaillkartierung als wichtiges Instrument des urbanen*

Bodenschutzes, Bodenschutz Nr. 3, Jahrgang 2015, S. 78.

- [56] Stadt Osnabrück, Vorsorgender Bodenschutz, <https://www.osnabrueck.de/gruen/boden/vorsorgender-bodenschutz.html>, Zugriff 24.05.2018.
- [57] Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Bodenschutz in Kommunen, <https://umwelt.hessen.de/umwelt-natur/boden/vorsorgender-bodenschutz/bodenschutz-kommunen>, Zugriff 24.05.2018.
- [58] LABO Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Hrsg., Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren - Arbeitshilfen für Planungspraxis und Vollzug, 2017.
- [59] C. Locher und H. Marx, Neues Bewusstsein für den Bodenschutz, TerraTech, Jahrgang 2017, Nr. 4, S. 12.
- [60] Baugesetzbuch (BauGB), neugefasst durch B. v. 23.09.2004 BGBl. I S. 2414; zuletzt geändert durch Artikel 6 G. v. 20.10.2015 BGBl. I S. 1722.
- [61] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Hrsg., Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Neufassung 2018, Schwerin, 2018.
- [62] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), Artikel 1 G. v. 29.07.2009 BGBl. I S. 2542 (Nr. 51); zuletzt geändert durch Artikel 3 G. v. 30.06.2017 BGBl. I S. 2193 Geltung ab 01.03.2010.
- [63] Hansestadt Rostock, Hrsg., Satzung über die Erhebung von Gebühren für die Benutzung der öffentlichen Einrichtungen für die zentrale und dezentrale Abwasserbeseitigung des Warnow- Wasser- und Abwasserverbandes sowie über die Erhebung von Kostenersatz für zusätzliche, Grundstücksanschlüsse (Abwassergebührensatzung) vom 26.11.2014, zuletzt geändert durch Satzung vom 04.12.2012, Rostock, 2012.
- [64] <http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaecheninanspruchnahme-fuer-siedlungen-verkehr#textpart-1>, Zugriff 08.05.2017.
- [65] Statistisches Bundesamt (Destatis), Hrsg., Land- und Forstwirtschaft, Fischerei - Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2016, Fachserie 3, Reihe 5.1, 2017.
- [66] Die Bundesregierung, Hrsg., Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage, 2016.
- [67] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), neugefasst durch B. v. 24.02.2010 BGBl. I S. 94, zuletzt geändert durch Artikel 2 G. v. 20.07.2017 BGBl. I S. 2808 Geltung ab 01.08.1990.
- [68] Statistisches Bundesamt (Destatis), GENESIS-Online Datenbank, <https://www-genesis.destatis.de>, Zugriff 16.05.2017.
- [69] Deutscher Bauernverband, Hrsg., Situationsbericht 2016/2017 - Trends und Fakten zur Landwirtschaft, Frankfurt a. M., 2016.
- [70] Mitteilung, in Wasserwirtschaft, Jahrgang 2017, Nr. 6, S. 8.
- [71] Flächenverbrauch einschränken – Jetzt handeln, Empfehlungen der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt, Dessau, 2009.
- [72] Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Hrsg., Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft, Band 3, Bonn, 2007.
- [73] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Hrsg., Kreislaufwirtschaft in der städtischen/stadtregionalen Flächennutzung, Heft 51, Bonn, 2007.
- [74] B. Winkler, L. Kriebel und a., Strategien zur Vermeidung künftiger Gewerbebrachen, Materialien zur Raumentwicklung, Heft 48, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Hrsg., Bonn, 1992.

- [75] *Deutscher Verein für Vermessungswesen (DVW) e.V. - Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, Hrsg., DVW-Merkblatt 2-2011 Brachflächenrevitalisierung - Eine strategische Aufgabe, 2011.*
- [76] *ICSS im Umweltbundesamt, Hrsg., Die Zukunft liegt auf Brachflächen, Dessau, 2005.*
- [77] *A.-K. Schormüller, Flächenmanagement und Bodenschutz als kommunale Instrumente für den Klimaschutz und die Anpassung der Folgen des Klimawandels, in Klimaschutz & Fläche - Bodenschutz und Flächenmanagement für erfolgreichen kommunalen Klimaschutz, S. 6, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu), Hrsg., Köln, 2016.*
- [78] *Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Hrsg., Fortschreibung des Lärmaktionsplans für den Ballungsraum Rostock, Lärmaktionsplan der Stufe III, Rostock, 2018.*
- [79] *biota Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, Integraler Entwässerungsleitplan (IELP) für die Hansestadt Rostock - Definition von Hauptentwässerungsachsen (HEA) Fallbeispiel HEA Barnstorfer Anlagen-Parkstraße-Unterwarnow, Bützow, 2016.*
- [80] *Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch, Schwerin, Erlass vom 20.03.2017.*
- [81] *Ministerium für Gesundheit und Soziales M-V, Hrsg., Hygienegrundsätze in Kindertagesstätten, Schwerin, 2007.*
- [82] *Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG), Artikel 1 G. v. 24.02.2012 BGBl. I S. 212 (Nr. 10), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 9 G. v. 20.07.2017 BGBl. I S. 2808.*
- [83] *Anforderungen an die Stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln, Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20, zuletzt aktualisiert 2004.*
- [84] *Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV), Artikel 1 V. v. 27.04.2009 BGBl. I S. 900 (Nr. 22); zuletzt geändert durch Artikel 2 V. v. 27.09.2017 BGBl. I S. 3465.*
- [85] *Bioabfallverordnung (BioAbfV), neugefasst durch B. v. 04.04.2013 BGBl. I S. 658; zuletzt geändert durch Artikel 3 Abs. 2 V. v. 27.09.2017 BGBl. I S. 3465.*
- [86] *Deutsches Institut für Normung e. V., Hrsg., DIN 19731:1998-05 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 1998.*
- [87] *Hansestadt Rostock, Hrsg., Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Hansestadt Rostock, Rostock, 2012.*
- [88] *Hansestadt Rostock, Hrsg., Satzung über die Abfallwirtschaft in der Hansestadt Rostock (Abfallsatzung - AbfS) in der Fassung vom 19. November 2015.*
- [89] *H.-E. Kape, Aufbringen und Einbringen von Bodenmaterial auf landwirtschaftlich genutzten Flächen,, Vortrag im Rahmen der Bodenschutzberatung des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt und den unteren Bodenschutzbehörden in M-V, 24.11.2014.*
- [90] *D. V. f. W. Abwasser und Abfall e. V., Hrsg., DWA-Regelwerk Merkblatt DWA-M 362-1 Umgang mit Baggergut, Teil 1: Handlungsempfehlungen, Hennef, 2008.*
- [91] *Stadtentsorgung Rostock, schriftliche Auskunft vom 03.08.2017.*
- [92] *Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung – AbfKlärV) Artikel 1 V. v. 27.09.2017 BGBl. I S. 3465 (Nr. 65); zuletzt geändert durch Artikel 6 V. v. 27.09.2017 BGBl. I S. 3465.*
- [93] *Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung (AbfKlärVNOV k.a.Abk.) V. v. 27.09.2017 BGBl. I S. 3465 (Nr. 65); Geltung ab 03.10.2017.*

- [94] B. Sundermeyer-Kirstein, *Bundesrat verabschiedet Neuordnung der Klärschlammverwertung, Korrespondenz Abwasser, Abfall*, 64. Jahrgang 2017, Heft 6, S. 464.
- [95] A. Krebsbach und C. Bergs, *Klärschlammverwertung Paradigmenwechsel steht bevor, Der Gemeinderat*, 60. Jahrgang 2017, Heft 6, S. 48.
- [96] *Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V und Ministerium für Wirtschaft, Bau und Tourismus M-V, Hrsg., Zukunftsfähige Behandlung und Entsorgung von Klärschlämmen in Mecklenburg-Vorpommern*, Schwerin, 2013.
- [97] *Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung in Mecklenburg-Vorpommern, Fachinformation der zuständigen Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)*, 2009.
- [98] LMS Agrarberatung GmbH, *Klärschlamm-Aufbringungsplan Mecklenburg-Vorpommern 2016, Auswertung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung*, 2018.
- [99] Eurawasser GmbH, *Engineering & Asset-Management Sachgebiet Verfahrenstechnik Abwasser, Klärschlammbilanz ZKA Rostock 2017*, 01.03.2018.
- [100] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), neugefasst durch B. v. 17.05.2013 BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert durch Artikel 3 G. v. 18.07.2017, BGBl. I S. 2771.*
- [101] *Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung)*, Amtsblatt der EU vom 17.12.2010 L334/17.
- [102] LABO Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Hrsg., *Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser, Fassung 2013, redaktionelle Korrektur 2015.*
- [103] *Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung), zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, zuletzt geändert durch die 10. ATP am 04.05.2017.*
- [104] H. Bauer, B. Braun, P. Doetsch und W. Tillmanns, *Ausgangszustandsbericht und Rückführungspflicht bei genehmigungspflichtigen Industrieanlagen nach der IED-Richtlinie, Altlastenspektrum Jahrgang 2015, Nr. 1, S. 5.*
- [105] *Ministerium für Wirtschaft, Bau und Tourismus M-V, Hrsg., Überwachungsplan des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Umsetzung der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen*, Schwerin, 2014, <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/wm/Wirtschaft/Abfallwirtschaft/%C3%9Cberwachungsplan-Industrieemissionen/>, Zugriff 28.02.2018.
- [106] Bundesverband Boden, *Bodenkundliche Baubegleitung BBB – Leitfaden für die Praxis, BVB-Merkblatt Band 2*, Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2014.
- [107] U. Meyer und A. Wienigk, *Baubegleitender Bodenschutz auf Baustellen - Schnelleinstieg für Architekten und Ingenieure*, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016.
- [108] *Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015, GVOBl. M-V 2015, S. 344; letzte berücksichtigte Änderung: §§ 6, 46, 85 geändert durch Gesetz vom 13. Dezember 2017 (GVOBl. M-V S. 331).*
- [109] *Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (Mantelverordnung) (Entwurf)*, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), zuletzt geändert am 03.05.2017.

- [110] *Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V, Bodenkundliche Baubegleitung Empfehlung des BVB-Merkblattes Band 2 „Bodenkundliche Baubegleitung BBB – Leitfaden für die Praxis“, Erlass vom 05.01.2016.*
- [111] *Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), Hrsg., Bodenschutz beim Bauen, Recklinghausen, 2009.*
- [112] *U. Hammerschmidt, Bodenschutz beim Bauen - Ein Leitfaden für den behördlichen Vollzug in Niedersachsen, GeoBerichte 28, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie NI, Hrsg., Hannover, 2014.*
- [113] *N. Feldwisch und C. Friedrich, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Hrsg., Schädliche Bodenveränderungen vermeiden, Schriftenreihe des LfULG, Heft 10/2016, 1. Auflage, Dresden, 2016.*
- [114] *Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Hrsg., Bodenschutz auf Linienbaustellen, Schriftenreihe LLUR SH - Geologie und Boden 19, Flintbek, 2014.*
- [115] *Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Hrsg., Bodenschutz im baulichen Umfeld, BBSR-Analysen KOMPAKT 08/2013, Bonn, 2013.*
- [116] *Norm-Entwurf DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, <https://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/naw/entwuerfe/wdc-beuth:din21:288241464>, Zugriff 19.07.2018.*
- [117] *<http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/altlasten>, Zugriff 15.08.2016.*
- [118] *Argument GmbH, Aktualisierung des Bodenschutzkonzepts der Hansestadt Rostock - Schlussbericht, Kiel, 2005.*
- [119] *Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Hrsg., Handbuch zur Altlastenbehandlung, Grundsätze Teil 1, 1. Auflage, <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13662>, Dresden, 2003.*
- [120] *LABO Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Hrsg., Arbeitshilfe Qualitätssicherung, 2002.*
- [121] *Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Hrsg., Leitfaden zur Altlastenbearbeitung in M-V, Heft 2, Güstrow, 2006.*
- [122] *Umweltbundesamt, Altlasten bearbeiten, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/altlasten/altlasten-bearbeiten#textpart-1>, Zugriff 15.08.2017.*
- [123] *LABO Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Hrsg., Berücksichtigung der natürlichen Schadstoffminderung bei der Altlastenbearbeitung, Ständiger Ausschuss Altlasten - ALA, Ad-hoc Unterausschuss „Natürliche Schadstoffminderung“, Positionspapier vom 15.09.2015.*
- [124] *Der Ingenieurtechnische Verband für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V., Handlungsempfehlung - H 1 - Nachsorge und Überwachung von sanierten Altlasten, 2003.*
- [125] *Umweltbundesamt, Erarbeitung von Programmen zur Überwachung von Altlastverdächtigen Flächen und Altlasten, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/erarbeitung-von-programmen-zur-ueberwachung-von>, Zugriff 15.08.2017.*
- [126] *Umweltrahmengesetz vom 29. Juni 1990 (GBl. DDR 1990 I S. 649), das durch Artikel 12 des Gesetzes vom 22. März 1991 (BGBl. I S. 766, 1928) geändert worden ist.*
- [127] *LAWA Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Hrsg., Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden, 1995.*
- [128] *Regierungspräsidium Kassel (Hessen), Vorsorgender Bodenschutz durch Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung, Kassel, 2017, <https://rp-kassel.hessen.de/sites/rp->*

kassel.hessen.de/files/content-downloads/Merkblatt%20Bodenkundliche%20Baubegleitung.pdf, Zugriff 20.07.2018.

Anhänge

Anhang 1

Bodenfunktionsbewertung

Folgende 3 Bodenfunktionen wurden bewertet [118]:

1. N – Natürlichkeit/Seltenheit (landschaftsgeschichtlicher Wert – Archivfunktion):

Mit der Natürlichkeit des Bodens werden die anthropogenen Überprägungen beurteilt. Die Seltenheit beschreibt den landschaftsgeschichtlichen Wert eines Bodentyps.

Stufe 1	Aufschüttung; anthropogen veränderte Böden; es herrschen noch deutlich erkennbare, gestörte Bodenverhältnisse (Aufschüttungen/Kippen etc.) - geringe Wertigkeit/Empfindlichkeit
Stufe 2	Natürlich gewachsener Boden; land- und forstwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzte Flächen sowie extensiv oder „ökologisch“ genutzte, häufige Böden (Niederungen, Wälder etc.) - mittlere Wertigkeit/Empfindlichkeit
Stufe 3	Seltene naturnahe Böden (< 1%) /naturgeschichtliches Dokument - hohe Wertigkeit/Empfindlichkeit

2. R – Regelung des Stoffhaushalts (Immobilisierung von Schadstoffen):

Bewertet wird die Fähigkeit des Bodens, Fremdstoffe festzulegen und zu puffern (bewertet anhand Bodenart und Acidität).

Stufe 1	Bindungsschwaches Substrat z. T. basenarm (sandige Schluffe, schluffige Sande, Sande) - geringe stoffliche Regelungsfunktion
Stufe 2	Mäßig bindungsstarkes Substrat z. T. mittel-basisch (sandige Lehme, lehmige Schluffe, lehmige Sande (SI3, SI4)) - mittlere stoffliche Regelungsfunktion
Stufe 3	Bindungsstarkes und z. T. basenreiches Substrat (Tone, Lehme, Torfe (Hn)) - hohe stoffliche Regelungsfunktion

3. S – Standorteigenschaft (Bodenwasserhaushalt – Lebensraumfunktion):

Die Standorteigenschaft des Bodens für natürliche Lebensgemeinschaften lässt sich mit Informationen zum Bodentyp und zum Bodenwasserhaushalt charakterisieren.

Stufe 1	Stau- und grundwasserferne schluffige, lehmige und tonige Standorte (z. B. Parabraunerde) - unempfindlicher geringwertiger Standort
Stufe 2	zeitweise wasserbeeinflusste Böden (z. B. Pseudogley oder häufiger vorkommende Trockenstandorte) - mäßig empfindlicher und wertvoller Standort
Stufe 3	grundwassergeprägte Böden oder Trockenstandorte (z. B. Gleye, Niedermoorböden oder Podsole) - empfindlicher und hochwertiger Standort

Anhang 2

Informationen zum Bodenverkauf der Stadt Rostock



Baggern - Aufbereiten – Wiederverwerten

Die Hansestadt Rostock verkauft humosen Boden und Mischboden von ihren Spülfeldern Schnatermann und Radelsee. Der in Mieten auf den Spülfeldern lagernde Boden stammt aus Baggerungen der Unterwarnow. Er entsteht durch die Klassierung des Baggergutes bei der Einspülung in Polder.

Es wird nur Boden aus dem Gewässergrund angenommen, der entsprechenden Vorschriften für eine Wiederverwertung genügt. Um dieses sicherzustellen, wird vor Baggerung im Gewässergrund und vor Verkauf der Boden auf Einhaltung der gültigen Verordnungen geprüft (Schadstoffgehalte Oberbodenmaterial Vorsorgewerte BBodSchV / Füllboden LAGA M20). Der Einsatz des Materials ist mit den zuständigen Umweltämtern abgestimmt. Die positiven Erfahrungen im Bereich Garten- und Landschaftsbau sowie Rekultivierungsmaßnahmen haben bisher die Verwertung von über 1,6 Mio m³ ermöglicht.

Der zum Verkauf in Mieten lagernde Boden hat einen über Jahre sehr stabilen neutralen pH-Wert und durch das Einspülen des Bodens mit dem Brackwasser des Breitlings ein in Abhängigkeit des Humusgehalts entsprechenden Salzgehalt. PH-Wert und Salzgehalt können Einfluss auf das Wachstumsverhalten bestimmter Pflanzen haben. Diesbezüglich wurde eine Anwenderempfehlung erarbeitet, die dem Käufer als Anlage übermittelt wird. Zu beachten ist, dass der Einsatz des Materials in Wasserschutzgebieten Zone I und II untersagt ist. Für die Wasserschutzzone Illo im Landkreis (z.B. Warnoweinzugsgebiet) erfolgt die Abstimmung mit dem zuständigen Umweltamt. Bei einer Ausbringung des Bodenmaterials ist an Gewässern 2. Ordnung, Teichen und Seen auf einer Breite von 1,0 m ab Böschungsoberkante Abstand zu halten (Grundlage Düngeverordnung).

Die Hansestadt Rostock hat eine Transportfirma unter Vertrag, welche nach Abschluss einer Vereinbarung Boden bis 30 km vom Beladeort (Spülfelder) zu einem günstigen Preis pro Transporteinheit (25 t) liefert. Das berechnete Entgelt pro Transporteinheit erhöht sich entsprechend bei Entfernungen über 30 km.

Die transportierte Menge (m³) weicht in Abhängigkeit der Schüttdichte von der Bodenart ab, da pro Fahrzeug max. 25 - 28 t Nutzlast transportiert werden dürfen. Der Preis pro Transporteinheit bleibt bei Bestellung geringerer Mengen bestehen. Entsprechende Zufahrten zum Entladeort sind vom Kunden abzusichern.

Das humose Bodenmaterial hat eine überwiegend feinkrümelige Qualität. Der vorhandene Bewuchs wird vor Verladung entfernt und das Material durchmischt. Da der Boden jedoch nicht gesiebt ist, können Pflanzenwurzeln, Tonkluten und Steine in geringen Mengen enthalten sein.

Das Bodenmaterial wird von unseren Kunden zur Bodenverbesserung auf Grund des hohen und stabilen Humusgehaltes im Garten- und Landschaftsbau, als Rekultivierungsschicht und für das Anheben von Gartenflächen (sandiges Material) beim Hausbau verwendet.

Beratung, weitere Informationen / Anfragen über E-Mail

bodenverkauf@rostock.de

Anhang 3

Bodenmanagementkonzept – Mustergliederung, wesentliche Inhalte nicht abschließend

1. Beschreibung der Maßnahme, Veranlassung und Zielstellung

2. Grundlagenermittlung

- Sichtung und Zusammenstellen vorhandener Unterlagen
- Naturraum, Topografie, Biotope, Bodendenkmäler
- Geologische Verhältnisse, Hydrogeologische Verhältnisse
- Hinweise zu Bodenqualität, Nährstoffsituation, landwirtschaftliche Nutzbarkeit
- Bodenkarte
- Bodenentwicklung im Planungsgebiet

3. Bodenkundliche Untersuchung je nach Zielstellung

- Untersuchungen (Rammkernsondierung, Schürfe, Mischproben etc.), ggf. nach KA5
- Feststellung der chem. und physik. Eigenschaften des auszuhebenden Bodens
- Verbreitung, Klassifikation und Mächtigkeit der untersuchten Böden
- Ergebnisse der Bodenuntersuchung inkl. Empfindlichkeit (z. B: gegenüber Verdichtung, Erosion, Entwässerung etc.) und Tragfähigkeit des Grundes
- Betrachtung eventuell vorkommender umweltrelevanter Stoffe (Schadstoffe)
- Bodenbewertung nach Eignungsklassen aus umwelttechnischer bzw. abfalltechnischer Sicht sowie aus baugrundtechnischer Sicht dargestellt

4. Bodenmanagement

- Rechtliche Einordnung, angewandte Regelwerke, Gesetze
- Auswertung der Pläne zum Bauvorhaben
- Grundsätze und Ziele der umweltverträglichen Bodenverwendung
- Massenbilanzierung der Baumaßnahme
 - vorhabenbedingte Flächenversiegelung und -entsiegelung, Aufschüttung, Abgrabung
 - Erdmassenberechnungen (z.B. getrennt nach A-, B-, C-Horizont oder nach Qualitäten)
 - Mengenangaben bezügl. künftiger Verwendung des lokalen Bodens bzw. von anzuliefernden Böden

5. Beschreibung des vorgesehenen Bodenverwendungskonzeptes (Verwertungs- und Entsorgungsplanung, evtl. Hinzuziehung Bodenleitstelle/Bödenbörse)

- Möglichkeiten der umweltverträglichen Bodenverwendung
- direkte Verwendung im Baugebiet (möglichst Einbaumöglichkeiten vor Ort), externe Verwendung (außerhalb des Baugebietes, Verkauf)
- Entsorgung des Bodens

6. Darstellung der Maßnahmen zum Bodenschutz

- Aushub, Abtrags- und Auftragsarbeiten
- Trennung von Oberboden und kulturfähigem Unterboden bei Ausbau und Lagerung
- Zwischenlagerung (Anlage von Mieten nach der DIN 19731)
- Maßnahmen zur Vermeidung und zur Beseitigung von Bodenverdichtungen
- Wiederherstellung der Bodenfunktionen von devastierten Standortbereichen
- Möglichkeiten zur Minimierung des Bodenaushubes
- Ausweisung von Lagerflächen, Trassenoptimierung, temporäre Befestigungen
- Ausweisung von Tabuflächen (Bereiche wertvoller Böden, keine bauseitige Beanspruchung)
- Anforderungen an einzubauendes Material
- Bodenschonender Bauzeitenplan
- Erfassung vorhandener Drainagen (Vermeidung von Vernässung während Bauphase)

7. Anforderung an die Bauüberwachung und Qualitätssicherung

- Empfehlungen zur Eigen- und Fremdüberwachung
- Empfehlungen zur Bodenkundliche Baubegleitung (ggf. Dokumentation der Bodenbewegungen in einem Bodenbuch (BIS))

8. Zusammenfassende Bewertung

Anhang 4

Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Anforderungsprofil an die Person, in Anlehnung an [106]:

Die Bodenkundliche Baubegleitung ist nur von bodenkundlich ausgebildetem Fachpersonal mit entsprechender beruflicher Fachkunde und Qualifikation auszuführen. Dazu gehören:

- Abgeschlossenes Studium (Universität, Fachhochschule) mit bodenkundlicher Ausrichtung oder Spezialisierung, Agrarökonomische und pflanzenbauliche Kenntnisse
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Verordnungen und Normen
- feldbodenkundliche Kenntnisse und Erfahrungen (Bodenansprache, Bodenkartierung, bodenkundliche Profilaufnahme, Ermittlung der Verdichtungsempfindlichkeit von Böden)
- Kenntnisse der Bodenphysik (Erkennen, Feststellen und Abschätzen der Folgen von Bodenverdichtungen auf das Bodengefüge, den Wasserhaushalt und das Bodenleben, Entnahme von Bodenproben, Berechnungs- und Messmethoden)
- Kenntnisse der Bodenchemie (Bodenprobenahme und -behandlung, Analyseparameter, Verlagerung, Ausbreitung und Mobilität von Schadstoffen im Boden)
- technische Grundlagen bezüglich des Umgangs mit dem Boden auf einer Baustelle (Um- und Zwischenlagerung, Wiedereinbau, Wiederherstellung, durch Rekultivierung, Bodenmanagement)
- bautechnische und maschinentechnische Kenntnisse für die Beurteilung von Maschineneignung und Einsatzgrenzen
- Erfahrungen im Projektmanagement auf Baustellen (Planung, Projektierung, Bauleitung), praktische Baustellenerfahrung
- Erkennen, Feststellen und Beurteilen von schädlichen Bodenveränderungen und Ableitungen von Maßnahmen zu deren Beseitigung/Minderung
- hohe Kommunikations- und Beratungskompetenz, Durchsetzungsvermögen, Erfahrung im Konfliktmanagement mit Behörden, Bauherren/-trägern, ausführenden Baufirmen, Flächeneigentümern und sonstigen Projektbeteiligten

Muster-Leistungskatalog BBB

Die BBB wird durch die Stadt Rostock bzw. deren Erfüllungsgehilfen auf der Grundlage eines zuvor erarbeiteten Bodenmanagementkonzepts beauftragt. Dies ist bei allen städtischen Großvorhaben mit Erdmassenbewegungen > 10.000 m³ oder nach Einzelfallentscheidung bei großen Erschließungen der Fall. Die zu erbringenden Leistungen im Zuge der BBB variieren je nach Baumaßnahme, sollen aber im Allgemeinen die folgenden Leistungen enthalten (Liste nicht abschließend):

1. Mitwirkung bei der Ausführungs- und Bauzeitenplanung in Zusammenarbeit mit Bauherr und Planungsbüro (Baustelleneinrichtung, Baufeldfreimachung, Bodenabtrag/-auftrag, Bodenzwischenlagerung, Rückverfüllung, Rekultivierung) [128]
2. Information aller Beteiligten zum Bodenmanagementkonzept bzw. den festgelegten Bodenschutzmaßnahmen und dessen Umsetzung auf der Baustelle zur Bauanlaufberatung, Einweisung des Baustellenpersonals (protokollarische Erfassung)
 - welche Bodenschutzmaßnahmen sind umzusetzen, welche Handlungen sind im Sinne des Bodenschutzes zu unterlassen
 - welche Messungen werden vor Ort durchgeführt und welche Konsequenzen ergeben sich daraus
 - unter welchen Bedingungen darf die Befahrung des Bodens erfolgen
 - Standort der Baustelleneinrichtung und Flächenumfang
 - wie und wo erfolgt Zwischenlagerung der Böden
 - wie und wo erfolgt die Verwertung von Überschussböden
 - Klärung und Festlegung der Weisungsbefugnisse und Kompetenzen zw. Bauleitung und BBB
3. Überwachung der Bauarbeiten
 - Umsetzung des Bodenmanagementkonzept und der darin enthaltenen Festlegungen bzw. Umsetzung der anderweitig festgelegten Bodenschutzmaßnahmen (Bodenmanagement, Bodenverwendungs-/Bodenverwertungskonzept, Ausbau, Trennung und Lagerung von Ober- und Unterboden nach DIN 19731, Abstecken von Flächen mit empfindlichen/wertvollen Böden, die vor baulicher Inanspruchnahme zu schützen sind)
 - Mitwirkung bei der Überwachung der Einhaltung von Ausführungs- und Bauzeitenpläne in Zusammenarbeit mit der Bauüberwachung
 - Regelmäßige Baustellenbegehungen, bei denen die Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen kontrolliert werden (zumindest 2 mal pro Woche)
 - Teilnahme an allen Baubesprechungen und Abstimmungen zw. bodenkundlichem Baubegleiter, dem Bauherrn, der Bauleitung und den Bauausführenden
 - Beratung zum Bodenschutz vor Ort
 - regelmäßige Behördeninformation (Kurzbericht) zum Stand der Arbeiten (mind. wöchentlich), Anzeige von festgestellten Mängeln und Vorschlag zu deren Behebung
 - baubegleitende Messungen und Untersuchung (z.B. des Wassergehaltes zur Einschätzung der Befahrbarkeit von Böden), Veranlassung von zusätzlichen Maßnahmen zum Schutz des Bodens (Anlage Baustraße, Baggermatratzen, Trassenoptimierung, Baustopp)
 - Durchführung zusätzlicher Untersuchungen bei organoleptischen Auffälligkeiten des Bodens nach LAGA M20 2004 und Vorschlag zusätzlicher Maßnahmen bei Vorliegen von Bodenbelastungen
 - vor Abschluss der Baumaßnahme Überwachung der Rekultivierung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, ggf. Veranlassung zusätzlicher Bodenverbesserungsmaßnahmen bzw. Vorschläge für eventuell notwendige Beseitigung von Schäden
4. Erstellung des Dokumentationsberichtes
 - Zusammenstellung und Dokumentation von Protokollen, zu durchgeführten Baustellenterminen und Vorortkontrollen sowie sonstiger Abstimmungen
 - Nachweis der Umsetzung des Bodenmanagementkonzeptes
 - Dokumentation aller durchgeführten Messungen und Untersuchungen
 - Dokumentation aller zusätzlich veranlassten Bodenschutzmaßnahmen
 - Nachweis der ggf. erfolgten Entsorgung von Böden
 - Dokumentation des Bodenzustands nach Abschluss der Baumaßnahme

Informationsvorlage	Datum: 11.10.2018
Federführendes Amt: Amt für Verkehrsanlagen	fed. Senator/-in: S 4, Holger Matthäus
Beteiligte Ämter:	bet. Senator/-in:
	bet. Senator/-in:
Information zum Beschluss der Bürgerschaft Nr. 2017/AN/3295 zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr durch Countdown-Ampeln	
Beratungsfolge:	
Datum	Gremium
	Zuständigkeit
08.11.2018	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung
	Kenntnisnahme
14.11.2018	Bürgerschaft
	Kenntnisnahme

bereits gefasste Beschlüsse:
 Nr. 2017/AN/3295 vom 31.01.2018

Sachverhalt:

Der Oberbürgermeister wurde beauftragt, beim Neubau oder beim Ersetzen von Ampeln den Einsatz von Countdown-Ampeln zu prüfen. Dazu sollte von der Stadtverwaltung ein Kriterienkatalog erarbeitet werden.

Effekt einer Countdown-Ampel – Vorteil oder Nachteil?

Eine Countdown-Ampel ist für Anlagen mit einfachem 2-Phasenbetrieb ohne Beeinflussung für den Öffentlichen Nahverkehr (Bus oder Straßenbahn) bzw. bei Kreuzungsanlagen in Festzeitensteuerung (konstante Freigabezeiten für alle Verkehrsströme) möglich.

Die Ausrüstung mit Countdown-Zähler ist in der verkehrsabhängigen Steuerung generell nicht sinnvoll, da sich die Reihenfolge und Länge der Freigabezeiten variabel nach der aktuellen Verkehrsbelastung richtet. Das bedeutet, dass in der Zeit von der Anforderung (Fußgänger drückt Taster) bis zur Freigabe (Grün) zwischenzeitlich andere Verkehrsteilnehmer (Kfz, Straßenbahn oder Fußgänger anderer Furten) anfordern können. Dabei würde die Countdownzählung nicht kontinuierlich runter zählen, sondern springt wieder auf einen höheren Wert. Die Wartezeit bis zur Freigabe (Grün) ist zum Zeitpunkt der Anforderung nicht fest definiert.

Welcher Effekt könnte sich durch einen Countdown-Zähler einstellen?

- Fußgänger können die aktuelle Wartezeit (ROT) nach Anforderung am Taster bei Rückwärtszählung sehen.

- Das hält ungeduldige Fußgänger bei längeren Wartezeiten jedoch auch nicht davon ab, bei Rot über die Straße zu gehen.
- Die Achtsamkeit der Fußgänger kann durch Countdown-Zähler ebenfalls beeinträchtigt werden.
- Die Zählung beginnt erst mit Anforderung am Taster.
- Countdown-Zähler für Kfz-Verkehr bei Festzeitsteuerung
 - Durch die Rückwärtszählung der Sperrzeit (Rot) könnten ungeduldige Fahrer schon in den letzten Sekunden Rot losfahren.
 - Durch die Rückwärtszählung der Freigabezeit könnten übervorsichtige Fahrer schon in den letzten Sekunden Grün abbremsten, was ein nachfolgendes Fahrzeug eventuell nicht rechtzeitig bemerkt und auffahren könnte.

Der Effekt einer Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Countdown-Ampeln ist fachlich nicht erwiesen.

In der Hanse- und Universitätsstadt Rostock laufen alle Ampeln im verkehrsabhängigen Betrieb. Der „Rückschritt“ in die Festzeitsteuerung widerspricht dem Beschluss der Bürgerschaft, den Verkehrsfluss in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock zu optimieren sowie den ÖPNV zu beschleunigen.

Aus fachlicher Sicht ist es wichtiger, dass an Fußgänger-Ampeln (separate Fußgängerquerung auf freier Strecke über die Fahrbahn außerhalb einer Kreuzung oder Einmündung) die Freigabe (Grün) der Fußgänger schnellstmöglich nach Anforderung (Taster drücken) erfolgt. Dabei müssen natürlich die Mindestkennwerte wie Zwischenzeiten eingehalten werden.

Damit reduzieren sich die „Rotläufer“ und es wird mehr Sicherheit im Straßenverkehr erzielt.

Welche Prüfkriterien ermöglichen den Einsatz einer Countdown-Ampel (Rotanzeige für Fußgänger) in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock?

Prüfkriterien

1. Prüfung, um welche Art der Ampelanlage handelt es sich

Hier wird zunächst geprüft, ob es sich um eine

- Knotenpunktanlage (LSA) oder
- Fußgängeranlage (F-LSA) handelt

2. Prüfung des Steuerverfahren

Im 2. Schritt wird die Steuerung der Anlage geprüft.

- Wenn es sich um eine Fußgängeranlage handelt, muss weiter geprüft werden, ob außer Fußgänger / Radfahrer noch andere Verkehrsteilnehmer (Bus oder Straßenbahn) die Steuerung beeinflussen.
- Wenn es sich um eine Ampel an einer Kreuzung oder Einmündung handelt, muss geprüft werden, ob hier eine Festzeitensteuerung oder eine verkehrsabhängige Steuerung vorliegt.
- Wenn es sich um eine verkehrsabhängige Steuerung handelt, muss geprüft werden, ob es sich dabei um eine stetige Phasenfolge handelt, bedeutet, deren Phasenablauf immer gleich ist.

3. Prüfung der verkehrlichen Notwendigkeit

Im 3. Schritt ist die verkehrliche Notwendigkeit zu prüfen. Dabei wird geprüft:

- wie viele Fußgänger / Radfahrer queren wollen,
- ob es viele Rotläufer (im Vorfeld) gab und
- ob längere Wartezeiten für Fußgänger auf Grund von Koordinierung nicht ausgeschlossen sind.

4. Verkehrsrechtliche Voraussetzung

Im Ergebnis der Entscheidung für die Errichtung einer Countdown-Ampel kann diese nur mit Zustimmung (Verkehrsrechtliche Anordnung) der Verkehrsbehörde umgesetzt werden

5. Finanzieller Aufwand

Je Signal, dessen ROT-Zeit gezählt werden soll, sind aktuell ca. 500€ einzuplanen

Bei Erfüllung aller Prüfkriterien kann über den Einsatz einer Countdown-Ampel entschieden werden.

Roland Methling