



# Umweltqualitätsziele Rostock

## 8. Umsetzungsbericht

*Berichtszeitraum 2019-2020*



Hanse- und Universitätsstadt  
**ROSTOCK**

# Inhalt

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>STAND DER ZIELERREICHUNG</b> .....	<b>4</b>
2.1	BODENSCHUTZ .....	4
2.2	LÄRMSCHUTZ.....	7
2.3	LUFTREINHALTUNG.....	10
2.4	STADTKLIMA.....	13
2.5	Globales Klima & Energie .....	15
2.6	ELEKTROMAGNETISCHE FELDER .....	17
2.7	GEWÄSSERSCHUTZ.....	18
2.8	GRUNDWASSERSCHUTZ.....	20
2.9	HOCHWASSERSCHUTZ.....	21
2.10	KREISLAUFWIRTSCHAFT .....	23
2.11	BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ .....	27
2.12	KOMMUNALER WALD .....	32
<b>3</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG DER ZIELERREICHUNG IM BERICHTSZEITRAUM 2019/20</b> .....	<b>37</b>

Die Unterlage wurde erarbeitet durch:

Amt für Umwelt- und Klimaschutz  
unter Mitwirkung von:  
Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen  
Stadtforstamt

## 1 Einführung

In 2005 hat die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ein Konzept mit kommunalen Umweltqualitätszielen erarbeitet und beschlossen. Darin sind für die verschiedenen Handlungsfelder der städtischen Umweltverwaltung und aufbauend auf den Leitlinien der Stadtentwicklung konkrete Qualitätsziele formuliert. Ziel ist es, die gesetzlichen Regelungen des Umwelt- und Naturschutzes nach Möglichkeit konkreter zu untersetzen, um vorsorgeorientierte Maßstäbe in Planungsprozesse der Stadt einzubringen.

Regelmäßig informiert die Hanse- und Universitätsstadt über die Einhaltung dieser Ziele, seit 2010 im 2-Jahresrhythmus. Die Entwicklung der Umweltsituation soll dabei anhand möglichst aussagekräftiger Indikatoren dokumentiert werden und liefert zugleich Anhaltspunkte für die Stadtverwaltung, wie wirksam Umweltbelange bei Planungen und Entscheidungen berücksichtigt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Jahre 2019 und 2020 ausgewertet. Maßstab der Bewertung sind die im Konzept benannten Standards für die Themenschwerpunkte des Natur- und Umweltschutzes. Diese gehen im Sinne der Umweltvorsorge teils über den gesetzlichen Rahmen hinaus, da rechtliche Vorgaben teils allgemein formuliert sind oder aber z. B. im Falle von Grenzwerten Schutzansprüche definieren, die nicht verletzt werden sollen.

Die Zielwerte und Standards des Konzeptes bieten einen Bewertungsrahmen insbesondere im Rahmen von Umweltprüfungen. Für die Handlungsfelder Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung, Globales Klima und Kreislaufwirtschaft sind die zu erreichenden Standards zeitlich abgestuft, da die auf Umweltvorsorge orientierten Zielwerte nur langfristig zu erreichen sind.

Die Zielwerte und Standards unterliegen teils einer Weiterentwicklung, die zu inhaltlichen bzw. methodischen Fortschritten führt. So wurden u. a. im Rahmen der regelmäßigen Fortschreibung der Lärmaktionsplanung Anpassungen der Ziele und Standards im Handlungsfeld Lärmbekämpfung vorgenommen. In 2018 wurde das Bodenschutzkonzept fortgeschrieben und 2019 von der Bürgerschaft verabschiedet. Ziele und Standards wurden in vorliegendes Konzept übernommen. Mit der aktualisierten Klimafunktions- und Planungshinweiskarte

(2020) und der Gesamtlärmkarte (2020) liegen weitere aktuelle, stadtweite Umweltinformationen vor. Derzeit befindet sich das Umwelt- und Freiraumkonzept für Rostock kurz vor dem Abschluss. Basierend auf den o. g. neuen, aktuellen Fachkonzepten und -daten wird eine weitere Fortschreibung der Umweltqualitätsziele angestrebt.

Die Auswertung für den aktuellen Berichtszeitraum erfolgt auf Grundlage der Umweltinformationssysteme der Hanse- und Universitätsstadt Rostock und werden in Zusammenarbeit der Ämter für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen, dem Stadforstamt und dem Amt für Umwelt- und Klimaschutz erarbeitet. Die verwendeten Fachgrundlagen der Hanse- und Universitätsstadt Rostock werden stetig aktualisiert, erweitert und i. d. R. im Geoportal Rostock veröffentlicht. Die bewerteten Veränderungen nehmen in der Regel Bezug zur aktuellen Bauleitplanung.

Am Ende des Berichtes wird der Stand der Zielerreichung in 2019 und 2020 in allen Handlungsfeldern zusammenfassend dargestellt. Das bisherige Umweltbarometer wird dabei von einer tabellarischen Übersicht abgelöst, um eine differenziertere Wiedergabe der Zielerreichung wiederzugeben.

Im aktuellen Berichtszeitraum wurden die Standards in den Handlungsfeldern Boden, Luftreinhaltung, Lokalklima, Grund- und Hochwasserschutz, Kreislaufwirtschaft sowie Kommunaler Wald überwiegend eingehalten oder teilweise eingehalten. Im Bereich des Gewässerschutzes, Lärmschutzes, Natur- und Artenschutzes sowie im Bereich Global Klima/ Energie sind Standards nicht erreicht worden. So sind u. a. das Erreichen der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (Gewässer 2. Ordnung in Verantwortung der Stadt Rostock) sowie die stetige Reduktion der Treibhausgasemissionen und der Umstieg bzw. eine langfristige Aufgabe.

## 2 Stand der Zielerreichung

Die Kapitel stellen die Ziele und Standards für die einzelnen Handlungsfelder in Rostock dar sowie die zeitliche Entwicklung der Indikatoren im Berichtszeitraum. Die Kapitel gliedern sich jeweils wie folgt:

- Geltende EU-, Bundes- und Landesregelungen für das betreffende Handlungsfeld,
- Benennung der Umweltqualitätsziele und entsprechende -standards, d. h. der Messgrößen zur konkreten Beurteilung der Umweltsituation,
- Darstellung des aktuellen Standes und ggf. der zeitlichen Entwicklung sowie Vergleich mit dem bzw. den Zielwert(en),
- Fazit zur Entwicklung im Berichtszeitraum.

### 2.1 Bodenschutz

#### Gesetzliche Grundlagen und kommunale Vorgaben

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (2019), verfügbar auf Webseite des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz: <https://www.rostock.de/bodenschutzkonzept>

#### Umweltqualitätsziele

Vorsorgender Bodenschutz durch flächenschonende Stadtentwicklung:

- sparsamer Umgang mit Grund und Boden und Sicherung/ Wiederherstellung der Bodenfunktionen
- Begrenzung des Flächenverbrauchs und Schutz von Freiflächen
- Flächenrecycling von städtischen Brachflächen und Nutzbarmachung heute ungenutzter Siedlungsflächen
- Schutz hochwertiger natürlicher Böden (Moore, Anmoore und Humusgleye)
- Schutz landwirtschaftlich bedeutsamer Böden (Sicherung der Produktionsfunktion)

Lokaler Bodenschutz durch Vermeidung und Verminderung baubedingter Bodenbelastungen:

- Beachtung des Bodenschutzes bei Bauvorhaben

Lokaler Bodenschutz durch Vorsorge, Beseitigung und/ oder Sicherung stofflicher Bodenbelastungen:

- Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vorsorge gegen stoffliche und nicht-stoffliche Belastungen
- Sanierung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen

#### Standards & Indikatoren

- Entwicklung neuer Siedlungs- und Verkehrsflächen gemäß gültigem Flächennutzungsplan
- Vorrang der Innenentwicklung im Rahmen des mit dem FNP korrespondierenden Flächenmanagements
- Keine bauliche Inanspruchnahme von Böden mit Funktionseignung 3 lt. Stadtbodenkarte
- Einhaltung einer Schutzzone von mindestens 60 m zu Niedermoorböden (Freihaltung von Bebauung)
- Landwirtschaftsflächen mit Bodenwertzahlen ab 50 lt. Bodenschätzung nicht in andere Nutzungen umwandeln (Ziel der Raumordnung seit 2016)
- Bodenmanagementkonzept und bodenkundliche Baubegleitung bei städtischen Vorhaben mit Erdbewegungen ab 10.000 m<sup>3</sup> und ggf. bei Erschließungen (lt. Bodenschutzkonzept 2019)
- Einhaltung der Werte für die stoffliche Bodenbelastung gemäß BBodSchV und des Abfallrechts
- Prüfung der Verdachtsflächen und Sanierung im Zuge des Flächenrecyclings und bei Schutzgutgefährdung

#### Entwicklung der Umweltstandards

Seit 2011 sind die Landkreise und kreisfreien Städte für alle Aufgaben des vorsorgenden Bodenschutzes zuständig. Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat bereits 2001 ein eigenes Bodenschutzkonzept erarbeitet. In 2019 hat die Bürgerschaft die Fortschreibung des Bodenschutzkonzeptes beschlossen. Die Ziele und Standards dieses Beschlusses sind Grundlage der Umweltstandards zum Bodenschutz.

### Vorsorgender Bodenschutz durch Flächen schonende Stadtentwicklung

Der sparsame Umgang mit Grund und Boden ist ein wesentlicher Grundsatz des Baugesetzbuches für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Zum Schutz von zusätzlichen Verbrauch Freiflächen im Außenbereich sollen Städte und Gemeinden vorrangig im Innenbereich entwickelt werden.

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Hanse- und Universitätsstadt Rostock stellt die gegenwärtigen Siedlungsfläche sowie die langfristigen Entwicklungsabsichten dar, i. d. R. für ca. 10-15 Jahre. Der Rostocker FNP befindet sich derzeit in der Neuaufstellung ([www.zukunftsplan-rostock.de](http://www.zukunftsplan-rostock.de)). Der gültige Plan von 2006/2009 weist für den Zeitraum bis 2020 ca. 640 ha neue Bauflächen aus, d. h. neue Siedlungs- und Gewerbeflächen. Bezogen auf den Planungszeitraum 15 Jahre entspricht dies durchschnittlich ca. 42,6 ha pro Jahr. Siedlungs- und Gewerbefläche beinhaltet sämtliche durch Siedlungen beanspruchte Flächen, z. B. auch urbane Grünflächen. Sie ist daher nicht mit versiegelter Fläche gleichzusetzen. Die jährliche Zunahme an Siedlungs- und Verkehrsfläche ist ein Indikator der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und soll bis 2030 von derzeit ca. bundesweit 52 ha pro Tag auf weniger als 30 ha pro Tag gesenkt werden. Im Rahmen der Stadtentwicklung sind effektives Ausnutzungen von Potenzialen der Innenentwicklung und die Realisierung höherer baulicher Dichten wichtige Instrumente zur Zielerreichung.

Zur Überprüfung der Qualitätsziele werden die im Berichtszeitraum rechtskräftigen Bebauungspläne daraufhin geprüft, ob sie aus dem gültigen Flächennutzungsplan entwickelt wurden oder von diesem abweichend ggf. eine Berichtigung oder Änderung erforderlich war, bei der Grün-, Wald- oder landwirtschaftliche Fläche beansprucht wird. In den Jahren 2019 und 2020 wurden insgesamt sieben Bebauungspläne rechtskräftig (Tabelle 1).

Vier der Pläne wurden aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Für drei Bebauungspläne war jeweils eine FNP Änderung erforderlich, in einem Fall betraf dies Grünflächen. Für die neue „Feuer- und Rettungswache 3, Dierkower Allee“ (Plan Nr. 13.GB.198) wurde als geeigneter Standort eine Fläche im Kreuzungsbereich Dierkower Allee/ Hinrichsdorfer Str. gefunden. Diese war im wirksamen FNP als naturnahe Grünfläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und

Landschaft dargestellt. Im Zuge der 15. FNP Änderung wurden davon 1,85 ha zu einer Gemeinbedarfsmassefläche mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ geändert.

Tabelle 1: Liste der Bebauungspläne mit Rechtskraft im Berichtszeitraum 2019/20

Bebauungsplan	Datum der Rechtskraft
11.W.159 „Ehemaliger Friedrich-Franz-Bahnhof“, 1. Änderung	08.08.2019
04.W.177 „Ehemalige Poliklinik Lütten Klein“	08.08.2019
13.GB.198 „Feuer- und Rettungswache 3, Dierkower Allee“	28.11.2019
09.SO.162 „Groter Pohl - westlicher Teil“	29.01.2020
09.W.190 Kiefernweg Biestow	24.05.2020
10.W.63.1 „Wohnen am Werft-dreieck“	21.11.2020
15.W.99 „Gehlsdorfer Nordufer“, 2. Änderung	19.12.2020

Für den B-Plan „Wohnen am Werftdreieck“ wurde eine Kerngebietsfläche in eine „gemischte Baufläche“ geändert (14. FNP-Änderung). Durch das Wohngebiet „Kiefernweg, Biestow“ werden ca. 21,3 ha durch Bau- und Verkehrsflächen neu in Anspruch genommen. Das Plangebiet ist im FNP bereits als Wohnfläche ausgewiesen. Die Effizienz der Flächeninanspruchnahme durch diesen B-Plan wird im Umweltbericht als unterdurchschnittlich bewertet (9 WE/ha). Verdichtungspotenziale zugunsten der Erhaltung zusammenhängender Freiflächen werden nicht ausgeschöpft. Für die verkehrliche Erschließung dieses B-Planes wurde eine ca. 0,7 ha große Teilfläche der Kleingartenanlage „Satower Straße“ für verkehrliche Zwecke in Anspruch genommen (16. FNP-Änderung).

Realnutzung und Versiegelung werden im Stadtgebiet Rostock regelmäßig, ca. alle 5 Jahre im Rahmen einer Kartierung bilanziert, zuletzt in 2021 mit Stand 2019. Dies erfolgt anhand aktueller Luftbilder und Daten des Automatisierten Liegenschaftsinformationssystems (ALKIS). Danach betrug die Siedlungs- und Verkehrsfläche inkl. urbaner Grünflächen in 2019 6.527 ha (ca. 36 % des Stadtgebiets). Dies ist gegenüber der Kartierung zum Jahr 2014 eine Zunahme von 104 ha und entspricht einer jährlichen Zunahme von ca. 20,8 ha. Aufgrund methodischer

Anpassungen sind die Angaben zwischen 2014 und 2019 jedoch nur bedingt vergleichbar.

### **Geschützte Böden**

Besonders schutzwürdige Böden kommen in Rostock auf ca. 2.300 ha vor. Dazu zählen alle Standorte mit intakten Moorböden, einige Gleye und Humuspseudogley (Bodenschutzkonzept 2019). Die im Berichtszeitraum rechtskräftig gewordenen Bebauungspläne wurden daraufhin geprüft, ob die jeweils festgesetzten Bauflächen Böden mit hoher Schutzwürdigkeit lt. Stadtbodenkarte in Anspruch nehmen und ob die Moorschutzzone von mindestens 60 m zur Freihaltung von Bebauung eingehalten wurde.

Im Geltungsbereich von zwei B-Plänen sind kleinräumig Böden mit hoher Schutzwürdigkeit betroffen: im B-Plan „Kiefernweg, Biestow“ 4.000 m<sup>2</sup> Humuspseudogley, im B-Plan „Groter Pohl – westlicher Teil“ 1.500 m<sup>2</sup> Humusgley. Dieser Plan tangiert auch die Moorschutzzone um einen kleinräumigen Niedermoorbereich nördlich des Plangebietes. Dieses ist durch kleingärtnerische Nutzung jedoch bereits gestört. In den Geltungsbereichen der anderen o. g. B-Pläne befinden sich keine besonders schutzwürdigen Böden.

### **Bodenmanagement**

Bodenmanagementkonzepte (BMK) dienen der Umsetzung des vorsorgenden Bodenschutzes bei Bauvorhaben. Es soll sicherstellen, dass der bei Bauvorhaben in Anspruch genommene Boden nach Ende des Bauvorhabens wieder seine natürlichen Funktionen erfüllen kann.

Im Berichtszeitraum wurde die Erarbeitung von 3 BMK gefordert. Das betrifft die Standorte B-Plan „Ehemalige Molkerei“, B-Plan „Wohnen am Werftdreieck“ und den B-Plan „Gewerbegebiet Nord Brinckmansdorf“. Für den B-Plan „Wohnen am Werftdreieck“ liegt das BMK vor, legt adäquate Bodenschutzmaßnahmen fest und berücksichtigt gleichzeitig den Sanierungsplan für das Gebiet. Das BMK für die Erschließungsmaßnahmen im Zuge des B-Plans „Gewerbegebiet Nord Brinckmansdorf“ wurde erarbeitet, lag für die Umsetzung jedoch zu spät vor. Für den B-Plan „Ehemalige Molkerei“ wurde bisher kein Bodenmanagementkonzept erarbeitet.

### **Nachsorgender Bodenschutz**

Für das Stadtgebiet Rostock sind derzeit 183 Flächen registriert, für die ein Verdacht auf altlastenbedingte Boden- oder Grundwasserbelastungen besteht (Stichtag 31.12.2020). Das entspricht einer Gesamtfläche von insgesamt ca. 147 ha. Auf diesen Arealen sind weitere Untersuchungen erforderlich, um zu klären, ob tatsächlich Boden- und Grundwasserbelastungen vorliegen. Dies erfolgt i. d. R. im Rahmen von B-Plan-Verfahren, Baumaßnahmen oder Baugenehmigungsverfahren.

Im aktuellen Berichtszeitraum wurden insgesamt zwei Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. In 2019 und 2020 wurde eine Fläche in Warnemünde und ein Standort an der Straßenkreuzung August-Bebel-Str. - Am Vögenteich saniert und dadurch eine Nachnutzung ermöglicht. Dort wurde im Zuge der Errichtung eines Wohn- und Geschäftshauses zu Beginn eine Grundwasserbelastung durch leichtflüchtige chloriert Kohlenwasserstoffe festgestellt. Das bei der bautechnisch notwendigen Wasserhaltung angefallene Grundwasser wurde von 2018 bis 2020 gefördert und gereinigt. Die 2016 neu aufgenommene Altlast "Bootsliegefläche" in Warnemünde wurde 2019 im Zuge des dort geplanten Bauvorhabens saniert. Die parallel durchgeführten Grundwasseruntersuchungen ergaben im Verlauf der Arbeiten deutlich rückläufige Schadstoffkonzentration. Alle Sanierungsmaßnahmen werden prioritär durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg als zuständige untere Bodenschutzbehörde begleitet.

Weiterhin wurden bei verschiedenen Wohnungsbauprojekten in unterschiedlichen Teilen Rostocks (Petrierviertel, Gehlsdorfer Nordufer, ehem. Werftgelände in der KTV) belastetes Bodenmaterial entnommen, um so die sensiblere Nutzungsform (Wohngebiet) auf ehemaligen Industrie- oder Gewerbestandorten zu ermöglichen. Die entnommenen Böden waren vor allem aufgrund von anthropogenen Auffüllungen, die verschiedene Fremdstoffe (Bauschutt, Schlacke, Dachpappen u. a.) enthielten, mit Schadstoffen belastet.

### **Fazit**

Das Ziel, die Flächenneuanspruchnahme auf die Festlegungen des gültigen FNP zu begrenzen, wurde nicht vollständig eingehalten. In geringem

Umfang von 1,85 ha wurde eine Grünfläche im Außenbereich für die Errichtung einer neuen Feuer- und Rettungswache bebaut. Das Ziel, den vorsorgenden Bodenschutz bei Bauvorhaben durch die Anwendung von Bodenmanagementkonzepten durchzusetzen, wurde nur teilweise erreicht. Bei einem Plan lag das Konzept zu spät für die Umsetzung vor, bei einem weiteren Plan wurde keines erarbeitet. Das Ziel geschützte Böden nicht zu bebauen, wurde nicht eingehalten, ca. 5.500 m<sup>2</sup> geschützte Böden wurden überbaut. Sanierungsmaßnahmen wurden kontinuierlich fortgesetzt. Die Qualitätsstandards sind damit teilweise eingehalten.

## 2.2 Lärmschutz

### Gesetzliche Grundlagen und weitere Vorgaben

- EU-Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und zugehörige Verordnungen (BImSchV)
- DIN 18005 Beiblatt 1 der „Schallschutz im Städtebau“
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- Lärmaktionsplan 3. Stufe für den Ballungsraum Hanse- und Universitätsstadt Rostock (2018)

### Umweltqualitätsziele

- Wesentliche Verringerung der von gesundheitsgefährdendem Umgebungslärm betroffenen Einwohner
- Schutz der Wohnnutzung und des unmittelbaren Wohnumfeldes
- Ruhige Gebiete erhalten und vor Beeinträchtigung schützen

### Zielwerte & Standards

Zur Überprüfung der Zielerreichung wurden mit Aufstellung der 2. Lärmaktionsplanung (LAP) in 2012 konkrete Zielwerte für die schrittweise Reduktion der von gesundheitsgefährdendem Verkehrslärm betroffenen Einwohner als Umweltqualitätsziel festgelegt. Sie differenzieren nach Lärmquelle und wurden mit Vorlage der 2. LAP angepasst. Dabei wird jeweils eine Verringerung der Betroffenenanzahl um ca. ein Fünftel (gefährdete Einwohner) bzw. ca.

ein Drittel (stark gefährdete Einwohner) angestrebt.

Die konkreten Zielwerte zur Verringerung der Anzahl der von dauerhaft gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen, d. h. LDEN > 65 dB(A) bzw. LNight > 55 dB(A) betroffenen Einwohner sind in Tabelle 2 aufgeführt. LDEN beschreibt hierbei die mittlere Belastung über 24 Stunden, d. h. Tag und Nacht.

Weiterhin werden folgende Standards verfolgt:

- keine neuen Lärmbrennpunkte schaffen, somit keine Wohnbebauung in Gebieten mit bestehender erheblicher Lärmbelastung
- keine zusätzlichen, die Ruhigen Gebiete negativ beeinträchtigenden Lärmquellen schaffen (Bebauung in Ruhigen Gebieten vermeiden, Nutzungsbeschränkungen).

Tabelle 2: Umweltqualitätsziele für die Reduzierung des Verkehrslärmes

Belastung	Anzahl der von gesundheitsgefährdetem Verkehrslärm betroffenen Einwohner		
	Zielwerte		
	Straßenverkehr	Straßenbahn	Eisenbahn
Gesundheitsgefährdende Lärmbelastung: LDEN > 65 dB(A)	< 2.300	< 1.320	< 700
Stark gesundheitsgefährdender Lärmbelastung: LDEN > 70 dB(A)	< 300	< 280	< 110

Das Monitoring der Ziele und Standards erfolgt ca. alle 5 Jahre im Rahmen der Lärmkartierung und Fortschreibung des Lärmaktionsplanes. Aktuell liegen die Daten der 3. Lärmaktionsplanung vor (HRO 2018). Auf Grundlage der Anzahl der in 2017 von gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen betroffenen Einwohner können die Umweltqualitätszielwerte zukünftig weiter reduziert werden. Die Anwendung der neuen Zielwerte im Rahmen der Berichterstattung zu den Umweltqualitätszielen erfolgt sobald neue Erhebungen der Lärmkartierung vorliegen (voraussichtlich im kommenden Bericht). Nachrichtlich sind sie in Tab. 2 bereits aufgeführt.

## Entwicklung der Umweltstandards

In 2008 wurde erstmals ein LAP für Rostock aufgestellt. Seitdem wird regelmäßig, basierend auf ca. alle fünf Jahre durchgeführten Lärmkartierungen, der LAP fortgeschrieben. 2018 erfolgte die Veröffentlichung der **3. Stufe des Lärmaktionsplans**, auf Grundlage der Lärmkartierung in 2017. Der LAP Stufe III ist auf der Webseite des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz Rostock veröffentlicht. Die wichtigsten Kernaussagen mit Bezug wurden bereits im 7. Umsetzungsbericht vorgestellt. Neue Daten liegen noch nicht vor. Die Ergebnisse des letzten Umsetzungsberichtes gelten daher fort. Die nächste Lärmkartierung startet voraussichtlich in 2022.

### Verringerung der Betroffenen von gesundheitsgefährdendem Umgebungslärm

Die bedeutendste Lärmquelle in Rostock ist der Straßenverkehr. Bezogen auf den Schwellenwert einer potenziell gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung ( $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ , über 24 Stunden) sind lt. LAP 3. Stufe 2.820 Personen davon an ihren Wohnstandorten betroffen. Das entspricht ca. 1,4 % der Rostocker Gesamtbevölkerung (208.409 Einwohner zum 31.12.2017). Davon sind 460 Personen sogar sehr gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen ( $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  über 24 Stunden) durch den Straßenverkehr ausgesetzt. Dies entspricht ca. 0,2 % der Rostocker Bevölkerung. Im Unterschied zur Kartierung von 2012 gab es bei den Betroffenen durch diese Lärmquelle nur geringfügige Veränderungen.

Die Zahl der durch Straßenbahnverkehr in potentiell gesundheitsgefährdendem Maße betroffenen Einwohner hatte sich gegenüber 2012 deutlich reduziert von 1.512 auf 340 Bewohner. Gab es in 2012 noch 405 Personen durch sehr hohen Straßenbahnlärm beeinträchtigte Personen, so gibt es diese Betroffenheit aktuell nicht mehr (Abb. 1).

Durch Schienenverkehr sind in Rostock tags 870 Personen und nachts 1.250 potentiell gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen ausgesetzt. Davon sind ca. 170 (tags) bzw. 450 (nachts) Personen sehr hohen Lärmbelastungen oberhalb 70 dB(A) tags/ 60 dB(A) nachts an ihren Wohnstandorten ausgesetzt. Ziel ist es, diese Betroffenheit um ca. 20 % bzw. 33 % zu verringern.

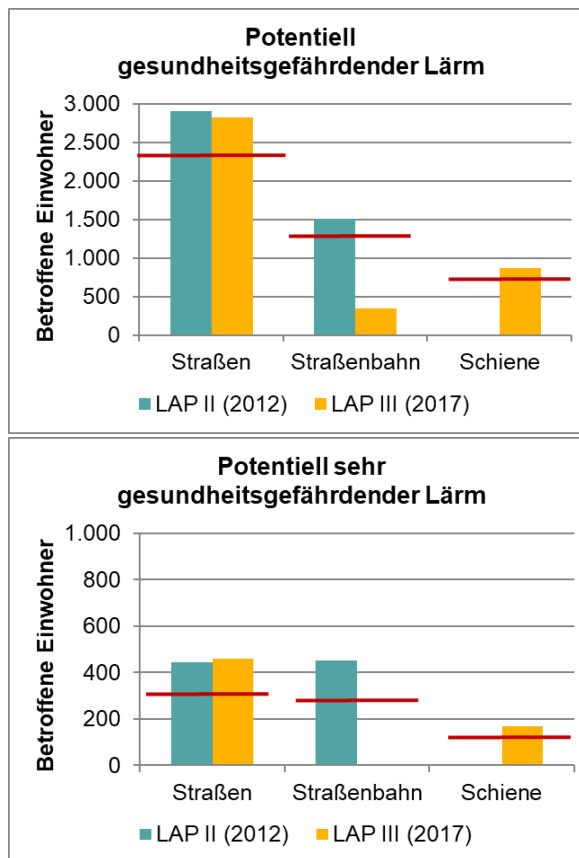


Abb. 1: Personen mit Betroffenheit durch potenziell gesundheitsgefährdetem und sehr gesundheitsgefährdetem Verkehrslärm der einzelnen Lärmquellen in 2012 und 2017 (rot jeweiliger Zielwert)

### Abbau bestehender und Vermeidung neuer Lärmbrennpunkte

Straßenabschnitte entlang von Misch- und Wohnbebauung mit mehr als fünf Lärmbetroffenen werden zu sog. Lärmbrennpunkten zusammengefasst. In Rostock gibt es 46 Lärmbrennpunkte, die durch Straßenverkehr bedingt sind. Gegenüber LAP Stufe II sind drei Lärmbrennpunkte im Stadtgebiet hinzugekommen, fünf Lärmbrennpunkte entfallen.

Das Maßnahmenkonzept der LAP konzentriert sich auf die Entschärfung dieser Lärmbrennpunkte. Neben gesamtstädtischen eher strategischen Maßnahmen (z. B. „Stadt der kurzen Wege“) werden auch projektbezogene Maßnahmen verfolgt, wie z. B. Fahrbahnsanierungen, Reduzierung von Geschwindigkeiten in stark lärmbelasteten Bereichen, Umsetzung verkehrsverstetigender Maßnahmen durch die Optimierung der Koordinierung von Lichtsignalanlagen (Grüne Wellen) u. a.



Im Berichtszeitraum ist festzustellen, dass durch den B-Plan „Wohnen am Wertdreieck“ voraussichtlich ein neuer Lärmbrennpunkt geschaffen wird, bedingt durch die hohen Lärmpegel entlang der Lübecker Straße. Mit entsprechenden passiven Maßnahmen (lärmrobuste Bebauungsstruktur, Grundrissorientierung, hinreichend Freiraum auf der lärmabgewandten Seite u. a.) wird der Lärmschutz der zukünftigen Bewohner jedoch gewährleistet.

Der Eisenbahnverkehr, die zweitstärkste Lärmquelle, verursacht 12 Lärmbrennpunkte in Rostock. Wirksame Minderungsmaßnahmen sind u. a. Schallschutzwände, lärmarme Bremssysteme, Schmiereinrichtungen und regelmäßige Gleispflege. An den Eisenbahnstrecken in Rostock soll es langfristig durch Maßnahmen am Fahrzeug und Güterwagenmaterial leiser werden.

Tabelle 3: Umsetzungsstand der Maßnahmen zu Lärmbrennpunkten gem. LAP Stufe 3

Anzahl und Status der Maßnahmen	Verkehrsart		
	Straßenverkehr	Straßenbahn	Eisenbahn
Anzahl Lärmbrennpunkte mit Maßnahme-Vorschlägen*	44	4	14
in Bearbeitung	29	2	8
abgeschlossen	6	0	2

\* Lärmbrennpunkte mit mehreren Maßnahmen wurden für diese Übersicht einfach gezählt. Der Status gilt dann als erledigt, wenn alle Maßnahmen des LBP abgeschlossen sind.

In Tabelle 3 ist der Umsetzungsstand der Maßnahmen bezogen auf Lärmbrennpunkte (LBP) zusammengefasst dargestellt. Die lt. LAP Stufe II für den Straßenbahnverkehr vorgesehenen Maßnahmen konnten bereits alle umgesetzt werden. Dadurch konnte die Zahl der Lärmbrennpunkte deutlich gegenüber 2012 reduziert werden. Aktuell gibt es noch fünf. Insgesamt bestehen in Rostock zudem elf Bereiche mit Mehrfachbelastung infolge Straßenverkehr, Straßenbahn- und Eisenbahnverkehrslärm.

## Schutz Ruhiger Gebiete

Im Rahmen des LAP 2. Stufe wurden erstmals zwei große Landschaftsräume sowie 20 Stadtoasen als ruhige Gebiete ausgewiesen. Die Lage der Ruhigen Gebiete ist im Geoportal Rostock dargestellt (Rubrik „Umwelt und Klima“) Sie sind vor einer Lärmzunahme zu schützen. Zusätzliche bzw. erhöhte Lärmbelastungen der ruhigen Gebiete sind im Berichtszeitraum nicht zu verzeichnen

## Fazit

Die Anzahl der durch die unterschiedlichen Verkehrsarten betroffenen Einwohner Rostocks hat sich von 2012 zu 2017 überwiegend reduziert. Insbesondere beim Verkehrslärm durch Straßenbahnen wurde die Zahl der Betroffenen deutlich reduziert und die Zielwerte unterschritten. Auch die Anzahl der Lärmbrennpunkte hat sich insgesamt verringert. Das Ziel keine neuen Lärmbrennpunkte zu schaffen, wurde verfehlt. Dies muss bei der Planung neuer Bebauungspläne konsequenter umgesetzt werden. Die Umsetzung der Maßnahmen der LAP wird fortgeführt. 46 Lärmbrennpunkte mit der Erforderlichkeit verschiedener Maßnahmen bestehen derzeit.

## 2.3 Luftreinhaltung

### Gesetzliche Grundlagen und weitere Vorgaben

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft, 2002)
- 39. Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)
- Air Quality Guidelines for Europe, WHO (European series No. 91)
- Maximale Immissions-Konzentrationen (MIK-Werte) der Kommission Reinhaltung der Luft, VDI-Richtlinie 2310
- Werte der Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - (Krebserzeugende Stoffe)

### Umweltqualitätsziele

- Einhaltung und sichere Unterschreitung der gesetzlichen Grenzwerte
- Abbau der lokalen verkehrsbedingten Belastungsspitzen in der Innenstadt

### Standards & Indikatoren

Einhaltung der Zielwerte für die Jahresmittelwerte der verkehrsbedingten Luftschadstoffe Benzol, Feinstaub (PM 10) und Stickoxide (Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid)

Das Zielwertsystem basiert auf den Grenzwerten der EU-Richtlinien bzw. der TA Luft. Bedeutsam sind hier vor allem die Feinstäube und die Stickoxide. Letztere meint Stickstoffverbindungen wie Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Lachgas, Nitrat. Sie sind für Lebensprozesse zwar von grundlegender Bedeutung, in zu großen Mengen werden sie jedoch zu einem Schadstoff für Menschen und Ökosysteme. Die stetige Übersättigung der Umwelt mit diesem Nährstoff führt zu Versauerung und Eutrophierung der Ökosysteme, mit nachhaltigen Folgen z. B. für die biologische Vielfalt.

Bis 2010 galt als Ziel die aktuellen Grenzwerte der 39. BImSchV zu erreichen. Bis 2020 sollten diese zudem halbiert werden. Die konkreten Werte sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Umweltqualitätszielwerte für Luftqualität

Luftschadstoff	Jahresmittelwert [µg/m³]		Schutzgut
	Grenzwert BImSchV (Zielwert 2010)	Zielwert 2020	
Benzol	5	1,3	Mensch
Partikel PM 10	40	20	Mensch
Stickstoffdioxid	40	20	Mensch
Stickoxide*	30	15	Vegetation

\* Stickoxide als Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid ausgedrückt als Stickstoffdioxid

Ab 2020 gilt nunmehr ein langfristiges Minimierungsgebot, um einen umfassenden Schutz vor schädlichen Folgen für die menschliche Gesundheit und die Ökosysteme zu gewährleisten sowie im Hinblick auf mögliche Kombinationswirkungen verschiedener Schadstoffe.

### Entwicklung der Umweltstandards

In Rostock liegen fünf Messstationen, die als Teil des landesweiten Luftmessnetzes, durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) betrieben werden. Von der Messstation in Stuthof liegen seit 1993 Daten vor. In 2006 wurden die Messstelle in Rostock-Warnemünde (ehemaliges Gelände der Ingenieurhochschule für Seefahrt) zur Erfassung des städtischen Hintergrunds und eine verkehrsbezogene Messstation an der Straße „Am Strande“ in Betrieb genommen. Verkehrsbezogene Messungen werden am Holbeinplatz seit 2008 erfasst. Seit 2015 steht in Hohe Düne eine Messstation zur Erfassung von Belastungen, die vom Schiffsverkehr ausgehen, zur Verfügung. Aktuelle Messwerte werden auf: <http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/stat.htm> veröffentlicht und sind auch im Geoport HRO verfügbar.

### Entwicklung der Luftqualität

An der Messstelle „Am Strande“ wurde in 2006 noch eine deutliche Überschreitung des Grenzwertes für **Stickstoffdioxid** festgestellt. Durch die Umsetzung der Maßnahmen des seit 2008 geltenden Luftreinhaltungsplans für Rostock konnte in den folgenden Jahren ein Rückgang erreicht werden. Bereits 2009 trat eine deutliche Abnahme der Stickstoffdioxid-

belastung ein, die in den Folgejahren weiter reduziert werden konnte. Seit 2015 liegt der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid auch an dieser Station unter dem gesetzlichen Grenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Im Berichtszeitraum wurde der Grenzwert an allen Stationen eingehalten. Der Jahresmittelwert lag an den Stationen Am Strande und Holbeinplatz in 2019 und 2020 unter den Werten des letzten Berichtszeitraumes, jedoch noch knapp über dem Rostocker Qualitätsziel, den Grenzwert zu halbieren. An den anderen drei Messstationen wird der Zielwert bereits eingehalten (Abb. 2).

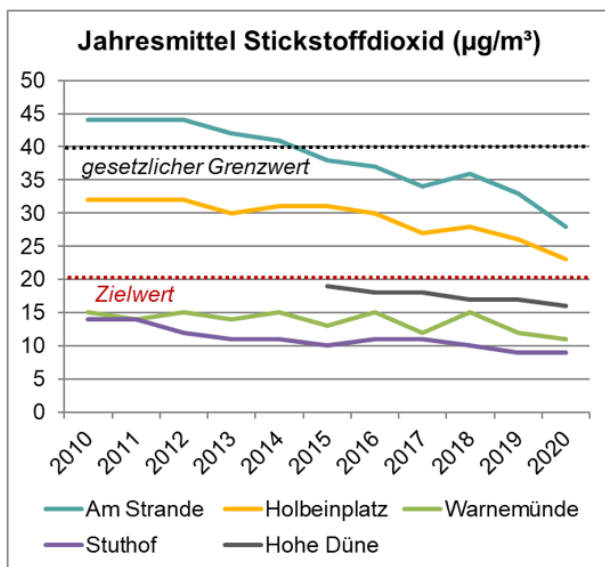


Abb. 2: Entwicklung der Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid an den Rostocker Messstationen ab 2010

Die Erfassung der Gesamtbelastung mit Stickoxiden erfolgt an der Messstation Stuthof. Zum Schutz der Vegetation gilt  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$  als kritischer Jahresmittelwert. Dieser Wert wird in Rostock sicher eingehalten, ebenso wie das kommunale Ziel von  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Abb. 3).

Die jährliche Durchschnittsbelastung durch **Feinstaub** der Fraktion **PM<sub>10</sub>** hat in 2019 und 2020 gegenüber den Vorjahren weiter abgenommen. Die gesetzlichen Grenzwerte werden an allen Stationen schon seit Messbeginn eingehalten. Der Zielwert von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde bislang nur an den stark befahrenen Stationen Holbeinplatz und Am Strande noch nicht erreicht. In 2020 wird nun auch dieser Zielwert eingehalten (Abb. 4).

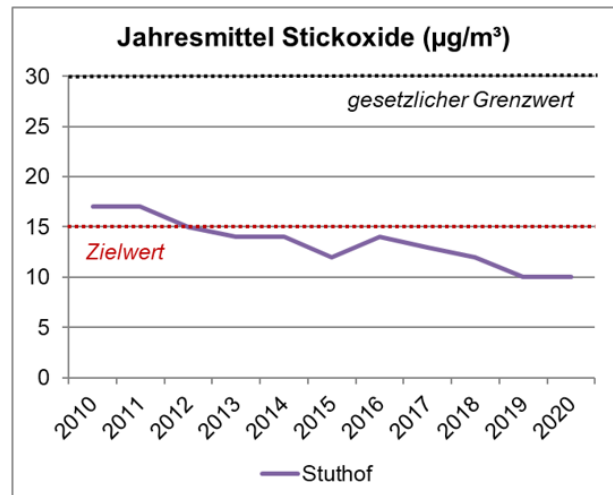


Abb. 3: Entwicklung der Jahresmittelwerte für Stickoxide an der Messstation Stuthof ab 2010

Bezogen auf die Tagesbelastung mit **PM<sub>10</sub>** ist maximal  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zulässig. Dieser Wert darf höchstens an 35 Tagen im Jahr überschritten werden. Auch dies wird an allen Stationen eingehalten. Die höchste Quote wurde in 2019 mit 14 Überschreitungstagen an der Station Am Strande registriert. In 2020 kam das nur an vier Tagen vor. Diese deutliche Reduktion war vermutlich bedingt durch das geringere Verkehrsaufkommen während der Corona-Krise.

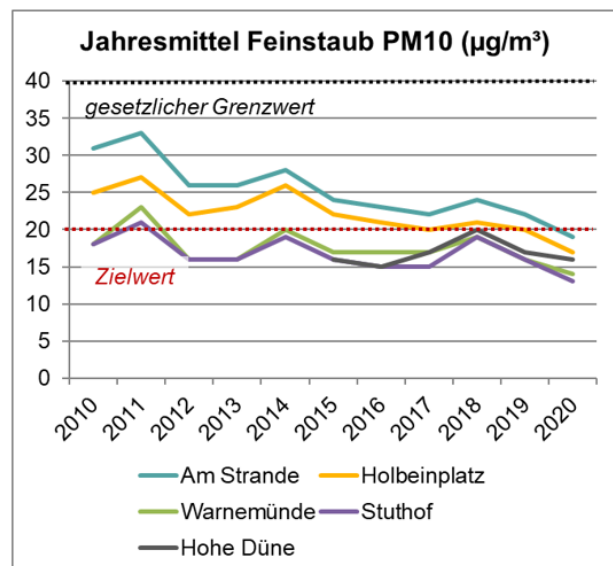


Abb. 4: Entwicklung der Jahresmittelwerte für Feinstaub (Partikel  $< 10 \mu\text{m}$ ) an den Rostocker Messstationen ab 2010

Der Luftschadstoff **Benzol** wird seit 2011 in Rostock an der Messstation Am Strande gemessen. 2019 betrug der Jahresmittelwerte für Benzol  $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , in 2020  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der gesetzliche Grenzwert und der kommunale Zielwert wurden sicher eingehalten.

### Flächendeckende Luftgütekarte

Im Rahmen der Erarbeitung der aktuellen Stadtklimakarte (vgl. Kap. 2.4) wurden unter Berücksichtigung der konkreten Windverhältnisse im Raum Rostock und der maßgeblichen Verkehrs- und Gewerbequellen die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid, Feinstaub (Fraktion PM<sub>10</sub>) und Schwefeldioxid flächendeckend für das Stadtgebiet Rostock modelliert und mit den Messdaten der verfügbaren Messstationen kalibriert. Im Ergebnis liegen flächendeckende Karten der mittleren Verteilung der wesentlichen Schadstoffe vor (Abb. 5). Sie zeigen, dass Rostock im Jahresmittel eine sehr gute Luftqualität aufweist. Belastungen über 30 µg/m<sup>3</sup> treten im Jahresmittel nur bei Stickstoffdioxid und nur räumlich begrenzt an den großen Verkehrsachsen auf.

Die Ergebnisse sind im Geoportal der Stadt (<https://www.geoport-hro.de/>, Rubrik „Umwelt und Klima“) veröffentlicht.



Abb. 5: Ausschnitt Stadtzentrum aus der Luftgütekarte im Geoport.HRO – Jahresmittelwert Stickstoffdioxid

### Umweltsensitive Verkehrssteuerung

Das Amt für Verkehrsanlagen verfolgt gemeinsam mit dem LUNG M-V den Aufbau einer umweltsensitiven Verkehrssteuerung. Durch eine Verknüpfung aktueller Daten des Verkehrsaufkommens mit den Messungen der Luftreinhaltung in Echtzeit sollen dabei Grenzwertüberschreitungen frühzeitig erkannt und eine entsprechende Anpassung der Verkehrssteuerung ermöglicht werden.

### Fazit

An allen Rostocker Messstationen wurden die Grenzwerte der EU-Luftreinhalt Richtlinie bzw. der TA Luft eingehalten. An den verkehrsfernen Messstationen Warnemünde, Stuthof und Hohe Düne

werden zudem die strengeren Zielwerte des UQZK erreicht. An den Messstationen Am Strande sowie am Holbeinplatz werden die Zielwerte für Stickstoffdioxid und PM<sub>10</sub> noch nicht erreicht. Die Standards zur Luftreinhaltung werden damit im Berichtszeitraum teilweise eingehalten.

## 2.4 Stadtklima

### Gesetzliche Grundlagen

- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

### Umweltqualitätsziele

- Erhalt und Förderung wichtiger Kaltluftentstehungsgebiete,
- Förderung von Luftaustauschprozessen, Vernetzung von Ausgleichs- und Belastungsflächen
- Verbesserung der Situation in vorhandenen klimatischen Belastungsbereichen

### Standards & Indikatoren

- Schutz von Grün- und Freiflächen mit hoher und sehr hoher Ausgleichsfunktion vor Nutzungsintensivierung
- Freihaltung von Frischluftbahnen
- Erhalt und Entwicklung städtischer Freiflächen mit einer Vielfalt unterschiedlicher Mikroklimata
- Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen zur Verbesserung der Situation in Siedlungsbereichen mit aktuell ungünstiger und sehr ungünstigen Bioklima

### Entwicklung der Umweltstandards

#### Stadtklimaanalyse 2020

In 2020 wurden die klimatischen Verhältnisse in einem Modell flächendeckend für das Stadtgebiet nachgebildet, unter Berücksichtigung des lokalen Windfeldes, der aktuellen Flächennutzung, Lage und Höhe der Gebäude sowie Thermalkarten und für eine bestimmte, definierte Wetterlage (sommerliches, windstilles Hochdruckwetter). Die Inhalte dieser Klimaanalysekarte sind im Geoportal Rostocks veröffentlicht (<https://www.geoportal.de/>, Rubrik „Umwelt und Klima“). Sie Klimaanalysekarte beschreibt die Klimawirkung der in der Stadt verteilten Nutzungstypen und stellt flächenhaft die relevanten Aspekte des Lokalklimas dar.



Abb. 6: Ausschnitt Reutershagen und Komponistenviertel aus Rostocker Klimaanalysekarte (2020) mit Luftleitbahn Schwanenteichgraben

Die Klimaanalysekarte bildet den planungsrelevanten Ist-Zustand der Rostocker Klimasituation ab (Abb. 6). Nächtliche Kaltluftentstehung auf Grün- und Freiflächen und mögliche nächtliche Wärmeinseleffekte in den Siedlungsbereichen, Hauptwindströmungen und wichtige Luftleitbahnen werden differenziert dargestellt. Letztere sind bedeutsam für den innerstädtischen Luftaustausch, d. h. für die Frischluftversorgung dicht besiedelter Bereiche und damit verbunden den Temperatureausgleich zwischen kühlen Grün- und Freiflächen und tagsüber überwärmten versiegelten Bereichen (insbesondere im Sommer).

Tabelle 5: Klimawirksame Flächen in Rostock lt. Klimaanalyse (2020)

Klimawirksame Fläche	Fläche
Gesamtfläche der Kaltluft produzierenden Grünflächen	11.800 ha
davon: mit hoher oder sehr hoher Kaltluftlieferung	3.250 ha
<b>Luftaustausch</b>	<b>Anzahl</b>
Luftleitbahnen (überwiegend linear ausgerichtete, gering überbaute Freiflächen zum Luftaustausch)	20

Die Karte zeigt, dass ein Großteil der Stadtteile Rostocks gut mit nächtlicher Kaltluft versorgt wird. So werden am Ende einer warmen Sommernacht werden bis 4 Uhr morgens ca. 75 % des Siedlungsraums mit Kaltluft versorgt und befinden sich damit im Einwirkungsbereich von Flurwinden und lokalen Kaltluftabflüssen. Tabelle 3 fasst die klimawirksamen Flächen zusammen.

Aufbauend auf die Klimaanalyse liegen zudem Planungshinweiskarten vor, die allgemeinen Hinweise für weitere bauliche Entwicklungen gegeben.

### **Bewertung aktueller Entwicklungen**

Die klimawirksamen Flächen wurden auf ihre Betroffenheit durch die sieben im Berichtszeitraum rechtskräftigen Bebauungspläne (Tab. 1, Kap. 2.1) geprüft. Vier Planungen befinden sich im Innenbereich und überplanen, sofern bisherige Freiflächen betroffen sind, nur Gebiete mit mäßiger klimatischer Bedeutung:

Mit der 1. Änderung des B-Planes **„Ehemaliger Friedrich-Franz-Bahnhof“** erfolgte die Umwidmung eines Mischgebietes in ein Allgemeines Wohngebiet und zugleich eine Reduzierung der Grundflächenzahl (GRZ). Die betroffene Fläche liegt in einer bioklimatisch ungünstigen, überwärmungsgefährdeten Zone. Die Verringerung der Versiegelung stellt dort eine Verbesserung dar. Mit dem B-Plan **„Ehemalige Poliklinik Lütten Klein“** wird eine ehemalige Gebäudefläche wieder nutzbar gemacht. Die Fläche hat keine große Bedeutung für das Lokalklima. Der Plan weist zukünftig 25 % Grünflächen aus. Im B-Plan **„Groter Pohl - westlicher Teil“** wird eine bisherige Freifläche mit mäßiger Kaltluftproduktion überplant. Mit der 2. Änderung des B-Plans **„Gehlsdorfer Nordufer“** werden teils bisher unversiegelte Flächen in Anspruch genommen, die aber Sukzessionsstrukturen einer Industriebranche mit geringer Wertigkeit darstellen.

Drei Planungen betreffen klimatisch wirksame Flächen. Mit dem B-Plan **„Feuer- und Rettungswache Dierkower Allee“** werden 1,9 ha bisherige Grünfläche in Gemeinbedarfs- und Verkehrsflächen umgewidmet. Die Kaltluftproduktionsrate der betroffenen Fläche ist lt. Stadtklimakarte mäßig, sie liegt jedoch im Bereich einer Luftleitbahn, die von diesem Bereich aus zwischen Dierkow und Toitenwinkel Richtung Dierkower Höhe führt. Im Umweltbericht wurden die möglichen Auswirkungen als erheblich eingeschätzt. Die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen sind jedoch geeignet diese

Wirkungen zu mindern. Im **B-Plan „Kiefernweg“** wurde eine bisherige Freifläche mit hoher Kaltluftproduktionsrate überplant. Aufgrund der lockeren, durchgrünten Wohnbebauung mit Gärten und den zusammenhängenden Grünflächen ist die Nutzungsintensität vergleichsweise gering und die Auswirkungen auf das Schutzgut werden im Umweltbericht als nicht erheblich eingeschätzt. Mit dem B-Plan **Werftdreieck** wurde im Sinne des Flächensparens eine innerstädtische Brachfläche beplant. Diese ist zwar Teil einer Luftleitbahn, die vom Barnstorfer Wald über den botanischen Garten Richtung Warnowufer verläuft. Der B-Plan enthält mit der Öffnung des Kayenmühlgrabens jedoch eine zentrale Grünachse, die den Verlauf dieser Luftleitbahn aufgreift.

### **Maßnahmen zur Verbesserung bioklimatisch ungünstiger Siedlungsbereiche & Hitzeaktionsplanung**

Anhand der Ergebnisse der Klimaanalyse lassen sich u. a. gezielt die Stadtbereiche identifizieren, die bioklimatisch belastet sind, d. h. die vor allem im Sommer zur Ausbildung nächtlicher Wärmeinseln neigen und die auch tagsüber aufgrund geringerer Durchgrünung und hoher Versiegelung eine geringe Aufenthaltsqualität haben. Die Daten der Klimaanalyse fließen in entsprechende formelle und informelle Planungen auf Quartiers- und Bauleitplanungsebene ein.

Die Hitzeaktionsplanung in Rostock ist in das Rahmenkonzept zur Klimawandelanpassung integriert und umfasst kurz- und mittelfristige Maßnahmen, bioklimatisch ungünstige Bereiche gezielt aufzuwerten. Die Maßnahmen sind fortlaufend und beziehen sich einerseits auf die Verbesserung der behördenübergreifenden Zusammenarbeit und auch auf konkret investive Maßnahmen, wie z. B. das Anbringen von Wassersäcken an Jungbäumen. Weiterhin ist federführend durch das Amt für Umwelt- und Klimaschutz ein Projekt zur Installation von Trinkwasserbrunnen in Erarbeitung. Die Realisierung erster Trinkwasserbrunnen ist für 2023 geplant.

Die Ergebnisse der Klimaanalyse sind auch in die Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes (UfK) eingeflossen. Dieses definiert stadtweit verschiedene Freiraumachsen, die dem Erhalt und der Schaffung attraktiver Grünverbindungen dienen und multifunktional sowohl Erholungs- als auch Arten- und Biotopschutzfunktion erfüllen. Der Beschluss des Konzeptes ist für 2023 geplant.

## Fazit

Die Auswertung der im Berichtszeitraum rechtskräftigen Bebauungsplanungen zeigt, dass die Ziele überwiegend eingehalten wurden. In Bebauungsplänen, die Luftleitbahnen oder klimawirksamen Flächen beanspruchen haben diese Aspekte in der Ausgestaltung berücksichtigt. Konkrete Projekte zur Verbesserung der Situation in Siedlungsbereichen mit aktuell ungünstiger und sehr ungünstigen Bioklima sind im Projektzeitraum jedoch nicht durchgeführt worden.

## 2.5 Globales Klima & Energie

### Vorgaben zum globalen und kommunalen Klimaschutz

- Verpflichtung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock im Klimabündnis
- Masterplan 100 % Klimaschutz (Beschluss 2016, Fortschreibung 2020)
- Wärmeplan Rostock 2035 (Beschluss 2022)

### Umweltqualitätsziele

- Rationelle Energieverwendung von Wärme und Strom
- Emissionssenkungen bei den Kraftwerken, Ausbau der Fernwärmeversorgung, Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung, Nutzung regenerativer Energieträger, Klimaneutralität der Fernwärme bis 2035
- Senkung des Energieverbrauchs im Sektor Verkehr, z. B. durch Aufwertung des ÖPNV (Verringerung des Treibstoffeinsatzes), Ausbau des Radwegenetzes

### Standards & Indikatoren

Ziel im Klimabündnis:

- Halbierung der einwohnerbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bezug zum Basisjahres 1990 (8,35 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner und Jahr) **bis 2030**
- Langfristiges Ziel: Senkung der einwohnerbezogenen CO<sub>2</sub>-Emission auf weniger als 2,5 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner und Jahr

Masterplan 100 % Klimaschutz:

- Senkung der einwohnerbezogenen CO<sub>2</sub>-Emission auf 5 % gegenüber dem Basisjahr 1990 (s. o.) sowie Halbierung des Energieverbrauchs **bis 2050**
- Klimaneutralität der Fernwärme bis 2035

- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch auf 20 %

## Entwicklung der Umweltstandards

### Entwicklung der Emissionen

Der „Masterplan 100% Klimaschutz“ wurde 2014 durch die Bürgerschaft bestätigt und seine schrittweise Umsetzung beschlossen. Die Reduzierung der einwohnerbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen kann in erster Linie durch Reduzierung des Energiebedarfs und deutliche Steigerung der Nutzung regenerativer Energien erreicht werden. Zur Ermittlung der diesbezüglichen Potentiale wurden Studien zur solarenergetischen Dachnutzung, zur Nutzbarkeit oberflächennaher Geothermie, zur Abwärmenutzung und zum Gebäudewärmebedarf für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock erstellt. Diese gilt es fortzuschreiben.

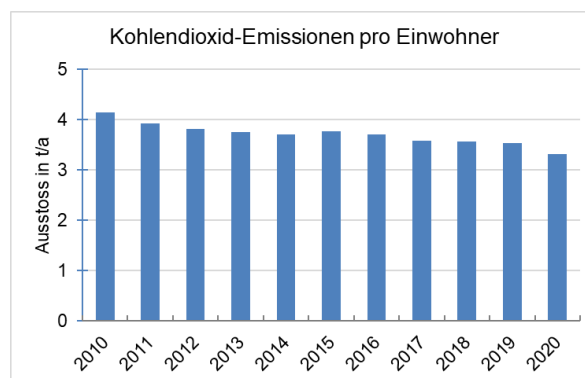


Abb. 7: Kohlendioxid-Emissionen je Einwohner (Daten: Amt für Umwelt- und Klimaschutz)

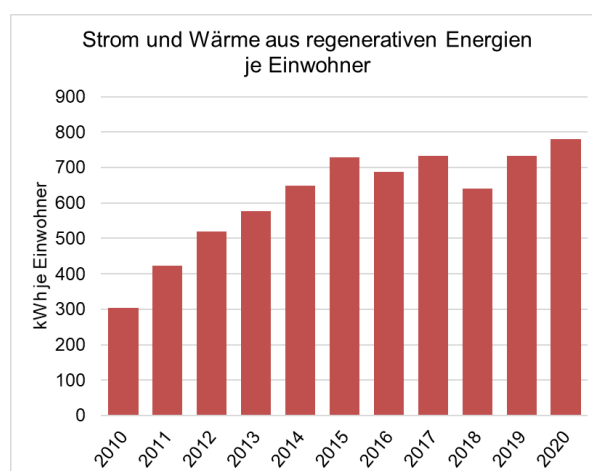


Abb. 8: Strom- und Wärmemenge aus regenerativen Energien je Einwohner (Quelle: Statistisches Jahrbuch Rostock, 2021)

Für das Jahr **2019** betrug die einwohnerbezogene CO<sub>2</sub>-Emission 3,53 Tonnen pro Jahr (Abb. 7). Der Anteil regenerativer und alternativer Energien am Endenergiebedarf betrug im Jahr 2019 5 %.

Für das Jahr **2020** betrug die einwohnerbezogene CO<sub>2</sub>-Emission 3,31 Tonnen pro Jahr. Der Anteil regenerativer und alternativer Energien am Endenergiebedarf betrug 5,4 %.

### Verkehrssektor

Laut Analyse des Endenergieverbrauchs nach Verbrauchergruppen für das Basisjahr 2010 im Masterplan 100 % Klimaschutz hat der Verkehrssektor (ohne Schiffs- und Güterverkehr) einen Anteil von ca. 27 % an den CO<sub>2</sub>-Emissionen Rostocks. Für 90 % der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen ist der Kfz-Verkehr verantwortlich. Der Ausbau des ÖPNV und des Radwegenetzes sind daher wichtige Maßnahme, die durch Senkung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) zu deren Senkung beitragen. Derzeit wird der **Gemeinsame Nahverkehrsplan** der Hanse- und Universitätsstadt Rostock und des Landkreises Rostock fortgeschrieben, der u. a. konkrete Projekte umfasst, den Nahverkehr in Rostock zu erweitern und die Attraktivität zu steigern. Das **Radwegenetz** wird stetig ausgebaut. Im Berichtszeitraum 2019/2020 wurden folgende Abschnitte fertiggestellt:

- Geh-/ Radweg Petridamm
- Radweg Schmarler Damm
- Radweg Anschlussstelle B 103 Reutershagen
- Radweg B 103 Lütten Klein bis Lichtenhagen
- Geh-/ Radweg Albatrosweg
- Geh-/ Radweg Osthafen
- Radschnellweg Campus Südstadt
- Scheidenschneißer (Rostocker Heide)
- Geh-/ Radweg St.-Petersburger-Str.

### Fernwärme

Das kommunale Fernwärmenetz Rostocks versorgt 62 % der Wohnungen im Stadtgebiet. Das zentrale Fernwärmenetz wird aktuell zu 87 % aus Erdgas gespeist, die spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fernwärme (Teilbilanzkreis Erzeugung) in Bezug auf die Wärmeeinspeisung beträgt 132,8 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Quelle: Stadtwerke Rostock). Ziel ist beides langfristig auf null zu senken. Im Juni 2022 wurde dazu der **Wärmeplan Rostock 2035** von der Bürgerschaft beschlossen. Er zeigt anhand in verschiedenen Szenarien die Kombination möglicher Wärmequellen auf, wie die Wärmeversorgung in Rostock bis 2035

weitgehend klimaneutral gestaltet werden kann. Die Umsetzung beginnt sofort. Je nach Fortschritt und aktueller Gegebenheit erfolgt eine kontinuierliche Kontrolle und ggf. Anpassung der Umsetzungsschritte. Basierend auf dem Wärmeplan erarbeiten die Stadtwerke derzeit einen Transformationsplan, der den konkreten Technologiemit darstellen wird mit dem die Wärmewende in Rostock erfolgen soll.

### Projekte

#### Energiesparwettbewerb an Schulen

Seit dem Schuljahr 2014/2015 wurde das Bewertungsschema zur Ermittlung der Prämienberechnung für die Schulen um Aktionspunkte für besondere themenbezogene Projekte bzw. Maßnahmen ergänzt. Somit werden nicht nur die tatsächlichen Energieeinsparungen, sondern auch die Aktivitäten der Schüler in die Prämienberechnung einbezogen. Dieses freiwillige Angebot wurde von den teilnehmenden Schulen rege genutzt und wird in Zukunft fortgeführt. Die Entwicklung der am Rostocker Energiesparwettbewerb der teilnehmenden Schulen ist in Abb. 9 dargestellt.

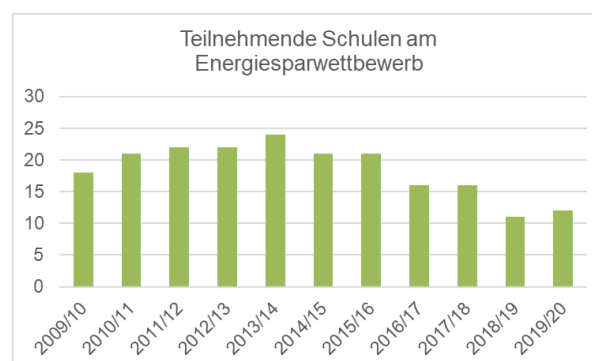


Abb. 9: Teilnehmende Schulen am Energiesparwettbewerb

#### Umweltfreundliche Verwaltung

Um das Ziel der stärkeren Nutzung umweltverträglicher Produkte in der Praxis umzusetzen, wurde in der Stadtverwaltung ein Artikelkatalog erarbeitet, der für alle dort enthaltenen Produkte aus dem Bereich Büromaterial/-technik eine ökologische Bewertung enthält. Produkte, die als nicht umweltverträglich eingestuft wurden, sollen nicht oder nur in begründeten Ausnahmefällen beschafft werden. Seit 2008 nimmt die Stadtverwaltung Rostock am Bundeswettbewerb „Papieratlas Deutschland“ teil.



Im Jahr 2020 nutzte die Stadtverwaltung 93 % **Recyclingpapier** mit dem Blauen Engel. 50 % der städtischen Publikationen auf Recyclingpapier gedruckt. Der Oberbürgermeister verwendet konsequent zu 100 % Recyclingpapier für die interne und externe Korrespondenz. Für öffentliche Schulen gibt es eine verbindliche Vorgabe, dass Recyclingpapier mit dem Blauen Engel verwendet werden muss. Einige Ämter stellen Ihren Mitarbeitern zudem Diensträder zur Verfügung. So stehen den im Haus des Bauens und der Umwelt ansässigen Fachämtern fünf Fahrräder für Dienstgänge innerhalb der Stadt zur Verfügung.

### Fazit

Im Vergleich zum Basisjahr 1990 sind die auf Einwohner bezogenen Emissionen aus dem Rostocker Energiemix weiter auf ca. 39,9 % in 2020 gesunken. Der Pro-Kopf-Anteil an CO<sub>2</sub>-Emissionen konnte gleichfalls gesenkt werden, erreicht jedoch noch nicht den Zielwert. Das Erreichen der Ziele bleibt eine langfristige Aufgabe. Für den Sektor Wärmeversorgung wurde der Wärmeplan Rostock 2035 erarbeitet, der den Umstieg zur klimaneutralen Fernwärmeversorgung aufzeigt.

## 2.6 Elektromagnetische Felder

### Gesetzliche Grundlagen

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 26. BImSchV mit LAI-Hinweisen zur Durchführung

### Umweltqualitätsziele

- Belastung durch elektromagnetische Felder in Rostock auch in Quellennähe deutlich unter den Grenzwerten der 26. BImSchV senken
- Einhaltung von Mindestabständen zu den Emittenten (orientiert am Einwirkungsbereich)

### Standards & Indikatoren

- niederfrequente Strahlungsquellen: Wohnungen sowie die genannten Aufenthaltsbereiche sollen mindestens einen Schrägabstand von 25 m zum nächstgelegenen Freileiter aufweisen
- hochfrequente Strahlungsquellen: Zu Wohnbereichen und anderen nicht nur

dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienenden Bereichen ist ein vertikaler Mindestabstand von 3 m zur Antennenunterkante und 50 m in Hauptstrahlrichtung (i.d.R. Hauptstrahlrichtung bei Mobilfunksendern 10 Grad unter Horizont) einzuhalten.

### Entwicklung der Umweltstandards zu elektromagnetischen Feldern

#### Hochfrequenz (Mobilfunkanlagen)

Das Mobilfunkkataster weist in Rostock insgesamt 243 Antennen (Stand 2018).

Der für größtmögliche Sicherheit angesetzte 10-fache Sicherheitsabstand zum Schutz der Bevölkerung vor Einflüssen elektromagnetischer Strahlung durch Mobilfunksender führt dazu, dass im Hauptstrahl der Antennenanlage mit weniger als 0,2% der Grenzwertfeldstärke zu rechnen ist.

Alle im Berichtszeitraum neu errichteten Anlagen liegen außerhalb des 10-fachen Sicherheitsabstandes zu Wohngebäuden bzw. wurden in größerer Höhe errichtet und erfüllen damit den Standard des UQZK.

Allerdings verbleiben im Bestand weiterhin die bisher auch erfassten überwiegend der Wohnnutzung dienenden 28 Gebäude im 10-fachen Sicherheitsabstand der jeweils ausstrahlenden Antenne. Damit verbindet sich zwar nicht automatisch eine Gefährdung der Bewohner; langfristig ist jedoch eine Standortoptimierung anzustreben.

#### Niederfrequenz (Hochspannungs-Freileitungen)

Bei der Neuplanung von Baugebieten wurde weiterhin der Sicherheitsabstand beachtet und eingehalten. Im Hinblick auf Umnutzung von bisher nicht für Dauerwohnen genutzte Bestandsgebäude ist bei Nutzungsänderung zunehmend mehr Augenmerk auf die Einhaltung der Sicherheitsabstände zu legen.

Im Bestand liegen 12 Wohngebäude im Sicherheitsabstand zu 110 kV-Leitungen, die insgesamt eine Länge von ca. 25 km im Stadtgebiet aufweisen. Angesichts des zu DDR-Zeiten einzuhaltenden Abstandes von 23 m ein nicht überraschendes Ergebnis. Handlungsbedarf besteht nicht, da auch hier im Hinblick auf die Einwirkintensität mit einem 10-fachen des üblichen Mindestabstandes zur Einhaltung der Grenzwerte operiert wird.

Neue oberirdische Leitungsanlagen wurden im Berichtszeitraum nicht installiert, allerdings erfolgte eine Ertüchtigung im bestehenden Leitungsnetz, um höhere Stromstärken hindurchleiten zu können.

### Fazit

Der Umweltstandard für Elektromagnetische Felder kann in den Veränderungen für die Berichtsjahre 2019 und 2020 als erreicht bewertet werden. Infolge der voranschreitenden Digitalisierung in allen Lebensbereichen ist ein weiterer starker Zubau von Hochfrequenz-Antennenanlagen zu erwarten. Während die Sicherheitsabstände bei der Neuausweisung von Baugebieten regelmäßig beachtet werden, sind sie in bestehenden Siedlungsgebieten nicht immer eingehalten.

## 2.7 Gewässerschutz

### Gesetzliche Grundlagen und weitere Vorgaben zum Gewässerschutz

- Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Abwasserverordnung (AbwV)
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG)
- Naturschutzausführungsgesetz M-V (NatSchAG M-V)

### Umweltqualitätsziele für die Gewässerreinhaltung

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Gewässer
- Verbesserung der ökologischen Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Naturnähe erheblich veränderter Gewässer
- Erhöhung der Selbstreinigungskraft und Reduzierung der stofflichen Einträge
- Verringerung von Schad- und Fremdstoffeinträgen in die Ostsee
- bis 2021 Erreichung des guten ökologischen Zustandes für natürliche und naturnahe Gewässer und des guten ökologischen Potenzials für künstliche Gewässer sowie jeweils eines guten chemischen Zustandes

- Freihaltung und Entwicklung der Küsten- und Gewässerrandstreifen
- Schonung der Ober- und Unterwarnow sowie des Breitlings vor weiterem Verbau der Ufer- und Flachwasserzonen und Reduzierung der stofflichen Einleitungen in den Wasserkörper und das Sediment
- Vergrößerung der Überflutungsbereiche als wichtigen Lebensraum
- Erarbeitung von Gewässerunterhaltungspflege- und Entwicklungsplänen

### Standards

- Schutz, Verbesserung und Sanierung der Oberflächenwasserkörper bis 2021 zur Erreichung des guten ökologischen und chemischen Zustandes bzw. Potenzials
- Freihaltung des Gewässerrandstreifens von Bebauung (gem. § 29 NatSchAG M-V) auf einer Breite von 150 m von der Ostseeküste sowie 50 m von der Warnow und Stillgewässern ab 1 ha
- Freihaltung von extensiv und nicht genutzten Gewässerrandstreifen von mindestens 5 m Breite beidseitig ab Böschungsoberkante an Gewässern zweiter Ordnung (§ 38 WHG) im Außen- und Innenbereich
- sukzessive Reduzierung von Verrohrung sowie Umgestaltung von Überfahrten zu ökologisch durchgängigen Konstruktionen

### Entwicklung der Umweltstandards zum Gewässerschutz

Die Erfassung von Gewässergütedaten für Rostock wird in den folgenden Jahren weiter stetig ausgebaut. Dazu wird ein Gewässermonitoring beginnend am Schmarler Bach eingerichtet sowie auf die Ergebnisse von Forschungsprojekten (KOGGE, Kommunale Gewässer gemeinschaftlich entwickeln im urbanen Raum) und eigenen Untersuchungen, z. B. das Integriertes Entwässerungskonzept, Integraler Entwässerungsleitplan (INTEK, IELP) zurückgegriffen. Außerdem erfolgt eine sukzessive Bestandsaufnahme der Gewässer und Gewässerabschnitte.

#### Gewässergüte

Sechs Fließgewässer im Rostocker Stadtgebiet haben ein Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup> und unterliegen damit der Berichtspflicht der EU-WRRL. Für diese gilt es bis 2021 einen guten ökologischen Zustand bzw. Potential und den guten chemischen Zustand zu erreichen. Die betreffenden Fließge-

wässer und ihr gegenwärtiger Zustand sind in Tabelle 6 zusammengefasst. Eine entsprechende Maßnahmenplanung für WRRL-Gewässer wurde durch das StALU Mittleres Mecklenburg-Rostock erarbeitet.

Darüber hinaus gibt es zahlreiche nicht berichtspflichtige Stadtgräben in Rostock. Sie tragen grundsätzlich zur Nährstoffbelastung der Unterwarnow bei und unterliegen ebenso den Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Das Datendefizit wurde in der Bewirtschaftungsvorplanung als derart groß eingeschätzt, dass erst nach einem entsprechenden Messprogramm der genaue Einfluss der Stadtgräben auf die Unterwarnow beurteilt und Maßnahmen entwickelt werden können. Das Monitoring befindet sich im Aufbau. Am Pilotgewässer Schmarler Bach wird derzeit die Verfahrensweise im Rahmen des Verbundprojektes KOGGE getestet.

Tabelle 6: Fließgewässer 2. Ordnung und Bewertung nach WRRL

Fließgewässer	ökologischer Zustand/ Potential	chemischer Zustand
Peezer Bach	unbefriedigend	nicht gut*
Prahmgraben	gut	nicht gut*
Carbäk	unbefriedigend	nicht gut*
Radelbach	schlecht	nicht gut
Laakkanal	schlecht	nicht gut*
Schmarler Bach	schlecht	nicht gut*

\*Die Belastung resultiert aus "ubiquitär", also überall vorkommenden Schadstoffen ohne direkte Quelle im Einzugsgebiet. Ohne ubiquitäre Schadstoffe ist der chemische Zustand „gut“.

### Überplante und renaturierte Gräben

Bereits 2013 wurden die Gewässerdaten des Umweltinformationssystems des Amtes für Umweltschutz mit den Daten des Wasser- und Bodenverbandes „Untere Warnow/Küste“ (WBV) abgeglichen und eine Gesamtbilanz erstellt. Insgesamt nehmen die Rostocker Stadtgräben eine Länge von 201 km ein. Davon sind 157,4 km offen geführt, 39,5 km Gewässerlänge sind verrohrt oder verlaufen durch einen Durchlass (WBV 2017).

Im Berichtszeitraum 2019 bis 2020 wurden folgende Projekte zum Gewässerausbau und Binnenhochwasserschutz realisiert:

- Neuordnung des Grabens 2/5 als Teil der Umbaumaßnahme Schmarler Bach
- Ausbau Graben 2/8 als Teil der Umbaumaßnahme Schmarler Bach
- Ausbau Graben 7/4 (Bullengraben)

Folgende sind in Planung oder Vorbereitung:

- Planungsleistungen Ersatzneubau Schöpfwerk Laakkanal
- Vorbereitende Arbeiten zur Ertüchtigung des Grabensystems der Laak
- Planung Ausbau Graben 13/4
- Planung Neubau Schöpfwerk Hefegraben (wartet auf Umsetzung der Hochwasserschutzlinie des Landes)
- Planung Öffnung der Zingelgrabenmündung
- Erneuerung Überlauf Schöpfwerk Schwanenteich

### Fazit

Soweit Daten für die Beurteilung der Standards vorlagen, kann eingeschätzt werden, dass eine teilweise Erfüllung vorliegt. Insbesondere im Hinblick auf die Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustandes der Gewässer zeichnet sich über den geprüften Zeitraum sowie zukünftig ein positiver Trend ab. Es besteht aber weiterhin erheblicher Untersuchungsbedarf im Hinblick auf die Erfassung von Gewässergüte, hydraulischer Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit von Retentionsflächen.

Weitere Gewässerausbaumaßnahmen mit Potenzial für einen naturnahen Ausbau werden auf der Grundlage des „Integrierten Entwässerungskonzeptes für die Hansestadt Rostock“ sowie in Umsetzung des „Integralen Entwässerungsleitplans“ erfolgen. Insbesondere im Zuge der Bauleitplanung wird dem Schutz der Gewässer zunehmend Geltung verschafft. Die Erkenntnis, dass die verschiedenen Funktionen, die ein Gewässer erfüllt, wesentlicher Bestandteil einer gesunden Stadtentwicklung sind, setzt sich immer mehr durch.

## 2.8 Grundwasserschutz

### Gesetzliche Grundlagen und weitere Vorgaben

- Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Abwasserverordnung (AbwV)
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG)
- Grundwasserverordnung (GrwV)
- Trinkwasserverordnung (TrinkwV)
- Richtlinie zur stofflichen Belastung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1994)

### Umweltqualitätsziele

- Wasserentnahme aus einem Grundwasserkörper immer unterhalb der entsprechenden Neubildungsrate
- keine Erhöhung stofflicher Belastung des Grundwassers, langfristig Erreichen der Prüfwerte der LAWA-Richtlinie

### Standards

- Grundwasserneubildung größer als Grundwasserentnahme,
- Einhaltung der unteren Prüfwerte der LAWA-Leitparameter für die Hauptuntersuchung von Grundwasser ergänzt durch Grenzwerte der Trinkwasserverordnung

### Entwicklung der Umweltstandards

Der Einfluss der Grundwasserentnahme auf das Grundwasserdargebot wird quantitativ nicht erfasst. Jedoch ist eine Entnahme nur dann zulässig, wenn ein hydrogeologisches Gutachten Aussagen zu Kapazität und Einzugsgebiet des betreffenden Grundwasserleiters trifft. Mittels einer berechneten Neubildungsrate wird die Entnahmemenge pro Tag bzw. Jahr begrenzt.

Stadtweit kann quantitativ der Anteil versiegelter Fläche als Indikator für den Einfluss auf die Grundwasserneubildung angesehen werden. Die neue Versiegelungskartierung mit Stand 2019 liegt nunmehr für Rostock vor. Dabei wurde im Zeitraum von

2014 bis 2019 eine Neuversiegelung durch Wohnbau, Verkehrswegebau und Industrie und Gewerbegebiete von 229 ha ermittelt. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme von ca. 27 ha. Bei einer Größe des Stadtgebietes von mehr als 180 km<sup>2</sup> kann diese Zunahme der Versiegelung im Hinblick auf den Einfluss auf die Grundwasserneubildung vernachlässigt werden. Dies wird bestätigt durch die landesweiten Erhebungen zum Zustand der Grundwasserkörper im Rahmen der Umsetzung der WRRL in M-V. Gemäß Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den Zeitraum von 2016 bis 2021 ist der mengenmäßige Zustand der Rostocker Grundwasserkörper (Warnow/ Rostock und Ribnitz-Damgarten) gut (<http://www.wrrl-mv.de/>).

Über das Stadtgebiet sind 18 betriebsbereite Trinkwassernotbrunnen verteilt. Sie werden kontinuierlich im Wechsel beprobt. Die Beprobungsergebnisse der acht im Berichtszeitraum untersuchten Trinkwassernotbrunnen weisen keine Überschreitung der Werte der Trinkwasserverordnung auf.

### Fazit

Grundsätzlich können die Standards des Handlungsfeldes Grundwasserschutz als eingehalten betrachtet werden.

## 2.9 Hochwasserschutz

### Gesetzliche Grundlage und kommunale Planungen

- Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG)
- Regelwerk Küstenschutz Mecklenburg-Vorpommern (2009-2013)
- Hochwasserrisikomanagementplanung Rostock (StALU MM 2015)
- Integriertes Entwässerungskonzept (INTEK) mit dem Integralen Entwässerungsleitplan (IELP)

### Umweltqualitätsziel

Sicherung von Siedlungsflächen vor Hochwasser durch Sturmfluten der Ostsee und Binnenhochwasser.

### Standards

- Schutz der in den Hochwasserrisikokarten des Landes als gefährdet gekennzeichneten, zusammenhängend bebauten Wohngebiete durch technische Anlagen; Umsetzung der Maßnahmen lt. Hochwasserrisikomanagementplanung Rostock
- nur ausnahmsweise Zulassung von neuen Baugebieten in überflutungsgefährdeten Bereichen (Laak-Niederung, Östlich der Stadtmauer, Holzhalbinsel und Osthafen)
- Verzicht auf Wohnungsbau und gewerbliche Nutzungen in Niederungen bzw. Überflutungsbereichen, die aus ökologischer Sicht besonders empfindlich sind (Stromgraben-Niederung, Peezer Bach, Klostergrabenniederung, Langenorter Niederung, Herrenwiese, Riekdahler Wiese)

### Entwicklung der Umweltstandards

Um den aktuell prognostizierten Meeresspiegelanstieg der kommenden 100 Jahre zu berücksichtigen, werden ab 2021 die Bemessungshochwasserstände (BHW) für die Küstenabschnitte Mecklenburg-Vorpommerns heraufgesetzt. Für das Stadtgebiet von Rostock liegen die BHW nun bei:

- 3,30 m ü. NHN für Warnemünde, Hohe Düne und Markgrafenehe

- 3,40 m ü. NHN für Groß Klein bis Marienehe und Langenort bis Gehlsdorf
- 3,50 m ü. NHN für die Innenstadt.

Von den 181,4 km<sup>2</sup> des Stadtgebiets gelten im Falle einer sehr schweren Sturmflut auf dem Niveau des Referenzhochwasserstandes (RHW = HW<sub>200</sub> = 1 Ereignis in 200 Jahren) ungefähr ein Fünftel als potenziell gefährdete Niederungsfläche. Bei einem solchen Hochwasser wären ca. 12 Prozent des Gebäudebestandes der Stadt (einschließlich Gewerbe und Kleingartenanlagen) betroffen. Ungefähr ein Sechstel davon ist durch die bereits vorhandenen Sturmflutschutzanlagen geschützt.

Unabhängig von Zuständigkeiten ordnet das Amt für Umweltschutz die Aufgaben der Gewährleistung von Sturmflutsicherheit in überflutungsgefährdeten Wohngebieten als prioritär ein. Daraus ergibt sich erhöhter Handlungsbedarf im Zusammenwirken mit dem StALU MM.

Der Schwerpunkt im Handlungsfeld Sturmflutschutz lag im Berichtszeitraum in Warnemünde. Der vollständige Umbau der Schutzmauer am südlichen Alten Strom, als nördlichsten Teil der Schutzlinie Warnemünde – Groß Klein, wurden begonnen. Die Planung für den Sturmflutschutz am Mühlendamm wurde fortgesetzt. Der östlichste Teil der Schutzlinie konnte mit der Erschließung für das Plangebiet „Weißes Kreuz“ bereits errichtet werden. Nicht zuletzt ist eine Sensibilisierung der Bevölkerung für den vorsorgenden Hochwasserschutz notwendig. Die Empfehlungen zur Eigenvorsorge sollten berücksichtigt werden.

Um die schadlose Abführung von Binnenhochwasser der Oberwarnow zu sichern und die dafür erforderlichen Retentions- und Rückhalteräume zur Verfügung zu stellen, wurde das Überschwemmungsgebiet „Warnowniederung“ zwischen Klein Raden (Landkreis Güstrow) und Rostock bis zum Mühlendamm durch Verordnung festgelegt. Bauliche Anlagen innerhalb des Überschwemmungsgebietes sind nur in Ausnahmefällen zulässig und wurden im Berichtszeitraum nicht beantragt.

Durch Niederschläge ausgelöste und offenbar klimawandelbedingte Hochwasserereignisse der letzten Jahre haben zahlreiche Problemschwerpunkte im „Binnenbereich“ der Hanse- und Universitätsstadt Rostock deutlich werden lassen, die auch mit dem zunehmenden Grad der Urbanisierung zusammenhängen.

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ließ vor dem Hintergrund mehrfacher Überschwemmungsereignisse der letzten Jahre, besonders komplexer hydrologischer Bedingungen einer Küstenstadt und letztlich als Maßnahme der Adaption an den Klimawandel ein „Integriertes Entwässerungskonzept“ (INTEK) entwickeln. Dieses basiert vor allem auf einem gemeinschaftlichen Handeln im kommunalen Hochwassermanagement und auf einem ganzheitlichen Ansatz.

Als Ergebnisse des „Integrierten Entwässerungskonzeptes für die Hansestadt Rostock“ (INTEK) liegen eine hydrologische Gefährdungsanalyse, differenziert nach verschiedenen fachlichen Ebenen, sowie eine Risikoanalyse für die einzelnen Schutzgüter des Hochwasserrisikomanagements vor. Darauf aufbauend, wurde der Integrale Entwässerungsleitplan (IELP) der Hanse- und Universitätsstadt Rostock angefertigt. Mit dem IELP wurden die Entwässerungsachsen der Stadt ermittelt und dargestellt, wobei sowohl die Fließgewässer und oberflächigen Abflussbahnen als auch das Kanalnetz in die Betrachtungen einbezogen wurden. Dieser systemübergreifende Ansatz ist neu und leitet eine höhere Qualität in der Zusammenarbeit der beteiligten Behörden und Verbände ein.

In folgenden innerhalb des Berichtszeitraumes Rechtskraft erlangten Bebauungsplangebieten wurde der Hochwasserschutz in besonderer Weise berücksichtigt bzw. wurden hierzu spezielle Festsetzungen getroffen:

- 08.WA.170 Thierfelderstraße,
- 12.W.188.1 Ehemalige Molkerei.

In allen laufenden Planverfahren werden die Belange der Überflutungsvorsorge durch die begleitende Erstellung eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages in besonderer Weise berücksichtigt. Als besondere Herausforderung erwiesen sich in diesem Zusammenhang die noch im Verfahren befindlichen B-Plangebiete:

- Wohn- und Sondergebiet am Südring (09.W.192)
- Studieren und Wohnen beim Pulverturm (09.SO.191),
- Wohngebiet Kiefernweg (09.W.190).

## **Fazit**

Die Aktivitäten zum Hochwasserschutz wurden kontinuierlich fortgesetzt, sowohl in der Planung als auch in der Realisierung. Der Binnenhochwasserschutz wurde in den vergangenen Jahren durch

die Erstellung der notwendigen Grundlagen und die nun verfügbaren Werkzeuge auf eine höhere Qualitätsstufe gehoben. In der Zusammenarbeit der beteiligten Partner gab es einen erheblichen Fortschritt. Die Überflutungsvorsorge ist zu einem wesentlichen Baustein in der Bauleitplanung der Stadt geworden. In der Gesamtbetrachtung des Hochwasserrisikomanagements kann das Ziel als teilweise erreicht eingeschätzt werden.

## 2.10 Kreislaufwirtschaft

### Gesetzliche Grundlagen und weitere Vorgaben der Kreislaufwirtschaft

- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Abfallwirtschaftsgesetz für Mecklenburg-Vorpommern (AbfWG M-V)
- Verpackungsgesetz (VerpackG)
- Abfallsatzung (AbfS) und Abfallgebührensatzung (AbfGS) der Hanse- und Universitätsstadt
- Abfallwirtschaftskonzept (AWK) der Hanse- und Universitätsstadt (2013)
- Abfallwirtschaftsplan Mecklenburg-Vorpommern (AWP M-V, 2015)

### Umweltqualitätsziele

- Abfallvermeidung
- Erhöhung der Erfassungsquote der Abfälle zur Verwertung
- Verringerung der Abfälle zur Beseitigung,
- Optimierung der Erfassungssysteme in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur und dem Abfallaufkommen
- optimale Auslastung des Behältervolumens

### Standards & Indikatoren

Auf Grundlage des Abfallwirtschaftskonzepts (AWK) der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wurden Ziele für die Entwicklung des Abfallaufkommens festgelegt.

Tabelle 7: Zielwerte des Abfallaufkommens in Kilogramm pro Einwohner und Jahr

Abfallfraktion (kg pro Einwohner und Jahr)	Zielwert 2017	Zielwert 2022
Abfälle zur Verwertung	350,9	349,9
Abfälle zur Beseitigung	230,8	231,0

### Entwicklung der Umweltstandards

In der Hanse- und Universitätsstadt Rostock fallen unterschiedliche Abfallfraktionen an, deren Menge aufgrund der unterschiedlichen Siedlungs- und Baustruktur in den verschiedenen Stadtteilen variiert.

Durch das erfolgreiche Abfallmanagement der letzten Jahre ist der Anteil am Abfallaufkommen für die Abfälle zur Verwertung deutlich höher als der für die Abfälle zur Beseitigung. Die Verringerung der Abfälle zur Beseitigung ist eine Bestätigung des eingeschlagenen Weges bei der Umsetzung des AWK der Hanse- und Universitätsstadt. In **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ist die Entwicklung der Abfallmengen dargestellt. In **2019** fielen 255 Kilogramm Abfälle pro Einwohner zur Verwertung an sowie 215 Kilogramm pro Einwohner zur Beseitigung. In **2020** waren es 266 Kilogramm zur Verwertung und 216 Kilogramm zu Beseitigung. Dies waren insgesamt in 2019 insgesamt 470 kg Abfälle pro Einwohner und in 2020 482 kg. Zum Vergleich: das durchschnittliche Abfallaufkommen in Mecklenburg-Vorpommern betrug in 2019 450 kg pro Einwohner (Statistisches Amt M-V).

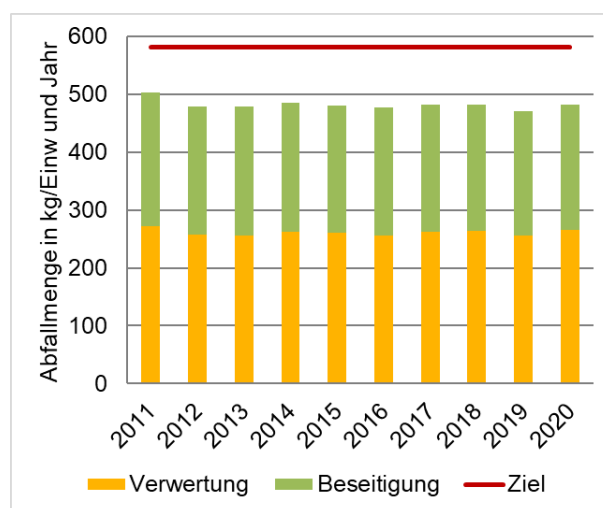


Abb. 10: Entwicklung des Abfallaufkommens in Rostock

Regelmäßig informiert die Hanse- und Universitätsstadt in verschiedenen Veröffentlichungen über die Vermeidung und die fachgerechte Entsorgung von Abfällen. Ziel dieser Projekte ist aus abfallwirtschaftlicher Sicht die Aufklärung über die Rostocker Entsorgungswege und die Weitergabe von Informationen zur Weiterverwendung von gebrauchten, gut erhaltenen Haushaltsgegenständen und Möbeln. Dadurch werden Rohstoffressourcen geschont und Entsorgungskosten für Abfall gespart. Der jährlich erscheinende Umweltkalender enthält u. a. viele Tipps zur Abfallvermeidung und informiert gleichzeitig über die richtige Abfalltrennung und -entsorgung.

### **Abfallsatzung**

In der Abfallsatzung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock sind im § 2 die kommunalen Regelungen zur Abfallvermeidung formuliert. Mit dem Beschluss der Bürgerschaft Nr. 2019/AN/4355 zur Vermeidung von Müll und Einweg-Plastik im öffentlichen Raum in 2019 wird diese Zielsetzung gestärkt und konkretisiert. Durch diesen Beschluss wurde der Oberbürgermeister beauftragt, stärker auf die Vermeidung von Müll und Einwegplastik im öffentlichen Raum, bei öffentlichen Veranstaltungen und in Liegenschaften in Verwaltung der Universitäts- und Hansestadt Rostock hinzuwirken und den § 2 der Abfallsatzung konsequent durchzusetzen.

Im § 2 Abs. 2 der Rostocker Abfallsatzung wird auf die Vorbildwirkung der städtischen Einrichtungen und Betriebe bei der Reduzierung von Veranstaltungsabfällen und den Vorrang von Mehrwegsystemen vor Einweggetränkebechern und -geschirr hingewiesen. Da ein Verstoß gegen die Regelungen des § 2 Abs. 2 der Abfallsatzung aufgrund der fehlenden übergeordneten Rechtsgrundlage keinen Ordnungswidrigkeitstatbestand erfüllt, kann der o. g. Beschluss nur durch privatrechtliche Regelungen zwischen flächen-objektverwaltenden Ämtern, öffentlichen Einrichtungen und den Veranstaltern von Großveranstaltungen, sowie den Pächtern im öffentlichen Eigentum befindlichen Objekten durchgesetzt werden.

#### **Kommunale Praxisbeispiele in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock zur Vermeidung und Reduzierung von Plastikmüll**

Durch die gemeinsame Arbeit von Verwaltung und Veranstaltern wurde in den letzten Jahren erreicht, dass nahezu bei sämtlichen Großveranstaltungen in Rostock vorrangig Mehrwegsysteme statt Einweggetränkebecher verwendet werden. Die Ausgabe von Speisen und Getränken in Einweggeschirr aus konventioneller Plastik wurde komplett ausgeschlossen. Lt. Bürgerschaftsbeschluss Nr. 4355 darf eine Nutzungsgenehmigung nur erteilt werden, wenn der Antragsteller vorab die notwendigen Voraussetzungen zur Einhaltung der Satzung nachweist.

Die Großmarkt Rostock GmbH hat als größter Rostocker Veranstalter und Marktbetreiber ein eigenes Mehrwegsystem für Getränke seit Pfingsten 2018 auf allen eigenen Veranstaltungen eingeführt.

Auf dem Weihnachtsmarkt in Rostock werden keine Plastiktüten mehr für den Verkauf in den Verkaufsbuden verwendet. Auf dem Warnemünder Weihnachtsmarkt werden ab Dezember 2018 Getränke nur noch in Pfandtassen verkauft. Im Jahr 2019 wurde auf der Hanse Sail Rostock ein Getränke-Mehrwegsystem etabliert und in Zukunft weitergenutzt. Die inRostock GmbH betreibt u.a. die Stadthalle Rostock. Im Cateringbereich wird seit der Neueröffnung 2018 bei den Veranstaltungen Mehrweggeschirr eingesetzt. Der überwiegend in Rostock-Warnemünde tätige zweitgrößte Rostocker Veranstalter KVS GmbH hat ab dem Jahr 2019 seine privatrechtlichen Verträge auf die ausschließliche Verwendung von Mehrweg-Getränkebechern und den Einsatz von biologisch abbaubarem Geschirr umgestellt.

Viele Rostocker Ämter und Einrichtungen im städtischen Besitz haben ihre privatrechtlichen Verträge bei der Durchführung von Veranstaltungen und ihre eigene Logistik bei der Ausgabe von Lebensmitteln an die Bestimmungen der Abfallsatzung angepasst.

#### **Projekt „Nachfüllen statt Wegwerfen“ – mein Becher gehört zu mir**

Mit dieser Aktion möchte das Amt für Umwelt- und Klimaschutz Einheimische und Touristen für die Vermeidung von Abfällen und für mehr Sauberkeit in der Stadt sensibilisieren. In einer größeren Auflage hat die Stadt einen Rostocker Mehrwegbecher produzieren lassen. Er wurde über Bäckereifilialen und auf städtischen Events an Interessierte verteilt. Das zur Aktion gehörende Faltblatt „Mein Becher gehört zu mir“ und ein Plakat informieren über die Thematik und zeigen Handlungsempfehlungen auf.

#### **Umweltkampagne „Kein Plastik bei die Fische“-**

Um den Gästen von Warnemünde, Diedrichshagen, Markgrafenheide und Hohe Düne jeden Tag diesen sauberen Strand zur Verfügung zu stellen, wird er regelmäßig gereinigt. Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass der Hauptanteil des täglich anfallenden Mülls am Strand sich aus Plastikrückständen zusammensetzt. Daher engagieren sich das Amt für Umwelt- und Klimaschutz und die Tourismuszentrale Rostock & Warnemünde zusammen mit weiteren wichtigen Umweltpartnern verstärkt für die Entwicklung nachhaltiger Strategien zur Vermeidung von Abfällen am Strand und zur Reduzierung von Meeresmüll. Unter dem Dach „Kein Plastik



bei die Fische“ werden Gäste und Einwohner über verschiedene Umweltaktivitäten für einen schonenden Umgang mit der Natur sensibilisiert. Das Amt für Umwelt- und Klimaschutz unterstützt die Öffentlichkeitsarbeit für die Kampagne beratend und finanziell.

### **Einsatz von biologisch abbaubarem Geschirr für die Strandbewirtschaftung**

In 2018 hatten sich Strandbewirtschafter und Stadtverwaltung gemeinsam zu einem Modellversuch entschlossen, auf fossiles Plastikmaterial zu verzichten und umweltfreundlichere Alternativen zu verwenden. Als Alternative wurde in der Saison 2018 erstmalig biologisch basiertes und abbaubares Geschirr, Becher und Besteck aus Maisstärke, Zuckerrohr, Palmblättern, Holz und Karton am Strand ausgegeben. Die Beteiligung der Strandbewirtschafter erfolgte auf freiwilliger Basis. Strom und Biogas werden daraus erzeugt und in das Rostocker Stromnetz eingespeist. Das Projekt wurde 2019 weitergeführt. Ab der Saison 2020 wurde vertraglich geregelt, dass ausschließlich biologisch abbaubares Geschirr bei der Strandbewirtschaftung verwendet wird. Diese Regelung soll so lange gelten, bis der Einsatz von Mehrwegsystemen bei der Strandbewirtschaftung möglich ist. Im jährlich neu erscheinenden Falblatt „Ordnung und Sauberkeit in der Urlaubsregion Warnemünde“ wird u. a. darüber informiert.

Der gemeinnützige Förderverein „Jugendschiff Likedeeler e. V. hat vom Amt für Umwelt- und Klimaschutz für sein Projekt „Feiern ohne Plastikmüll - unser sauberes Warnow - Ufer“ eine finanzielle Unterstützung zur Anschaffung von Mehrweggeschirr erhalten. Der Verein hat sich insbesondere der maritimen Kinder und Jugendarbeit verschrieben.

### **„Initiative plastikfreie Stadt“**

Der Verein fint hat die „Initiative plastikfreie Stadt“ initiiert. Dabei wird seit 2020 ein flächendeckendes stadtweites Recup-Pfandbecher-System in Rostock eingeführt. Eine City Light Kampagne zur „Plastikfreien Stadt“ hat im September 2020 für die Thematik sensibilisiert, finanziert hat die Stadtverwaltung. Durch die gemeinsame, begleitende Pressearbeit konnten viele Informationen zur Thematik vermittelt werden. Die Stadtverwaltung unterstützt die Initiative zur Einführung eines stadtweiten Mehrwegbecher-Pfandsystems von 2020 bis voraussichtlich 2024 mit jährlich 30.000 Euro.

### **Aktivitäten des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz**

Der in kommunaler Verantwortung anfallende Bioabfall wird zu 100 % einer Kompostierungsanlage zugeführt, mit dem Ziel einer überwiegend naturstofflichen Verwertung. Seit 2018 beteiligt sich das Amt für Umwelt- und Klimaschutz gemeinsam mit der Stadtentsorgung Rostock GmbH am bundesweiten Projekt „Wirfuerbio“, um Plastikabfälle im Bioabfall zu vermeiden.

Die Umweltpreisverleihung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock wird alle zwei Jahre in Verantwortung der Abteilung Abfallwirtschaft gemeinsam mit dem Büro des Oberbürgermeisters organisiert. Die Umweltpreisverleihung soll die Auseinandersetzung mit Umweltthemen in der Öffentlichkeit fördern und die Bewältigung von Problemen unterstützen.

Das Amt für Umwelt- und Klimaschutz unterstützt finanziell Umweltbildungsprojekte des BUND, des Naturschutzbundes in Rostocker Schulen und die jährliche Umweltbildungswoche der Veolia Umweltservice Nord GmbH. Die Lerninhalte liegen hier in der Vermittlung von Kenntnissen zur Müllvermeidung sowie zum Trennen und Verwerten von Abfällen. Gemeinsam mit den Schülern erfolgt die Erarbeitung verschiedener Handlungsmöglichkeiten. Die gemeinsamen Aktivitäten mit der Tourismuszentrale zur Vermeidung von Plastikabfällen am Strand und im Meer werden ebenfalls finanziell gefördert.

### **Einsammlung & Verwertung von Papierabfällen**

Die Entsorgung von Papierabfällen erfolgt sowohl haushaltsnah über die blaue Tonne als auch kombiniert mit einem Bringsystem von 87 Depotcontainerstandorten sowie zusätzlichen 5 Unterflursammelsystemen. Die Standorte der Unterflursammelsysteme sind aktuell Friedhofsweg 2, Heinrich-Heine-Straße 4, Niklotstraße 3, Waldemarstraße 60 & Weidengrund 75.

Das 2011 eingeführte neue Bringsystem mit Depotcontainern 3,3 m<sup>3</sup> wird weitergeführt. In städtebaulich sensiblen Gebieten wurden bis jetzt sechs Unterflur-Sammelsysteme für Glas und Papier eingesetzt.

### **Restabfallbehandlung – ein Beitrag zum Klimaschutz**

In 2004 wurde im Überseehafen Rostock durch die Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft (EVG) Rostock der Grundstein für die Errichtung einer Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlungsanlage (MBA) gelegt. Die Fertigstellung wurde erfolgte 2015. Die Anlage dient im Wesentlichen zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen (EBS) und ablagefähigem Material (stabilisierte Abfälle gem. Zuordnungswerte DKII Deponieverordnung). Für die thermische Verwertung der Ersatzbrennstoffe wurde 2009 daneben ein Ersatzbrennstoff-Heizkraftwerk (EBS-HKW) errichtet. Ebenfalls 2009 wurde zur Nutzung der Energie und zum Erhalt der Wirtschaftlichkeit bei reduzierten Inputmengen, der Betrieb einer Teilstromvergärungsanlage aufgenommen. Das in den Fermentern produzierte Biogas wird seitdem an eine Fremdfirma übergeben, die daraus nach einer Entschwefelung in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) Strom und Wärme erzeugt. Der erzeugte Strom wird ins Netz eingespeist.

Heute werden ca. 75 % des erzeugten Biorohgases in Erdgasqualität aufbereitet und direkt in das Netz eingespeist. Der Rest des Biorohgases wird verstromt und in das öffentliche Energienetz eingespeist. Die Abwärme eines BHKW's wird zur Gewährleistung der erforderlichen Heizleistung für die Fermenter genutzt.

Aus dem jährlich anfallenden rund 8 Millionen Kubikmetern Vergärungsgas werden im BHKW 11 GWh Strom (11 Millionen kWh) und 25 GWh Wärme zur Auskopplung in das Fernwärmenetz erzeugt. Durch die Nutzung des biogenen Brennstoffes können gegenüber dem Einsatz fossiler Brennstoffe wie Erdgas und Kohle folgende Kohlendioxid-Emissionen vermieden werden:

- Strom: 6,8 Kilotonnen (6,8 Millionen kg), bezogen auf den aktuellen Stromerzeugungsmix der Bundesrepublik
- Wärme: 5,5 Kilotonnen (5,5 Millionen kg), bezogen auf Erdgasheizung

Das bedeutet eine Minderung der Gesamtemission der Klimabündnisstadt Rostock von aktuell 810 Mio. kg pro Jahr um 1,5 %. Die dynamische Verpflichtung im Klimabündnis beträgt 2 % Minderung pro Jahr. Damit leistet die neue Anlage einen wesentlichen Beitrag.

Zum Vergleich: Die Stadtbeleuchtung benötigt jährlich 10 bis 11 GWh Strom. Nach der Analyse im Klimaschutz-Rahmenkonzept von 2005 benötigt ein Rostocker Bürger durchschnittlich 750 kWh Strom pro Jahr im Haushalt. Theoretisch könnten also rund 14.500 Einwohner Rostocks ihren Jahresbedarf an Haushaltsstrom klimafreundlich von der EVG beziehen. So viele Einwohner hat z. B. die Südstadt. Der Bedarf von rund 4.000 Rostocker Durchschnittsbürgern für Raumwärme und Warmwasser kann nahezu klimaneutral aus der neuen Anlage gedeckt werden.

### **Fazit**

Die Standards des Handlungsfeldes Kreislaufwirtschaft sind eingehalten. Zu berücksichtigen ist bei der Darstellung der Mengen in kg pro Einwohner die Entwicklung der Einwohnerzahlen in der Hanse- und Universitätsstadt. Die Abfallgebühren in der HRO erfüllen ihre Lenkungswirkung entsprechend § 6 Abs. 4 Nr. 3 AbfWG M-V.

## 2.11 Biotop- und Artenschutz

### Gesetzliche Grundlagen und weitere Vorgaben des Biotop- und Artenschutzes

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Naturschutzausführungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V)
- Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Region Mittleres Mecklenburg/Rostock
- Landschaftsplan der Hansestadt Rostock
- Biotopverbundentwicklungskonzepte (2006-2017)
- Umwelt- und Freiraumkonzept (in Bearbeitung, voraussichtlich 2023)

### Umweltqualitätsziele

Entwicklung der Biotope zu einem möglichst durchgängigen Biotopverbundsystem für die Verbünde Gewässer, Gehölze sowie Grünländer

Erhaltung und langfristige Stabilisierung der in den konkreten Lebensraumtypen lokal vorkommenden Tier- und Pflanzenarten in einem möglichst breiten Artenspektrum, insbesondere die gefährdeten und/ oder geschützten Arten

Stabilisierung der ökologischen Funktion und Sichern der Benutzbarkeit von Grünflächen wie Parkanlagen, Kleingärten, Friedhöfe, Spielbereiche, Grünzüge und Grünverbindungen sowie wohnungsnaher Grünanlagen als bedeutende Bestandteile des Grünverbundes

### Standards

Die Lebensräume des Biotopverbundsystems (Gewässer, Gehölz, Grünland) sollen in den neun Teillandschaftsräumen nicht weiter als 200 m voneinander entfernt liegen (Abb. 11).

Die gesetzlich geschützten Biotope sollen im Geltungsbereich von B-Plänen der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, soweit dies nicht gesetzlich geregelt ist, durchgängig eine Saumbreite von 2 m, einen Mindestabstand von 30 m zu intensiver Nutzung sowie von 60 m zur Bebauung aufweisen.

Darüber hinaus fordert das Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG) M-V an Gewässern erster Ordnung (Warnow mit Breitling) sowie Seen und Teichen ab einer Größe von einem Hektar einen

land- und seewärtigen Abstand baulicher Anlagen von jeweils mindestens 50 m.

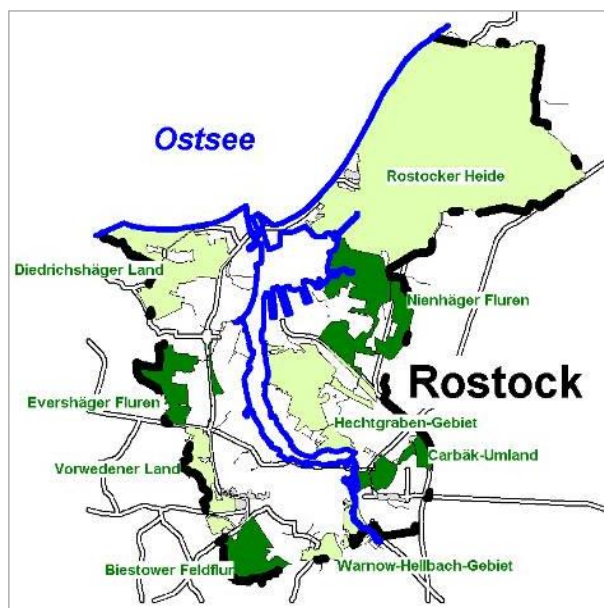


Abb. 11: Teillandschaftsräume des Biotopverbundes

### Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes

1. Der Landschaftsplan nennt Ziele und Maßnahmen für den Naturschutz für die einzelnen Stadtgebiete.
2. Die Darstellung/Analyse eines Biotopverbundes einschließlich seiner Defizite wird unter Zugrundelegung eines jeweils 200 m-Höchstabstandes zwischen gleichartig zu vernetzenden Strukturen (Gewässerverbund, Gehölzverbund, Grünlandverbund) in Teillandschaftsräumen unter Berücksichtigung des gültigen Flächennutzungsplans (Stand Juli 2006) vorgenommen.
3. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen werden die Standards hinsichtlich der benannten baulichen Mindestabstände sowie Nutzungsabstände zu geschützten Biotopen und zu den Gewässerufeln eingehalten.
4. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind je nach Biotopausstattung des betroffenen Gebietes und seines umgebenden Landschaftsraumes unter dem Gesichtspunkt der potentiellen, vorhabenverursachten Betroffenheit jeweils die prioritär zu untersuchenden Artengruppen, die im B-Plangebiet oder im Wirkbereich des Vorhabens ihren Lebensraum haben, fachlich fundiert auszuwählen, zu erfassen und zu bewerten. Im Zuge eines Monitorings sind

die im Zusammenhang mit dem Vorhaben erfolgten artenbezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren.

## Entwicklung der Umweltstandards

### Landschaftsplan

Der aktualisierte Landschaftsplan (2014) stellt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele flächendeckend für das Stadtgebiet Rostocks dar und begründet diese. Der Geltungszeitraum umfasst die nächsten 10 bis 15 Jahre.

Die Inhalte des aktualisierten Landschaftsplanes sollen im Rahmen der Bauleitplanung nachweislich und nachvollziehbar in die Abwägung einbezogen werden. Sie können als Darstellungen oder Festsetzungen in die Bauleitpläne aufgenommen werden. Die dargestellten Entwicklungsziele für Natur und Landschaft sowie Erholungsvorsorge dienen als Rahmenvorgabe für alle Fachplanungen einschließlich der Landschaftspflegerischen Begleitpläne und aller städtebaulichen Rahmenplanungen auf dem Gebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Sie sind insbesondere für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit heranzuziehen. Der Landschaftsplan ist unter folgendem Link verfügbar: [https://rathaus.rostock.de/de/service/amt/amt\\_fuer\\_stadtgruen\\_naturschutz\\_und\\_friedhofswesen/planung\\_und\\_naturschutz/gruenplanung\\_und\\_bau/252185](https://rathaus.rostock.de/de/service/amt/amt_fuer_stadtgruen_naturschutz_und_friedhofswesen/planung_und_naturschutz/gruenplanung_und_bau/252185)

### Biotopverbund

Auf Grundlage der Darstellung und Analyse des Biotopverbundes in Form der Biotopverbundkonzepte für die Teillandschaftsräume wird anhand einer Auswertung von Planungs- bzw. Antragsunterlagen und einer Gebietsansprache der ökologisch relevante Zustand des Biotopverbundes eingeschätzt.

Referenzzustand und Startpunkt für die raumbezogene Betrachtung ist der Juli 2006, also der reale Zustand der Teillandschaftsräume im Zeitraum der Inkraftsetzung des gültigen Flächennutzungsplans. Umweltqualitätsziel für die betrachteten Naturräume ist, dass keine Verschlechterung des ökologischen Zustands eintritt. In den Jahren 2006-2017 wurden im Auftrag des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Biotopverbundentwicklungskonzepte für 8 von 9 Teillandschaftsräumen abgeschlossen. Sie umfassen einen Gesamt-

betrachtungsraum von 7.624 ha (ca. 42 % der Stadtfläche). Davon sind ca. 4.215 ha (ca. 23 % der Stadtfläche) sog. engere Untersuchungsräume mit ortskonkreten Maßnahmenausweisungen. Auf weiteren 3.409 ha (ca. 16% der Stadtfläche) liegen ergänzende landschaftsplanerische Planungsräume, sog. erweiterte Untersuchungsräume.

Teillandschaftsraum	Fertigstellung	Engerer UR (ha)	Weiterer Engerer UR (ha)
Diedrichshäger Land	2011	847	579
Evershäger Fluren	2017	400	500
Vorwedener Land	2017	332	376
Biestower Feldflur	2006	410	287
Warnow-Hellbach-Gebiet	2012	247	374
Carbäk-Umland	2014	249	262
Hechtgraben-Gebiet	2010	789	296
Nienhäger Fluren	2008	941	735
Rostocker Heide	-	-	-
<b>Summe</b>	-	<b>4.215</b>	<b>3.409</b>
<b>Flächenanteil am Stadtgebiet (%)</b>	-	<b>23</b>	<b>19</b>

Die Erstellung eines Biotopverbundkonzeptes für den Teillandschaftsraum „Rostocker Heide“ ist aufgrund eines weitgehenden und großflächig vorhandenen Biotopverbundes derzeit nicht vorgesehen. Dieser weitgehend unzerschnittene und walddominierte Teillandschaftsraum (Ausnahme L22 Bäderstraße) erfordert mit seiner bedeutenden Größe von ca. 5.000 ha und den damit einhergehenden Charakteristika und Besonderheiten auch hinsichtlich ihrer bedeutenden Funktion für den regionalen Biotopverbund eine gesonderte Betrachtungsweise. Für dieses Gebiet wird auf die vorliegende FFH-Managementplanung und Forsteinrichtungsplanung (Fortschreibungen im 10 –Jahresrhythmus) einschließlich der zugrundeliegenden Unterlagen, wie Waldbiotopkartierung und Standorterkundung, zurückgegriffen.

### Verbesserung des Biotopverbunds im Betrachtungszeitraum 2019/20

Auf der stillgelegten und rekultivierten *Altdeponie Dierkow* im Teillandschaftsraum Hechtgrabengebiet war bis Juni 2019 auf einer Fläche von 4,4 ha eine Photovoltaikanlage installiert. Sie wurde durch einen neuen Betreiber zurückgebaut und in Magdeburg wieder in Betrieb genommen. Die damit hergestellte unbebaute Freifläche erfüllt bis zum Bau des BUGA-Stadtparkes Biotopverbundfunktionen. Mit der Umsetzung des Entwurfes des Freiraumwettbewerbssiegers wird es jedoch weiterhin einen größeren Anteil an Flächen mit Biotopverbundfunktionen geben.



Abb. 12: Artenreiche Wiese auf der Altdeponie Dierkow

Im Jahr 2020 wurde eine mehrjährige Aufwertungsmaßnahme im Bereich des *Diedrichshäger Moores* abgeschlossen. Auf ca. 37 ha erfolgten hydrologische Maßnahmen, Höhenanpassungen und Pflanzmaßnahmen. Erste Monitoringergebnisse zeigen für die Avifauna eine deutliche Verbesserung der Lebensraumsituation.

Neben mehreren Möwenarten, wie Lachmöwe, Sturmmöwe, Mantelmöwe und Silbermöwe sowie Vorkommen von Graureiher, Silberreiher, Graugans, Saatgans, Kanadagans, Höckerschwan, Kormoran, Stockente sind bereits vor Abschluss der Realisierung des Projektes von Rostocker Ornithologen und Projektbeteiligten auch eine Reihe von stark im Rückgang befindlichen Arten wie Rotschenkel, Krickente, Kiebitz, Rothalstaucher, Zwergtaucher, Eisvogel und Wanderfalke gesichtet und fotodokumentiert worden. Es bedarf jedoch einer längeren Entwicklungszeit, ehe sich für andere Schutzgüter die positiven Wirkungen entfalten. Ein Monitoring ist dazu beauftragt.



Abb. 13: Blick auf die realisierte Aufwertungsfläche im Diedrichshäger Moor

### Dauerhafte Beeinträchtigungen des Biotopverbunds im Betrachtungszeitraum 2019/20

Für die Jahre 2019 und 2020 sind folgende nennenswerte oder dauerhafte Eingriffe bzw. deren genehmigungsrechtliche Vorbereitung in bestehende bzw. potentielle Biotopverbundräume der Teillandschaftsräume zu konstatieren.

Mit dem 16. FNP-Änderungsverfahren „Änderung einer Kleingartenanlage an der Satower Straße“ (Rechtskraft 23.05.2020) wurde im Teillandschaftsraum „Biestower Feldflur“ die formal-planerischen Voraussetzungen für die Erschließung des südlich liegenden Wohngebietes Kiefernweg (B-Plan 09.W.190) geschaffen. Die insbesondere für Amphibien und Kleintiere zu erwartenden Trennungseffekte der Straßentrasse wird mit Amphibien-Leiteinrichtungen und Straßendurchlässen begegnet. Darüber hinaus wird die Rückhaltung /Einleitung von Regenwasser in die geplanten Grünflächen lokal voraussichtlich günstige Lebensbedingungen für die Amphibien schaffen.

Der dieses Gebiet betreffende B-Plan 09.W.190 Kiefernweg Biestow ist 2020 rechtskräftig geworden. Das betreffende B-Plangebiet war bereits im Zeitraum der Inkraftsetzung des derzeit gültigen Flächennutzungsplans 2006 als Wohnbaufläche ausgewiesen. Durch die Aufstellung des Biotopverbundkonzeptes „Biestower Feldflur“ wurde diese Fläche untersucht und auch mit Biotopverbundmaßnahmen speziell mit Erhaltungsmaßnahmen zum Kleingewässerverbund belegt.

Südlich der Kopenhagener Straße 5 wurde der ehemalige Sportplatz, der sich in Entwicklung zu einer Frischwiese, befand durch den Eigenbetrieb Kommunale Objektbewirtschaftung und -entwicklung

der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (KOE) wieder in die Bewirtschaftung genommen. Ein naturschutzrechtlicher Ausgleich erfolgte im Bereich der Rostocker Heide, da vor Ort keine Kompensationsmöglichkeiten vorhanden waren.

### Einhaltung der Schutzabstände

Im Zeitraum 2019/2020 erlangten 7 Bebauungspläne oder deren Änderungen Rechtskraft durch Satzung (siehe Tab. 1, S. 5). Die Auswertung dieser Pläne im Hinblick auf einzuhaltende Schutzabstände zeigt Tabelle 9. Tabelle 10 wertet die langfristige Entwicklung in Bezug zu allen rechtskräftigen B-Plänen seit 2007 aus.

Tabelle 8: Einhaltung der Schutzabstände zu geschützten Biotopen in 2019 und 2020

Umweltstandard	Anzahl Planfälle	
	Standard erreicht	Standard <u>nicht</u> erreicht
Einhaltung 50 m-Abstand land- und gewässerwärts von baulichen Anlagen an Gewässern 1. Ordnung (Warnow mit Breitling) sowie Seen und Teichen $\geq$ 1 ha	0	0
Einhaltung 150 m-Abstand land- und gewässerwärts von baulichen Anlagen an Küstengewässern	0	1
Einhaltung 2 m-Saumbreite zu gesetzlich geschützten Biotopen	9	0
Einhaltung 30 m-Abstand von intensiven Nutzungen zu gesetzlich geschützten Biotopen	3	6
Einhaltung 60 m-Abstand von Bebauungen zu gesetzlich geschützten Biotopen	1	6

Für den aktuellen Bericht wurde eine Neubewertung aller Planfälle seit 2007 vorgenommen. Dabei wurde die Einstufung der Unterwarnow bis Mühlendamm als Küstengewässer berücksichtigt. Zudem wurde der Begriff des Planfalls klarer definiert. Planfall meint nicht jeden B-Plan als Ganzes, sondern jede einzelne Betroffenheit der Schutzgüter pro Umweltstandard innerhalb des B-Planes. So gibt es z. B. bei drei geschützten Biotopen in einem B-Plangebiet drei Planfälle pro Umweltstandard.

Als Planfall gilt hier, wenn bei Neuaufstellung oder Planänderung:

- durch die Lage des Geltungsbereiches potentiell Schutzabstände zu Gewässern oder geschützten Biotopen betroffen sein können,
- ein planerisch bedingtes Heranrücken einer geplanten Nutzung bzw. Bebauung an die zu betrachtende Gewässer oder geschützte Biotopen durch eine textliche und kartografische Festsetzung erfolgt.

Weiterhin soll zukünftig als Planfall betrachtet werden, wenn die Stadtverwaltung bei der Erarbeitung/ Ausweisung des Geltungsbereiches des B-Plans sich aktiv für eine Verlagerung des Geltungsbereiches im Sinne der Erfüllung dieser Umweltstandards entscheidet. Dabei sind diesbezügliche Abwägungsergebnisse aus der Aufstellung des FNP heranziehbar und anrechenbar.

Tabelle 9: Einhaltung der Schutzabstände zu geschützten Biotopen in der Bauleitplanung seit 2007

Umweltstandard	Anzahl Planfälle	
	Standard erreicht	Standard <u>nicht</u> erreicht
Einhaltung 50 m-Abstand land- und gewässerwärts von baulichen Anlagen an Gewässern 1. Ordnung (Warnow mit Breitling) sowie Seen und Teichen $\geq$ 1 ha	2	1
Einhaltung 150 m-Abstand land- und gewässerwärts von baulichen Anlagen an Küstengewässern	2	6
Einhaltung 2 m-Saumbreite zu gesetzlich geschützten Biotopen	24	1
Einhaltung 30 m-Abstand von intensiven Nutzungen zu gesetzlich geschützten Biotopen	14	13
Einhaltung 60 m-Abstand von Bebauungen zu gesetzlich geschützten Biotopen	10	17

Keine Planfälle sind:

- die bloße Übernahme des Bestandes eines anthropogen genutzten Areals in die B-Planung ohne jegliche Nutzungsänderungen
- der Geltungsbereich lagemäßig von vornherein und ohne aktives Handeln von Planungsbeteiligten außerhalb einzuhalten der Schutzzonen liegt.

Im Berichtszeitraum 2019/2020 ist in Hinsicht auf das Kriterium „Einhaltung 60 m-Abstand von Bebauungen zu gesetzlich geschützten Biotopen“ erstmalig ein Überwiegen der Planfälle mit Nichterreichen dieses Planungsstandards zu verzeichnen. Dieser Umschlag ist durch die B-Pläne 09.W.190 Kiefernweg Biestow und 13.GB.198 „Feuer- und Rettungswache 3, Dierkower Allee“ mit insgesamt hoher Zahl an Planfällen verursacht worden. Hier spiegelt sich der zunehmende bauliche Druck bei gleichzeitig zunehmender Flächenknappheit deutlich wider. In der Mehrzahl betreffen diese Abstandsunterschreitungen die Kleingewässer der Stadt.

### **Erfolgskontrolle artenbezogener Ausgleichsmaßnahmen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen**

Im Zuge einer Erfolgskontrolle sind die vorhabenbezogenen Ausgleichsmaßnahmen für den Artenschutz zu kontrollieren. Dabei wird geprüft, ob die artenbezogenen Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt wurden und ob diese konform zu den artenschutzrechtlichen Festsetzungen des B-Plans/ Grünordnungsplans realisiert wurden ob Handlungs- bzw. Optimierungsbedarf bei der Maßnahmenentwicklung besteht.

Nach grundsätzlichen Neufassungen und Anpassungen der Artenschutzbestimmungen an europäisches Recht auf Grund des EUGH-Urteils vom 10.01.2006 (C-98/03) und dem damit verbundenen Eingang in das Bundesnaturschutzgesetz fand im Jahre 2012 eine weitergehende Übertragung der behördlichen Artenschutzzuständigkeit vom LUNG M-V an die unteren Naturschutzbehörden in M-V statt. Seither sind gegenüber der Ursprungsfassung des Bürgerschaftsbeschlusses zum Umweltqualitätszielkonzept aus 2005 und dem in diesem Zuge formulierten Umweltstandard zum Artenschutz neue Rahmenbedingungen geschaffen worden. Während vorher die Stadt sich lediglich als kommunaler Planungsträger an den Umweltstandard und dessen Kontrolle gebunden hat, ist seit der o. g. Aufgabenübertragung im übertragenen Wirkungskreis auf

die untere Naturschutzbehörde Rostocks der behördliche Vollzug im normalen Tagesgeschäft, wie alle anderen behördlichen Pflichtaufgaben, wahrzunehmen.

Aus diesen Gründen soll in Zukunft auf die bisherige Schilderung der B-Pläne im Detail vorerst verzichtet werden, zumal es sich um dauerhafte Vollzugs- und Kontrollpflichten handelt und die Berichtsinhalte je nach Realisierungsstand der B-Pläne nur eine Momentaufnahme des Geschehens darstellen.

### **Fazit**

In den Jahren 2006-2017 wurden im Auftrag und nach fachlichen Vorgaben des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Biotopverbundentwicklungskonzepte für 8 von 9 Teillandschaftsräumen abgeschlossen. In den Jahren 2019/2020 gab es für die Teillandschaftsräume mit Ausnahme des bereits vor Beginn des Referenzzeitraumes im FNP ausgewiesenen B-Plangebietes 09.W.190 Kiefernweg Biestow (Teillandschaftsraum Biestower Feldflur) keine nennenswerten oder dauerhaften Eingriffe bzw. deren genehmigungsrechtliche Vorbereitung in das Biotopverbundsystem der Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

Aufwertungsmaßnahmen zugunsten der Biotopverbundentwicklung wurden im Teillandschaftsraum Diedrichshäger Land mit der Aufwertungsmaßnahme im Bereich des Diedrichshäger Moores auf ca. 37 ha Fläche realisiert.

Im Berichtszeitraum 2019/2020 ist in Hinsicht auf das Kriterium „Einhaltung 60 m-Abstand von Bebauungen zu gesetzlich geschützten Biotopen“ erstmalig ein Überwiegen der Planfälle mit Nichterreichen dieses Planungsstandards zu verzeichnen. Hier spiegelt sich der zunehmende bauliche und wirtschaftliche Druck bei gleichzeitig zunehmender Flächenknappheit in der Stadt und die damit Tendenz des Eingreifens in naturschutzfachlich höherwertige Stadtbereiche deutlich wider. In der Mehrzahl betreffen diese Abstandsunterschreitungen die Kleingewässer der Stadt. Insofern ist im Rahmen der Planungspraxis der Stadt die schon weitgehenden Bemühungen zur Einhaltung der Standards nochmals zu verstärken.

## 2.12 Kommunal Wald

### Gesetzliche Grundlagen

- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz - BWaldG)
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG)
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V)
- Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG)
- Forsteinrichtung der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (Fortschreibung in Erarbeitung, Fertigstellung 2021)

### Umweltqualitätsziele für die kommunalen Wälder

Umsetzung der Ziele der Forsteinrichtung als detailliertes Planungs- und Kontrollinstrument für die Waldflächen:

- Erhaltung, Vermehrung, Entwicklung und Pflege möglichst naturnaher, arten- und strukturreicher sowie klimastabiler Waldlebensräume mit typischen Tier- und Pflanzenarten und deren abiotischen Grundlagen
- Priorität 1: Stabilisierung der vorhandenen Wälder
- Priorität 2: Senkung bzw. Verteilung der Risiken (standortgemäße Naturverjüngung, Begrenzung der Vorratshöhen bei Nadelholz, differenzierte Zielstärkennutzung)
- Priorität 3: Standortgemäßer Waldumbau (Begründung von Mischbeständen, Einbeziehung von Pionierbaumarten, kein Anbau von Baumarten in ihrem standörtlich/klimatischen Grenzbereich, Ausnutzung größerer Störungslöcher > 0,3 ha)
- nachhaltige Erzeugung des nachwachsenden Rohstoffes Holz in möglichst großer Sortimentsvielfalt und Nutzung unter Beachtung ökonomischen Prinzipien

Besondere Beachtung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (GGB; ehemals FFH- Gebiet) und des regionalen Biotopverbundes – vgl. Pkt. 2.11 Biotop- und Artenschutz)

### Standards

- Umsetzung des Hiebsatzes nach Baumarten entsprechend der Planung der jeweils aktuellen Forsteinrichtung
- Waldbewirtschaftung gemäß den Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC), jährliche externe Überprüfung und Bestätigung der FSC-Standards
- Monitoring des GGB zum Nachweis des Verschlechterungsverbotes; FFH-Wald-Lebensraumtypen sollen mehrheitlich im Erhaltungszustand A, d. h. hervorragende Ausprägung liegen; als Kompensationsflächen für Eingriffe in andere bestehende FFH-Gebiete stehen ca. 500 ha zur Ausweitung bereit (abhängig von vorhandenen Lebensraumtypen/Arten)

### Entwicklung der Umweltstandards zum kommunalen Wald

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock zählt mit rund 6.000 ha umfassenden Waldbesitz in und um die Rostocker Heide zu den derzeit bundesweit fünf größten kommunalen Waldeigentümern. Mit Vorlage des jährlichen Forstberichtes und der zugehörigen Waldbereisung wird die Umsetzung der definierten Umweltstandards jährlich aktuell detailliert dargestellt und den Abgeordneten der Bürgerschaft vor Ort erläutert. Die wesentlichen Punkte sind nachfolgend kurz zusammengefasst. Im Weiteren wird auf die jährlichen Forstberichte für die Jahre 2019 und 2020 verwiesen.

#### Hiebsatz

Das Landeswaldgesetz fordert in § 11 die Bewirtschaftung der Wälder nach Betriebskonzepten (Forsteinrichtung) für 10-jährige Zeiträume. Die abgelaufene Forsteinrichtung (FE) galt bis 2019; die aktuelle gilt ab 2020. Sie ist gleichzeitig Grundlage für die Umsetzung des FFH- Managementplanes und damit bindend nach EU- Recht.

Der Nachhaltshiebsatz ist die mögliche Nutzung, bei der die Holzentnahme geringer oder gleich dem Holzzuwachs ist. Für den Planungszeitraum von 2008 bis 2019 wurde für die Forstnutzung ein Nachhaltshiebsatz von ca. 3,1 Erntefestmetern pro Jahr und Hektar (Efm/a) festgelegt. Dieser Nachhaltshiebsatz berücksichtigt auch die Reduktion möglicher Holznutzungen durch die nicht bewirtschafteten Referenzflächen. Realisiert wurden davon 88 % (2,75 Efm/ a). Darin enthalten sind auch die Men-



gen, die durch Kalamitätsnutzungen im FE-Zeitraum entstanden sowie Einschränkungen durch die Situation auf dem Holzmarkt, die technologische Verfügbarkeit der Bestände und die witterungsbedingten Abhängigkeiten der Nutzbarkeit von Waldflächen.

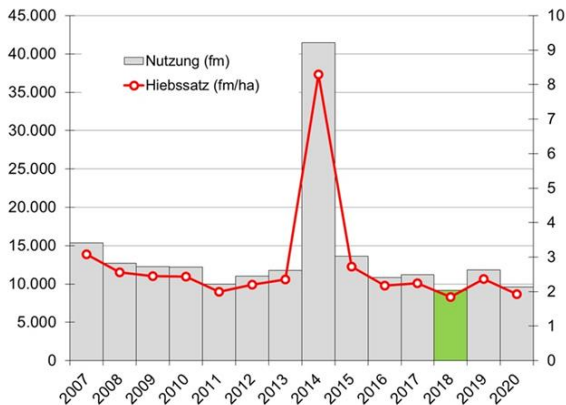


Abb. 14: Nutzung und Hiebsatz in der Rostocker Heide 2007 bis 2020

Das neue Forsteinrichtungswerk wird 2021 fertiggestellt sein. Dazu gehören neben der eigentlichen Forstplanung die Standorterkundung und die Aufnahmen der Kontrollstichprobe (Abschluss 2019). Die neuen Werte über Holzvorrat etc. liegen mit der neuen Forsteinrichtung ab 2021 vor. Daher werden für den aktuellen Bericht die Werte der Kontrollstichprobe verwendet, die im Gegensatz zur Forsteinrichtung nicht die gesamte Fläche abbilden können (da Stichprobenverfahren) und sich von den abschließenden Werten 2021 unterscheiden.

Bei der Altersstruktur überwiegen die Waldbestände bis zum Alter 80. Im Vergleich zu 1998 und 209 hat sich der Anteil der über 80-jährigen Bestände von 28% über 34% auf jetzt rd. 40% erhöht. Im Rostocker Stadtwald geht die Tendenz eindeutig zu älteren und stärkeren Bäumen, die bessere ökonomische und ökologische Parameter aufweisen. Knapp ein Fünftel aller Bäume sind älter als 120 Jahre. Gleichfalls gestiegen ist der für Biodiversität wichtige Anteil an Totholz.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse müssen die klimatischen Bedingungen und die langfristigen Auswirkungen von Witterungsextremen berücksichtigt werden. Dazu zählt im Stadtforstamt 2020 der äußerst milde Winter, der bereits im Januar Temperaturen von ca. 15°C erreichte. Diese Entwicklung be-

günstigte besonders das Auftreten der Sitkafichten- Röhrenlaus, die im weiteren Jahresverlauf für enorm starken Befall in der Rostocker Heide sorgte. Hochwasser- und Sturmereignisse (z.B. März und Oktober 2020) bleiben im normalen Rahmen.

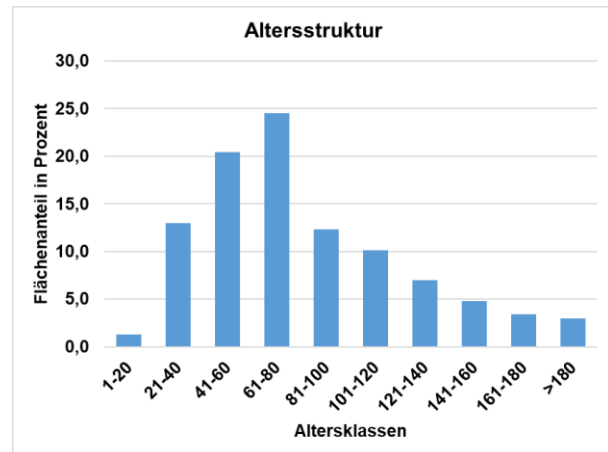


Abbildung 1: Altersstruktur (Daten: Stadtforstamt, vereinfacht)

Die Nachwirkungen der extremen Dürrejahre 2018 und 2019 wurde im Jahr 2020 nur wenig kompensiert. Da die Wasserspeicher des Waldbodens während des Winters nicht ausreichend befüllt wurden, führten fehlende Niederschläge und hohe Temperaturen im Verlauf des Jahres 2020 zu einer gleichbleibend hohen Belastung. Die Austrocknung der Waldböden war vielerorts derart fortgeschritten, dass selbst tiefer wurzelnde Bäume unter Trockenstress gerieten. An exponierten Waldrändern und auf trockenen Standorten waren deutliche Vitalitätsverluste (Welke, Braunfärbungen, Verlichtung der Oberkrone) und teilweise absterbende Bäume gut erkennbar (Buche, Hainbuche, Eiche).

Im Vergleich der zehnjährigen Nutzung mit dem vorgegebenen Hiebsatz sind die Werte für die einzelnen Baumarten im Rahmen der erforderlichen Toleranzen insgesamt eingehalten worden. Dies ermöglicht naturnahe Waldentwicklung zu dem in der Forsteinrichtung geplanten mittelfristigen Zielwald und den lt. FFH- Managementplan erforderlichen Schutz- und Pflegemaßnahmen. Langfristig führt diese Waldbehandlung zu nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten (z.B. Ökosystemdienstleistungen; Holz, Tourismus) und einem Maximum an ökologischer Stabilität, z. B. hinsichtlich der standörtlichen Bedingungen (Nährstoffe, Wassergehalt), möglicher Klimaveränderungen, eines ausgeglichenen

Waldinnenklimas sowie der Artenvielfalt und Habitatkontinuität. Die Multifunktionalität des städtischen Waldes wird weiter erhalten und verbessert.

### **FSC- Zertifizierung**

Das Stadtforstamt Rostock stellte sich auf Beschluss der Bürgerschaft erstmals im Jahr 2000 erfolgreich der Zertifizierung nach den Standards und Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC). Rostock war damit die erste Kommune in den neuen Bundesländern, die diesen Nachweis für ökologisch nachhaltige Waldbewirtschaftung erhielt. Die Vergabe erfolgt durch neutrale Beurteilung und Kontrolle der jeweiligen Waldbewirtschaftung. Laut Untersuchungen des WWF International ist die FSC- Zertifizierung nach wie vor das qualitativ beste und glaubwürdigste Waldzertifizierungssystem, auch auf internationaler Ebene. Das Stadtforstamt Rostock ist auch in den Jahren 2019 und 2020 nach dem FSC-Standard zertifiziert. Das Zertifikat umfasst alle Waldflächen in der Verantwortung des Stadtforstamtes.

Das Zertifikat wird nach einer neutralen Beurteilung und Kontrolle der jeweiligen Waldbewirtschaftung vergeben (jeweils fünfjähriger Zertifizierungszeitraum). Im Jahr 2020 erfolgte durch die Schweizer „Ecocert IMO GmbH“ das mittlerweile fünfte Re-Audit nach der erstmaligen Zertifizierung im Jahr 2000. Auch dieses Audit führte zur erneuten Vergabe des FSC-Zertifikates an das Stadtforstamt. Die Audits 2019 und 2020 basierten bereits auf dem neuesten FSC-Standard 3.0 (gültig ab 01.06.2018).

### **Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung**

Die „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ sind ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), ehemals: „FFH-Gebiet“, dessen Fläche 3.590 ha umfasst. Davon befinden sich 3.430 ha im Eigentum der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Das GGB nimmt damit mehr als die Hälfte der städtischen Waldfläche ein. In 2006 wurde für das Schutzgebiet ein FFH-Managementplan erstellt. Mit der Fortsteinrichtungsplanung ab 2008 wurde die europarechtlich konforme Grundlage für die Umsetzung dieses Managementplans erbracht. Darin sind u. a. die Maßnahmen des regionalen Biotopverbundes für den Kommunalwald eingebunden. Die Aktualisierung des FFH-Managementplans ist ab 2021 durch das Land M-V vorgesehen. Die Umsetzung der Forsteinrichtungsplanung gemäß

dem FFH-Managementplans garantiert die Einhaltung der Ziele des NATURA 2000 Gebietes. Aktuelle Datenerhebungen liegen derzeit noch nicht vor.

### *Projekt Schatz der Küste*

Im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt wird derzeit das Förderprojekt **„Schatz an der Küste** – Nachhaltige Entwicklung zum Schutz der biologischen Vielfalt in der Region Vorpommersche Boddenlandschaft und Rostocker Heide“ durchgeführt. Unter der Federführung der Ostseestiftung arbeitet das Stadtforstamt gemeinsam mit der Michael-Succow Stiftung, dem Land M-V und den Naturschutzverbänden BUND, NABU, WWF an der Zielstellung, die einzigartigen Lebensräume der Region Vorpommersche Boddenlandschaft und Rostocker Heide durch nachhaltige Nutzung zu schützen und für die Öffentlichkeit erlebbar zu machen. Der Hotspot Nr. 29 „Vorpommersche Boddenlandschaft und Rostocker Heide“ ist einer der vier bundesweiten Standorte, an denen konkrete Projekte im Rahmen des Bundesprogramms umgesetzt werden. Das Projekt verfolgt drei Schwerpunkte:

- a. Entwicklung eines barrierefreien Entdeckerpfades „Biologische Vielfalt“ mit Anbindung an den ÖPNV und an das bestehende Rad- und Wanderwegenetz,
- b. Suche nach neuen bodenschonenden Techniken zur umwelt- und naturverträglichen Pflege wieder vernässter Waldstandorte unter dem Leitsatz „Schutz durch Nutzung“,
- c. Einbindung der verschiedenen gesellschaftlichen Akteure vor Ort, z. B. Unternehmen und Vereine.

Am 31.12.2020 wurde das Förderprojekt „Schatz an der Küste“ nach über 6 Jahren erfolgreich abgeschlossen. Besonderen Anteil an den nachhaltig erzielten Resultaten für das Stadtforstamt in diesem Projekt hat Frau Stoll, die im Stadtforstamt für u.a. den Bereich Naturschutz zuständig ist. Ohne das hohe Engagement ihrerseits und das aller weiteren Beteiligten wäre all dies nicht möglich gewesen.

### *Entdeckerpfad*

Am 01.09.2018 wurde der Entdeckerpfad im Rahmen des Waldtages feierlich eröffnet. Der Einbau des Fußgängerzählgerätes auf dem Zentralen Rundkurs in Wiethagen erfolgte bereits 2017. Seit Eröffnung im Jahr 2018 wurden rund 30.000 Besucher gezählt.

Im Internet kann die Besucherzahl dieses Teils eingesehen werden:

<http://www.eco-public.com/ParcPublic/?id=888>

Der andere Teil des Entdeckerpfades durch die Heide bis nach Markgrafenheide direkt an die Küste wird durch die Lage der einzelnen Stationen (u. a. Ostseeküstenradweg, Strandresort) von deutlich mehr Personen frequentiert. Hier rechnen wir mit mehreren Zehntausend pro Jahr, basierend auf den Fahrradzählstellen am Ostseeküstenradweg und den Übernachtungszahlen Strandresort.



Für den Entdeckerpfad wurden im Jahr 2020 vorrangig Begleitmaterialien erarbeitet. Es entstand das „Mach- und Sachbuch“ mit Informationen, Spielen und Rätseln rund um die Natur der Rostocker Heide, welches in einer Auflage von 2000 Stück gedruckt wurde. Durch die Regelungen und Einschränkungen im Zusammenhang mit der Coronapandemie waren der Entdeckerpfad und die unmittelbare Umgebung im Jahr 2020 mit eines der am meisten genutzten Orte im Bereich der Rostocker Heide.

### **Bahnhaltepunkt**

Der Bürgerschaftsbeschluss von 2019 beauftragte den OB, sich beim Land MV für einen solchen Haltepunkt einzusetzen und der Bürgerschaft dann die konkreten finanziellen und zeitlichen Auswirkungen aufzuzeigen. Die notwendige Finanzierung liegt nach Aussagen des Ministeriums allein bei der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Die ersten notwendigen Finanzmittel sollen in den städtischen Haushalt ab 2022/2023 eingestellt werden. Für 2020 hat sich kein neuer Stand ergeben.

### **Technikanpassung**

Im Oktober 2020 konnte ein Kooperationsvertrag mit dem Forstmaschinenhersteller Ritter Maschinen GmbH abgeschlossen werden. Am 13.10.2020

wurde daraufhin ein Kurzstreckenseilkran (KSK) 3 nach Rostock geliefert und nach zweitägiger Einweisung überließ die Firma Ritter Maschinen GmbH das Anbaugerät zur kostenfreien Nutzung dem Stadtforstamt Rostock. Mit der Unterstützung der ortsansässigen Firma „Baumpflege Wurzelwerk“ (Inhaber Maik Schmidt) wurde der Laufwagen konsequent weiterentwickelt. Zahlreiche Testläufe waren unkompliziert möglich, da der KSK 3 jederzeit zur Verfügung stand. Der Prototyp des Laufwagens wurde so weit entwickelt, dass er im regulären Betrieb einsetzbar ist. Dies wurde durch zwei Zeitstudien der Green Owl Development UG (forstliches Beratungsunternehmen) belegt.

### **Förderprojekt Waldklimafonds**

2015 wurde das Gemeinschaftsprojekt "Entwicklung eines forstlichen Monitoringsystems unter Berücksichtigung von Kohlenstoffspeicherung und Klimaanpassung (FOMOSY-KK)" mit einer Laufzeit von 4 Jahren und Gesamtkosten von ca. 1,6 Mio € durch das Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) bewilligt.

Das Stadtforstamt wirkt in einem Teilprojekt als potentieller Anwender des neuartigen Monitoringsystems am Gesamtprojekt mit. Dadurch kann der Fokus auf die Umsetzbarkeit im Praxisbetrieb gerichtet werden. Durch die Untersuchungen zur Kohlenstoffspeicherung besteht die Möglichkeit, Ansätze zur Quantifizierung von Ökosystemdienstleistungen des öffentlichen Waldes abzuleiten. Dies wird durch die Zielsetzungen im kommunalen Forstbetrieb der Hansestadt Rostock untersetzt: Die langfristige Überführung der heutigen, von Altersklassen geprägten, Wälder in einen laubholzdominierten Dauerwald, der sich aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften zusammensetzt, spielt eine zentrale Rolle.

Breit angelegte Planungskonzepte sind daher zukünftig für eine multifunktionale Waldwirtschaft unabdingbar. Durch die Klimaveränderungen steht der Forstbetrieb regelmäßig vor dem Problem, dass die Stabilität des Waldes durch abiotische und biotische Schadereignisse geschwächt wird und die unplanmäßigen Nutzungen Vorrang vor der nachhaltigen Waldpflege haben. Daher wird das neuartige Monitoringsystem, welches die Abläufe im Wald in einem dynamischen Prozess und nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt abbildet, eine wichtige Unterstützung bei der Umsetzung der Betriebsziele darstellen. Die Arbeiten der Projektpartner zu

diesem Monitoringsystem laufen auf den jeweiligen Versuchsflächen 2020 planmäßig. Wesentliche Inhalte aus den bisherigen Forschungen sind z.B. in die Leistungsbeschreibung zur Kontrollstichprobe eingegangen.










Zusätzlich sind weitere interessante Einzelergebnisse entstanden, wie z. B. die Kenntnis über die mit 358 Jahren wahrscheinlich älteste Buche der Rostocker Heide (Bohrkernanalyse der Universität Greifswald). Das Stadtforstamt Rostock ist an einer nachhaltigen Managementstrategie interessiert, die es ermöglicht, die Ökosystemdienstleistungen des Waldes (z. B. Erholungsfunktion, Holzproduktion, Klimaregulierung) über eine gezielte, auf aktuellen Informationen zum Waldzustand beruhende Risikominimierung dauerhaft sicherzustellen.







### **Fazit**




Die Standards des Handlungsfeldes Kommunalen Wald sind eingehalten. Dies zeigen im Berichtszeitraum neben den o. g. Punkten die jährlichen Forstberichte und die Aufnahme der Rostocker Heide als ein „Hotspot der biologischen Vielfalt in Deutschland“ im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt.

### 3 Zusammenfassung der Zielerreichung im Berichtszeitraum 2019/20

	Ziele	Standard bzw. Indikator	Zielerreichung	Anmerkung
B O D E N	Flächenschonende Stadtentwicklung	Freiflächen schützen, neue Siedlungs- und Verkehrsflächen gemäß FNP entwickeln		geringfügig B-Plan Rettungs-/ Feuerwache Dierk.
		keine Bebauung von Böden mit hoher Schutzwürdigkeit und Einhaltung der 60-m Moorschutzzone		geringfügig B-Plan Kiefernweg/ Grother Pohl West
		keine Umnutzung von Landwirtschaftsflächen mit Bodenwertzahl >50		
	Vermeidung baubedingter Bodenbelastungen	Bodenmanagementkonzept & bodenkundliche Baubegleitung bei städtischen Vorhaben mit Erdbewegungen ab 10.000 m <sup>3</sup>		Bodenschutz bei Bauvorhaben wird als neuer Belang etabliert
	Beseitigung/ Sicherung stofflicher Bodenbelastungen	Prüfung der Verdachtsflächen und Sanierung im Zuge des Flächenrecyclings und bei Schutzgutgefährdung		Sanierung fortgesetzt
	Anzahl der von Lärmbelastungen betroffenen Einwohner senken	Stetige Verringerung der Anzahl der von dauerhaft gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen betroffenen Einwohner		Straßenbahn deutliche Reduktion; Straßenlärm teils Zunahme der Betroffenen
L Ä R M	Schutz der Wohnnutzung und des unmittelbaren Wohnumfeldes	Keine neuen Lärmbrennpunkte schaffen (keine Wohnbebauung in Gebieten mit bestehender erheblicher Lärmbelastung)		absehbar neuer Lärmbrennpunkt Werftdreieck
		Stetige Umsetzung der Maßnahmen der LAP		Maßnahmen teilweise umgesetzt
	Ruhige Gebiete erhalten und vor Beeinträchtigung schützen	Keine zusätzlichen, die Ruhigen Gebiete negativ beeinträchtigenden Lärmquellen schaffen		keine Beeinträchtigung im Berichtszeitraum
L U F T	Einhaltung und sichere Unterschreitung der gesetzlichen Grenzwerte	Halbierung der gesetzlichen Grenzwerte (BImSchV) der Jahresmittelwerte:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stickstoffdioxid,</li> <li>• Stickoxide</li> <li>• Feinstaub (PM10),</li> <li>• Benzol,</li> </ul>	   	kommunale Zielwerte erreicht, außer NO <sub>2</sub> (Am Strande & Holbeinplatz)
L O K A L	Erhalt und Förderung wichtiger Kaltluftentstehungsgebiete	Schutz von Grün- und Freiflächen mit hoher und sehr hoher Ausgleichsfunktion vor Nutzungsintensivierung		
		Freihaltung bzw. Berücksichtigung von Frischluftbahnen		B-Plan Rettungs-/ Feuerwache Dierkow

	Ziele	Standard bzw. Indikator	Zielerreichung	Anmerkung
K L I M A	Verbesserung der Situation in bioklimatischen Belastungsbereichen	Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen zur Verbesserung der Situation in Siedlungsbereichen mit aktuell ungünstiger und sehr ungünstigen Bioklima		keine konkreten Projekte im Berichtszeitraum
G L O B	Senkung der einwohnerbezogenen CO <sub>2</sub> -Emissionen	Halbierung der einwohnerbezogenen CO <sub>2</sub> -Emissionen in Bezug zum Basisjahres 1990 (8,35 t CO <sub>2</sub> pro Einwohner und Jahr) bis 2030		Zielwert noch nicht erreicht, aber fortgesetzte Senkung der Emissionen
A L K L	Klimaneutralität der Fernwärme bis 2035	langfristige Steigerung des Anteils der Erneuerbaren Energien bei der Wärmeerzeugung für die Fernwärme auf 100 %		aktuell 13 % (Abwärme), Tendenz positiv: Wärmeplan zum Umstieg liegt vor
I M A	Senkung des Energieverbrauchs im Sektor Verkehr	Aufwertung des ÖPNV, Ausbau des Radwegenetzes		Fortschreibung Nahverkehrsplan in Erarbeitung; Ausbau von 9 Radwegabschnitten
E L E K T R O	Belastung durch elektromagnetische Felder in Rostock auch in Quellennähe deutlich senken	Einhaltung von Mindestabständen zu den Emittenten		Sicherheitsabstände bei Neuausweisung von Baugebieten beachtet
	Erhaltung und Entwicklung naturnaher Gewässer	Erreichung des guten ökologischen Zustandes für natürliche und naturnahe Gewässer und des guten ökologischen Potenzials für künstliche Gewässer sowie jeweils eines guten chemischen Zustandes (Gewässer II Ordnung)		Ziele der WRRL überwiegend noch nicht erreicht
G E W Ä S S	Verbesserung der ökologischen Funktionalität erheblich veränderter Gewässer	sukzessive Reduzierung von Verrohrung sowie Umgestaltung von Überfahrten zu ökologisch durchgängigen Konstruktionen		sukzessiver Ausbau und Renaturierung von Gräben
S E R	Freihaltung und Entwicklung der Küsten- und Gewässerrandstreifen; Schonung der Ober- und Unterwarnow sowie des Breitlings vor weiterem Verbau der Ufer- und Flachwasserzonen	Freihaltung des Gewässerrandstreifens von Bebauung auf einer Breite von 150 m von der Ostseeküste sowie 50 m von der Warnow und Stillgewässern ab 1 ha Freihaltung von extensiv und nicht genutzten Gewässerrandstreifen von mindestens 5 m Breite beidseitig an Gewässern zweiter Ordnung im Außen- und Innenbereich		Planungen im Berichtszeitraum nicht betroffen oder beachtet
G R U N D	Wasserentnahme aus Grundwasserkörper immer unterhalb der entsprechenden Neubildungsrate	Grundwasserneubildung größer als Grundwasserentnahme,		

	Ziele	Standard bzw. Indikator	Zielerreichung	Anmerkung
W A S S E R R I C H T Z	keine Erhöhung stofflicher Belastung des Grundwassers, langfristig Erreichen der Prüfwerte der LAWA-Richtlinie	Einhaltung der unteren Prüfwerte der LAWA-Leitparameter für die Hauptuntersuchung von Grundwasser ergänzt durch Grenzwerte der Trinkwasserverordnung		
H O C H W A S S E R R I S K O M A N A G E M E N T P L A N U N G	Sicherung von Siedlungsflächen vor Hochwasser durch Sturmfluten der Ostsee und Binnenhochwasser	Schutz der in den Hochwasserrisikokarten des Landes als gefährdet gekennzeichneten, zusammenhängend bebauten Wohngebiete durch technische Anlagen Umsetzung der Maßnahmen lt. Hochwasserrisikomanagementplanung Rostock		kontinuierliche Planung und Umsetzung
S S E R R I C H T Z		nur ausnahmsweise Zulassung von neuen Baugebieten in überflutungsgefährdeten Bereichen (Laak-Niederung, Östlich der Stadtmauer, Holzhalbinsel und Osthafen)		nicht betroffen im Berichtszeitraum
S S E R R I C H T Z		Verzicht auf Wohnungsbau und gewerbliche Nutzungen in Niederungen bzw. Überflutungsbereichen, die aus ökologischer Sicht besonders empfindlich sind: Stromgraben-Niederung, Peezer Bach, Klostergrabenniederung, Langenorter Niederung, Herrenwiese, Riekdahler Wiese		nicht betroffen im Berichtszeitraum
A B F A L L	Abfallvermeidung Verringerung der Abfälle zur Beseitigung Optimierung der Erfassungssysteme in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur und dem Abfallaufkommen	Erreichen der Zielwerte des Abfallaufkommens für Verwertung und Beseitigung gem. Abfallwirtschaftskonzept		
B I O T O	Entwicklung der Biotope zu einem möglichst durchgängigen Biotopverbundsystem für die Gewässer, Gehölze und Grünland	Verbesserung des Biotopverbundes und Vermeidung von Beeinträchtigungen Lebensräume des Biotopverbundsystems sollen in den neun Teillandschaftsräumen nicht weiter als 200 m voneinander entfernt liegen		Aufwertungsmaßnahme Diedrichshäger Moor abgeschlossen; Beeinträchtigung BV im B-Plan Kiefernweg Biestow

	Ziele	Standard bzw. Indikator	Zielerreichung	Anmerkung
P E & A R T E N	Erhaltung und langfristige Stabilisierung der in den konkreten Lebensraumtypen lokal vorkommender Tier- und Pflanzenarten in einem breiten Artenspektrum, insbesondere die gefährdeten und geschützten Arten	im Geltungsbereich von B-Plänen: Einhaltung eines Mindestabstandes um gesetzlich geschützte Biotope von 30 m zu intensiver Nutzung sowie 60 m zur Bebauung  bei Aufstellung von Bebauungsplänen sind prioritär zu untersuchenden Artengruppen fachlich fundiert zu erfassen und zu bewerten; im Zuge eines Monitorings sind die im Zusammenhang mit dem Vorhaben erfolgten artenbezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren		im Berichtszeitraum überwiegen Planfälle bei denen das 60-Meter-Kriterium nicht eingehalten wurde (09.W.190 Kiefernweg Biestow, 13.GB.198 „Feuer- und Rettungswache 3, Dierkower Allee“)
	Stabilisierung der ökologischen Funktion und Sichern der Benutzbarkeit von Grünflächen sowie wohnungsnaher Grünanlagen als Bestandteile des Grünverbundes		k. A.	im Berichtszeitraum Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes
K O M M U N A L E R	Umsetzung der Ziele der Forsteinrichtung  Erhaltung, Vermehrung, Entwicklung und Pflege möglichst naturnaher, arten- und strukturreicher sowie klimastabiler Waldlebensräume mit typischen Tier- und Pflanzenarten	Umsetzung des Hiebsatzes nach Baumarten entsprechend der Planung der jeweils aktuellen Forsteinrichtung		Im Vergleich der zehnjährigen Nutzung mit dem vorgegebenen Hiebsatz sind die Werte für die einzelnen Baumarten im Rahmen der erforderlichen Toleranzen insgesamt eingehalten worden.
W A L D	nachhaltige Erzeugung des Rohstoffes Holz in großer Sortimentsvielfalt und Nutzung unter Beachtung ökonomischen Prinzipien	Waldbewirtschaftung gemäß den Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC), jährliche externe Überprüfung und Bestätigung der FSC-Standards		Audit in 2019 und 2020, Zertifizierung bestätigt
	Erhaltung und Entwicklung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Wälder und Moore der Rostocker Heide“	Monitoring des GGB zum Nachweis des Verschlechterungsverbotes;  FFH-Wald-Lebensraumtypen sollen mehrheitlich im Erhaltungszustand A, d. h. hervorragende Ausprägung liegen	k. A.	Die Umsetzung der Forsteinrichtungsplanung gemäß FFH-Managementplans garantiert die Einhaltung der Ziele des GGB; aktuelle Datenerhebungen liegen noch nicht vor