



HANSESTADT ROSTOCK  
LAND MECKLENBURG – VORPOMMERN

# FLÄCHENNUTZUNGSPLAN 6. ÄNDERUNG

SONDERGEBIET PHOTOVOLTAIKANLAGEN LINDENALLEE

Rostock, 10.11.2010



*P. Müller*  
Der Oberbürgermeister

## **INHALT**

- 1. ANLASS UND ZIEL DES ÄNDERUNGSVERFAHRENS**
- 2. LAGE UND RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH**
- 3. PLANUNGSINHALTE UND AUSWIRKUNGEN DER ÄNDERUNG**
- 4. UMWELTBERICHT**
- 5. ABLAUF DES ÄNDERUNGSVERFAHRENS**

## 1. ANLASS UND ZIEL DES ÄNDERUNGSVERFAHRENS

Anlagen zur photovoltaischen und thermischen Solarnutzung bilden einen wichtigen Baustein der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien. Neben der Nutzung durch Anlagen an Gebäuden gewinnt die Nutzung der Solarenergie auf Freiflächen an Bedeutung.

Bei der Einordnung von Photovoltaikanlagen sind insbesondere die Nähe zu schutzwürdigen Nutzungen, die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie auf geschützte Biotope zu prüfen. Der sinnvollen Nachnutzung bereits belasteter Freiräume ist dabei der Vorrang zu geben.

Im Flächennutzungsplan wurde für eine nachhaltige Nutzung der Solarenergie der Bereich der ehemaligen Deponie Toitenwinkel, der an das Gewerbegebiet Petersdorfer Straße grenzt, als Sondergebiet „Photovoltaikanlagen“ ausgewiesen.

Die bisher ausgewiesene Fläche ist für die wirtschaftliche Betreibung einer Anlage aber zu klein.

Deshalb soll die maximale Erweiterung der im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Fläche zwischen Dorf Toitenwinkel und dem Hafengebäude insbesondere unter Beachtung umwelt- und naturschutzfachlicher Belange ermittelt und ausgewiesen werden.

Demgemäß erfolgt dann auch die neue Abgrenzung der landwirtschaftlichen Nutzfläche und der naturnahen Grünflächen im Geltungsbereich der Änderung.

## 2. LAGE UND RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH DER ÄNDERUNG

Die Ausweisungen des Flächennutzungsplans in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.12.2009 sollen geändert werden.

Die 6. Änderung umfasst Teilflächen der naturnahen Grünflächen GFL.14.1 und der Fläche für die Landwirtschaft LW.16.3 zwischen Marienroggenweg und Lindenallee im Ortsteil Toitenwinkel.

An diese Flächen grenzen südwestlich die Wohnbaufläche W.14.1 und nordöstlich die Grünfläche GFL.15.2. mit der Zweckbestimmung Kleingärten.

Zusätzlich wird die bereits ausgewiesene Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ an der südwestlichen Grenze geringfügig korrigiert, um den Biotopverbund zu gewährleisten.

Die Gesamtfläche der Änderung beträgt insgesamt ca. 5,5 ha.

## 3. PLANUNGSINHALTE UND AUSWIRKUNGEN DER ÄNDERUNG

### 3.1. Planungsinhalte

Grundzüge der Planung werden durch das Änderungsverfahren nicht berührt.

Das vereinfachte Planverfahren nach § 13 BauGB kann aber nicht durchgeführt werden, da Anhaltspunkte für eine mögliche Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 genannten Schutzziele bestehen.

Eine Umweltprüfung wird durchgeführt und im Umweltbericht (Punkt 4) beschrieben und bewertet.

Die Änderungsfläche stellt eine Freifläche dar, die in einem grundsätzlich baulich geprägten Raum Funktionen im Biotopverbund zu erfüllen hat. Neben den Auswirkungen der geplanten Nutzung auf das südwestlich angrenzende Wohngebiet sowie die Erholungsfunktion der Kleingartenanlage muss bei der Ausweisung der Sondergebietsfläche auch dieser Aspekt berücksichtigt werden.

Die gegenwärtige Nutzung der unterschiedlichen Bereiche erfordert eine Differenzierung der Betrachtung für die künftige Nutzung als Fläche für Photovoltaikanlagen:

#### Teilfläche LW 16.3, nördlicher Bereich der Änderungsfläche

Gesamtgröße im FNP:	- 367 ha
Änderungsfläche:	- 4,5 ha
derzeitige Nutzung:	- landwirtschaftliche Nutzfläche (Grünland) in baulich geprägter Umgebung - geschütztes § 20- Biotop vorhanden (Abb.1): Kleingewässer: Biotop Nr. 735 (stehendes Kleingewässer einschließlich Ufervegetation)
Prämissen einer künftige Nutzung:	- Überplanung unter Beachtung der Abstandsflächen zu den sensiblen Randnutzungen (Wohngebiet, Kleingartenanlage) - Überplanung unter Beachtung der Grenzen des Biotops bzw. Prüfung des erforderlichen Schutzes für das geschützte Biotop - Freihalten eines 40 m Streifens an der westlichen Grenze (Biotopverbund) - Ausgleich- bzw. Ersatz für Eingriffe in Natur- und Landschaft eher gering

**Teilfläche GFL.14.1, südlicher Bereich der Änderungsfläche**

Gesamtgröße im FNP:	- 26,4 ha
Änderungsfläche:	- 1,0 ha
derzeitige Nutzung:	- naturnahe Grünfläche - geschützte § 20 - Biotope, auch angrenzend (Abb.2): Feuchtgebiete: Biotop Nr. 733 und 736 Röhrichtbestände und Riede - alte Deponiefläche mit Aufschüttungen an der Lindenallee
Prämissen einer künftige Nutzung:	- Überplanung unter Beachtung der Grenzen der Biotope bzw. Prüfung des erforderlichen Schutzes für die geschützten Biotope - Freihalten eines 40 m Streifens an der westlichen Grenze (Biotopverbund) - dazu auch Verkleinerung der bereits im FNP dargestellten SO-Fläche (- 0,1 ha) - Ausgleich- bzw. Ersatz für Eingriffe in Natur- und Landschaft höher

Die Größe der Ausweisung des Sondergebietes für Photovoltaikanlagen ergibt sich aus der vorliegenden aktuellen Bewertung der **Biotope** durch das Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege vom 20.11.2009. Das Biotop 736 wird nicht als Sondergebiet überplant. Das kleinere, in seiner Lage unbestimmbare Biotop 735 wird mit in die Baugebietsfläche einbezogen.

Dabei ist die Darstellungstiefe auf Flächennutzungsplanebene zu beachten, die mit den anderen Darstellungen im Stadtgebiet vergleichbar sein muss. So werden z.B. die Biotope 733 und 736 auch nicht im gültigen FNP dargestellt. Der Schutzstatus bleibt davon unberührt.

Bewertung der geschützten Biotope durch das Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege vom 20. 11.2009

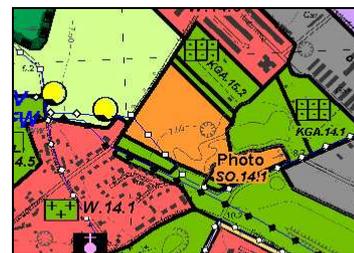
Darstellung des Sondergebietes



1 Kleingewässer 2 Feuchtgebiet



... mit Biotopen und 30m-Abstand nach Umweltqualitätskonzept



... im Flächennutzungsplan-Maßstab M 1: 20.000

Zum speziellen **Artenschutzrecht** wird eine gesonderte Prüfung in nachfolgenden Verfahren, spätestens mit der Bauantragstellung erforderlich. Aus den Hinweisen auf Artenvorkommen ist die Relevanz der Prüfung bestätigt.

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung erfolgt im Sinne einer Abschichtung gemäß § 17 Abs. 3 UVP zunächst eine Abschätzung auf der Basis des vorhandenen Kenntnisstandes. Der Konkretisierungsgrad des Vorhabens ermöglicht noch keine abschließende Lösung aller Belange. Im Rahmen des Umweltberichtes wurden die Betroffenheiten ermittelt, um nicht die Planrechtfertigung nach 1 Abs. 3 BauGB durch „Vollzugsunfähigkeit“ zu verlieren. Derartige Konflikte, die die Vollzugsfähigkeit der Planung dauerhaft unmöglich machen, werden nicht festgestellt.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Plangebiet Hinweise auf **Bodendenkmale** vorhanden. Es sind sowohl Bodendenkmale in ihrer ungefähren Lage bekannt als auch Bereiche, in dem überdies Bodendenkmale anzunehmen sind.

Es handelt sich dabei um Bodendenkmale bzw. ernsthaft anzunehmende Bodendenkmale, deren Veränderung oder Beseitigung genehmigt werden kann, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird.

Weitere Aussagen zu speziellen Anforderungen des Biotopschutzes, des Artenschutzes und dem Schutz der Bodendenkmale, die in weiterführenden Planungen zu beachten sind, werden im Umweltbericht getroffen.

### 3.2. Formale Auswirkungen im PLAN

Im Entwurf werden folgende Flächenänderungen vorgenommen:

	+	-	Bilanz
Sondergebiet	3,5 ha von LW.16.3 und 0,9 ha von GFL.14.1 zu SO.14.1.Photo	0,1 ha von SO.14.1.Photo zu GFL.14.1	+ 4,3 ha
Fläche für die Landwirtschaft	-	1,0 ha von LW.16.3 zu GFL.14.1 3,5 ha von LW.16.3 zu SO.14.1.Photo	- 4,5 ha
Grünflächen	0,1 ha von SO.14.1.Photo zu GFL.14.1 1,0 ha von LW.16.3 zu GFL.14.1	0,9 ha von GFL.14.1 zu SO.14.1.Photo	+ 0,2 ha

### 3.3. Formale Auswirkungen im Erläuterungsbericht

Im Erläuterungsbericht des rechtsgültigen Flächennutzungsplans wird geändert:

#### Punkt 11.2.5 „Sondergebiet Photovoltaikanlagen“

Ergänzung des letzten Satzes (Für eine nachhaltige Nutzung der Solarenergie wird der Bereich der ehemaligen Deponie Toitenwinkel, der an das Gewerbegebiet Petersdorfer Straße grenzt, als Sondergebiet ausgewiesen.):

Die ursprünglich dargestellte Flächengröße von 1,1 ha war für die wirtschaftliche Betreibung einer Anlage zu klein. Deshalb wird jetzt die maximale Erweiterung insbesondere unter Beachtung umwelt- und naturschutzfachlicher Belange ausgewiesen.

**Tabelle 1:** Sondergebiet Photovoltaikanlagen

Stadtteil	Flächenkennziffer	Flächenname	Fläche in ha
15	SO.14.1	Photovoltaikanlage Toitenwinkel - Lindenallee	5,4
<b>Summe</b>			<b>5,4</b>

## 4. UMWELTBERICHT

### 4.1 Einleitung des Umweltberichtes

Die Belange des Umweltschutzes werden gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ermittelt. Die Ergebnisse werden entsprechend dem Planungsstand im Umweltbericht dargestellt. Gemäß BauGB ist im Flächennutzungsplan die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Nutzung ergebende Bodennutzung in den Grundzügen darzustellen. Aufgrund der geringen Detailschärfe der Flächennutzungsplanung können auch die Umweltauswirkungen der Planung nur in groben Zügen qualitativ dargestellt werden. Gegebenenfalls erforderliche vertiefende Untersuchungen sind Gegenstand nachgelagerter Verfahren.

Für die beabsichtigte Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich des Sondergebietes Photovoltaik ist eine Umweltprüfung durchzuführen. Hier werden im Interesse einer Abschichtung die Auswirkungen des in seinen Grundzügen bereits bekannten Projektes beschrieben und bewertet. Die Beschreibung der Umweltauswirkungen bezieht sich auf die geplanten Änderungsflächen, die bereits dargestellte Fläche SO.14.1. wird nicht bewertet.

#### 4.1.1 Beschreibung der Darstellungen des Flächennutzungsplans

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.12.2009 soll im Bereich des Sondergebietes Photovoltaik 14.1 geändert werden. Die Änderung umfasst angrenzende Teilbereiche der Grünfläche 14.1 sowie der Fläche für Landwirtschaft 16.3. Sie sollen künftig, als Sondergebietsflächen Photovoltaik dargestellt, eine wirtschaftliche Nutzung der Fläche ermöglichen. Zur Gewährleistung eines Biotopverbundes wird die bestehende Sondergebietsfläche Photovoltaik im südlichen Bereich um 0,1 ha verkleinert.

Charakteristik des Vorhabens:

- auf einem Gestellsystem fest installierte Anlage (keine Geräuschemissionen) mit einer Höhe von maximal 2 Metern, einem Bodenabstand von ca. 60 cm und einem Aufstellwinkel von 25°;

- das System tragende Pfosten werden mittels Rammung in den Boden eingebracht,
- Verwendung von blendfreiem Schutzglas (Antireflex),
- Freihaltung der Fläche von Bewuchs durch Mahd, keine Beweidung der Fläche vorgesehen.

#### 4.1.2 Umfang des Bedarfs an Grund und Boden

Der Geltungsbereich umfasst 5,5 Hektar. Die Größe der für eine PV-Nutzung vorgesehenen Teilflächen beträgt:



#### 4.1.3 Darstellung der Ziele des Natur- und Umweltschutzes

##### **Landschaftsraumkonzept/Landschaftsrahmenplan MMR 2006**

- keine Aussagen

##### **Landschaftsplan, Bürgerschaftsbeschluss 1998**

- Grünanlage (geplant) mit Zweckbestimmung sonstige Gartenanlage
- Ergänzung Baumbestand Marienroggenweg sowie zwischen Marienroggenweg und Toitenwinkler Allee
- Erhalt der Gewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes

##### **Kompensationsflächenkataster**

Geplante Maßnahmen des Kompensationsflächenkatasters sind durch die F-Plan-Änderung nicht betroffen.

#### 4.1.4 Abgrenzung von Untersuchungsraum und -umfang

##### **Untersuchungsumfang:**

Für die betroffenen Schutzgüter nach § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB wird der Bereich der Änderungsflächen sowie ggf. angrenzender betroffener Gebiete als Untersuchungsraum herangezogen. Die Untersuchungsdauer liegt parallel zum Änderungsverfahren und richtet sich nach dem Umfang der zu treffenden Aussagen. Geseonderte Fachgutachten werden nicht erstellt. Untersuchungsgegenstand und -umfang resultieren aus dem Untersuchungsrahmen Stand 27.01.2010, der nachfolgend kurz zusammengefasst wird sowie den Stellungnahmen der Behörden und Träger öffentlicher Belange im Zuge des Beteiligungsverfahrens zum Untersuchungsrahmen.

Vorhandene Unterlagen für die nachfolgenden Betrachtungen sind in erster Linie: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freianlagen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand 28.11.2007), FNP vom 12.07.06, das Umweltinformationssystem der Hansestadt Rostock sowie der Landschaftsplan der Hansestadt Rostock, Beschluss 1998. Außerdem wurde eine Aktualisierung der Biotoptypenkartierung vorgenommen.

##### **Schutzgut Mensch**

- Einfluss auf Erholungsnutzung in der angrenzenden KGA sowie auf die angrenzenden WA

##### **Schutzgut Boden**

- Maß der Flächeninanspruchnahme
- Beurteilung betroffener Bodentypen,
- Aussagen zu bestehenden Bodenbelastungen

##### **Schutzgut Wasser**

- Umgang mit anfallendem Regenwasser
- vorhandene Gewässer
- Sturmflutgefahr
- Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit / Grundwasserneubildung

##### **Schutzgut Klima**

- Aussagen zum Lokalklima
- Einfluss der Anlage auf das Kleinklima

**Schutzgut Luft**

- Aussagen zur bestehenden Luftbelastung: Straßenverkehr, Gewerbe und Industrie

**Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biodiversität**

- Angaben zu Biotoptypen
- Auswirkung auf Biotope und Arten (Amphibien, Reptilien, Vögel)
- Erfordernis von Betrachtungen zum speziellen Artenschutzrecht
- Funktion der Flächen im Biotopverbund

**Schutzgut Landschaftsbild**

- Einfluss der Änderung auf das Erscheinungsbild der Landschaft

**Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

- Prüfen des Vorhandenseins und ggf. Auswirkungen

**4.2 Schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und Ableitung von Maßnahmen****4.2.1 Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit****Beschreibung der Situation**

Betrachtet werden dem Wohnen und der Erholung dienende Flächen sowie Wegeverbindungen, die der Erholung dienen.

Wohn- und Erholungsnutzung im Umfeld der Änderungsfläche:

- nördlich unmittelbar angrenzend Kleingartenanlage „Zur Erholung“ sowie KGA am Hafenbahnweg
- nördlich gelegenes Wohngebiet Hafenbahnweg W 14.4 (geringster Abstand zur Änderungsfläche ca. 60 Meter, Mehrgeschosswohnungsbau)
- südlich angrenzend Wohngebiet W14.1 Marienroggenweg (geringster Abstand zur Erweiterung PV ca. 60 Meter, Einzelhausbebauung)
- südöstlich angrenzendes Wohngebiet W 14.2 Toitenwinkel (geringster Abstand zur Änderungsfläche PV ca. 200 Meter, Mehrgeschosswohnungsbau)

Für alle genannten Gebiete besteht höchste Funktionseignung, Stufe 3.

Das Plangebiet und sein Umfeld sind für die landschaftsgebundene Erholung bedeutungslos; in ca. 250 Meter Entfernung verläuft der Krummendorfer Weg mit Erholungsfunktion, geringe Funktionseignung, Stufe 1.



(Blickrichtung S→N, orange ist das Änderungsgebiet dargestellt)

**Bewertung der Auswirkungen**

- (A) menschliche Gesundheit sowie menschliches Wohlbefinden:  
optische Effekte mit Blendwirkungen; Auswirkungen durch Lärm treten aufgrund der vorgesehenen Festinstallation nicht auf, Nutzungsintensität Stufe 2
- (B) Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie landschaftsgebundene Erholung:  
Beanspruchung von siedlungsnahen Freiflächen und Flächen für die landschaftsgebundene Erholung, Zerschneidung von Wegebeziehungen, Unterbindung der Zugänglichkeit (Barrierewirkung und Flächenentzug), Nutzungsintensität Stufe 2
- (A) Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Standorte in der Umgebung der Anlage gleichermaßen von optischen Auswirkungen durch Reflexblendungen betroffen. Bei der vorge-

sehenen fest installierten Anlage werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert. Südlich an den Standort angrenzende Flächen sind daher nur dann betroffen, wenn sie höher liegen als das Plangebiet oder sich in südlicher Nachbarschaft Mehrgeschosswohnungsbau befindet. Das Gelände fällt von der Änderungsfläche aus gesehen sanft nach Süden hin ab. Nach Angaben des Vorhabensträgers sollen Module verwendet werden, die mit Antireflexglas beschichtet sind, so dass die Durchlässigkeit für Sonnenlicht 96% betragen soll. Eine Blendwirkung in den Einfamilienhäusern des W 14.1 kann daher weitestgehend ausgeschlossen werden; eine theoretische Möglichkeit von kurzzeitigen optischen Störungen, allerdings ohne Blendwirkung (Funktionsstörung des menschlichen Auges) besteht für die südöstlich gelegene Randbebauung des Wohngebietes Toitenwinkel.

Morgens und abends, bei tief stehender Sonne können aufgrund des geringen Einfallswinkels größere Reflektionen des einfallenden Lichtes auftreten. Allerdings steht dann auch die Sonne in entsprechender Blickrichtung, was die optische Wahrnehmung der Störung relativiert. Hinzu kommt, dass die Intensität so gering ist, dass Reflektionen als hellere Flächen wahrgenommen werden; Blendungen können ausgeschlossen werden.

Insgesamt werden die Auswirkungen als mittel, Stufe 2 eingeschätzt.

- (B) Die Kleingartenanlagen liegen nördlich von der Änderungsfläche. Hier sind keine optischen Auswirkungen zu erwarten. Flächen, die dem Wohnumfeld dienen, werden nicht beansprucht. Auch eine Einzäunung der Fläche aus Sicherheitsgründen führt keine Einschränkungen von Umfeld- oder Erholungsfunktionen nach sich.

Die Änderungsfläche selbst sowie die nähere Umgebung der Änderungsfläche zeichnen sich nicht durch eine hohe Vielfalt, Eigenart oder Schönheit aus; sie weisen in dieser Hinsicht keine ästhetischen Qualitäten für Wanderer oder Naturbeobachter auf.

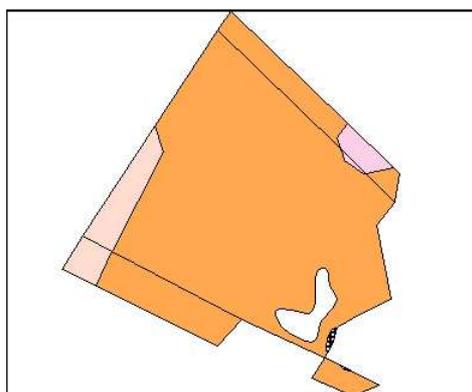
Die Wegeverbindung für die Erholung, der Krummendorfer Weg, wird in seiner Funktion nicht beeinträchtigt. Die kurzzeitige Einsehbarkeit der Änderungsfläche aus westlicher Richtung auf einer Länge von ca. 150 Metern ist für diesen Belang vernachlässigbar.

Die Auswirkungen für die Umfeld- und Erholungsfunktion werden als gering, Stufe 1 beurteilt.

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

#### 4.2.2 Schutzgut Boden

##### Beschreibung der Situation



Bodentypen im Änderungsbereich

<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange;"></span>	B-S - Braunerde-Pseudogley
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:black;"></span>	Deponie
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightcoral;"></span>	RQ-G - Regosol-Gley
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightpink;"></span>	RZ-G1 - Pararendzina-Gley aus

Die Ausprägung natürlicher Bodenfunktionen durch die auf den Änderungsflächen anstehenden Bodentypen ist Grundlage der Beurteilung für das

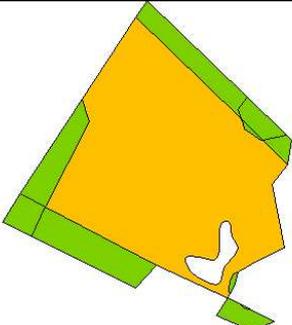
Schutzgut Boden. Sie werden der entsprechenden Einteilung der 26 im Stadtgebiet der Hansestadt Rostock vorherrschenden Bodentypen dem Umweltqualitätszielkonzept entnommen. Einschränkungen dieser Funktionen können sich aus stofflichen Belastungen (Altlasten) sowie aufgrund von Abgrabungen/ Aufschüttungen sowie Versiegelungen ergeben und werden bei der Einstufung der

Empfindlichkeit entsprechend berücksichtigt (vgl. Abschnitt Bewertungsmethodik).

Im Bereich der Änderungsfläche steht überwiegend (4,8 ha) Braunerde-Pseudogley (B-S) mit mittlerer Funktionseignung, Stufe 2 an; im südwestlichen Bereich Regosol-Gley (0,4 ha) sowie im Norden eine kleinere Fläche Pararendzina-Gley aus umgelagertem Material (0,1 ha) mit geringer Funktionseignung (Stufe2).

##### Bewertung der Auswirkungen

Beeinträchtigungen für den Boden ergeben sich v.a. aus Art und Intensität der geplanten Nutzung. Als Indikator für die Beurteilung wird der voraussichtliche Versiegelungsgrad herangezogen. Die beabsichtigte Änderung in Sondergebiet für Photovoltaik geht aufgrund der Rammung der Pfosten sowie der Bodenüberdeckung durch die Module mit mittlerem Versiegelungsgrad, Nutzungsintensität Stufe 2, einher.

Bewertung der Auswirkungen	Übersichtskarte
<p>1,3 ha geringe Beeinträchtigung 3,9 ha mittlere Beeinträchtigung gegenüber Bodenverlust durch Flächeninanspruchnahme bisher landwirtschaftlich genutzter Böden</p> <p>Beeinträchtigung des Bodens (auf Basis verfügbarer Daten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> 1 - geringe Beeinträchtigung (7)</li> <li><span style="color: orange;">■</span> 2 - mittlere Beeinträchtigung (2)</li> <li><span style="color: red;">■</span> 3 - hohe Beeinträchtigung (0)</li> </ul>	

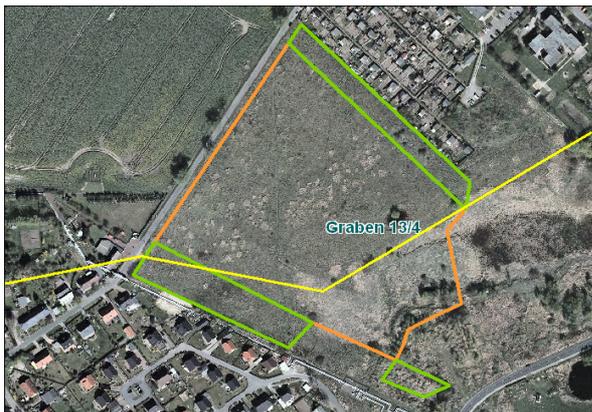
Insgesamt wird das Schutzgut Boden durch die veränderte Darstellung im FNP auf einer Fläche von 3,9 ha im Bereich der veränderten Flächennutzung mittel beeinträchtigt, Stufe 2. Bei der abschließenden Beurteilung wurde zudem berücksichtigt, dass die Bodenfunktionen nach beendigter Nutzung weitgehend erhalten sind.

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

#### 4.2.3 Schutzgut Wasser

##### **Oberflächenwasser/Sturmflut**

##### **Beschreibung der Situation**



Gegenstand der Bestandserfassung ist das Vorhandensein von Fließgewässern auf der Änderungsfläche oder angrenzend. Zudem wird geprüft, ob die Fläche innerhalb des überflutungsgefährdeten Bereiches liegt. Zum Umgang mit anfallendem Niederschlagswasser werden im nachfolgenden Abschnitt zum Schutzgut Grundwasser Aussagen getroffen.

Im Bereich der Änderungsfläche verläuft verrohrt ein Graben mit der Bezeichnung 13/4. Wasserwirtschaftlich dient er der Entwässerung des Wohngebietes Hafenbahnweg.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist drainiert. Im Falle von Bauarbeiten ist eine Information und

Beteiligung des Wasser- und Bodenverbandes „Unterwarnow-Küste“ erforderlich.

Die Änderungsfläche liegt außerhalb des überflutungsgefährdeten Bereiches.

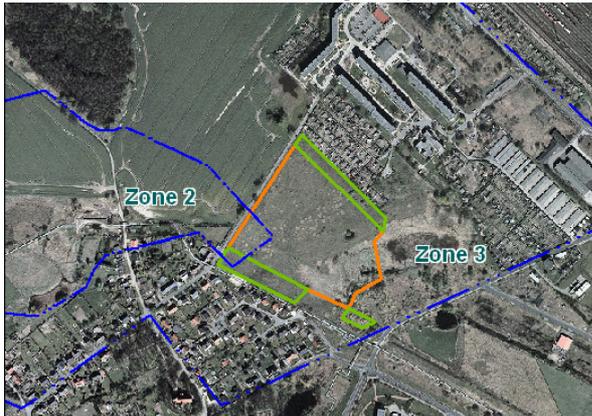
##### **Bewertung der Auswirkungen**

Eine Betroffenheit des Schutzgutes Oberflächenwasser/Sturmflut ist nicht gegeben. Bei einer Nutzung im Bereich der Verrohrung ist beidseitig der Verrohrung ein Bewirtschaftungsstreifen von 7 Metern einzuhalten bzw. die Rohrtrasse zu verlegen.

##### **Grundwasser**

##### **Beschreibung der Situation**

Es wird die Verschmutzungsempfindlichkeit des



oberflächennah anstehenden Grundwassers bewertet. Oberflächennahes Grundwasser wird erst in einem Flurabstand von 5 bis 10 Metern angetroffen. Es herrscht ein überwiegend hoher Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone vor (>80%).

Der südwestliche Teilbereich der Fläche befindet sich innerhalb der engeren Schutzzone II der Trinkwasserfassung Toitenwinkel. Der gesamte Geltungsbereich liegt in der Schutzzone III.

Das Schutzgut Grundwasser wird als überwiegend geschützt gegenüber Eintrag wassergefährdender Stoffe eingeschätzt, Funktionseignung Stufe 1.

**Bewertung der Auswirkungen**

Eine Grundwassernutzung ist nicht vorgesehen.

Beeinträchtigungen für das Grundwasser können durch Verringerung der Grundwasserneubildung aufgrund von Versiegelung sowie durch Eintrag wasserunreinigender Stoffe resultieren. Die Rammung der Pfosten hat keine Wirkung auf das Grundwasser. Das auf der Änderungsfläche auftreffende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelung und Überdeckung durch die Module vollständig und ungehindert in den Boden versickern. Ein Einfluss auf die Grundwasserneubildung ist daher nicht zu erwarten. Stoffeinträge im Zusammenhang mit der vorgesehenen PV-Nutzung sind ausgeschlossen. Es gibt keine Auswirkungen auf die Schutzziele der Trinkwasserfassung Toitenwinkel. Die Intensität dieser Nutzung wird als gering, Stufe 1 eingeschätzt.

Insgesamt sind mit der vorgesehenen Änderung des Flächennutzungsplans keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser verbunden.

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

**4.2.4 Schutzgut Klima**

**Beschreibung der Situation**

Wird der Bereich der Änderungsfläche großräumig innerhalb der Untergliederung des norddeutschen Klimaraumes betrachtet, so ist er dem „Klimabezirk der westmecklenburgischen Küste und Westrügens“ zuzuordnen, der durch ausgeglichenen Tagesgang der Lufttemperatur, hohe Luftfeuchte, starke Luftbewegung und häufige Bewölkung gekennzeichnet ist.

Die lokalklimatischen Verhältnisse weisen für die Änderungsfläche Freiflächenklimatopcharakter auf. Er ist, ebenso wie die großräumigen Klimabedingungen, durch einen deutlich ausgeprägten Tagesgang der Lufttemperatur, hohe Luftfeuchte und ausgeprägte Windoffenheit gekennzeichnet. Die Flächen, für die eine PV-Nutzung vorgesehen ist, sind verhältnismäßig klein, so dass der tatsächliche klimaökologische Beitrag eher als gering anzusehen ist.

Der Bereich der Änderungsfläche hat keine Bedeutung für Austausch- und Belüftungsverhältnisse durch Frischluftbahnen.

**Bewertung der Auswirkungen**

Lokalklimatische Veränderungen können durch großflächige Überbauung von Flächen mit PV-Modulen auftreten. Die Überdeckung des Untergrundes durch die Module führt dazu, dass unter den Modulen die Temperaturen geringer sind, als in der Umgebung. Demgegenüber entsteht über den Modulen durch Aufheizung ein trocken warmes Luftpaket (Wärmeinseleffekt). Diese Einflüsse sind, wenn überhaupt, nur von mikroklimatischer Relevanz. Die Nutzungsintensität der Flächennutzungsplanänderung wird als gering, Stufe 1, eingeschätzt.

Mögliche Beeinträchtigungen der lokalklimatischen Funktion im Bereich der Flächennutzungsplanänderung werden als gering, Stufe 1, eingeschätzt. Die Änderung des Flächennutzungsplans hat keinen Einfluss auf den überörtlichen Luftaustausch.

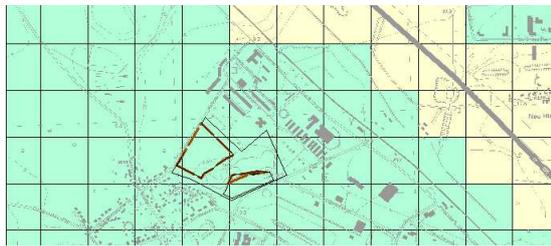
Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4 c BauGB eingeschätzt.

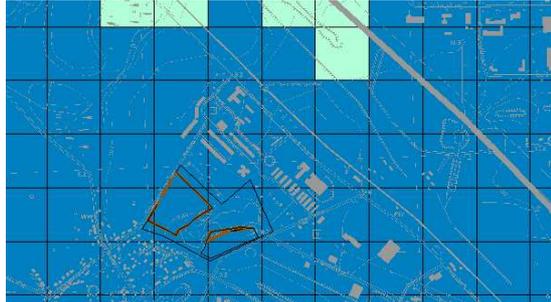
**4.2.5 Schutzgut Luft**

**Beschreibung der Situation**

Die Beurteilung der Luftqualität im Bereich der Änderungsflächen kann der Immissionsanalyse des LUNG aus den Jahren 2006/2007 entnommen werden. Die Vorbelastung der Luftqualität wurde für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaubpartikel (PM 10) für die unmittelbare Umgebung der Änderungsfläche erfasst.

Die Wertebereiche in der thematischen Karte sind so gewählt, dass der höchste Wert der Legende dem angestrebten Jahresmittelwert für das Jahr 2010 entspricht. Der im Umweltqualitätszielkonzept der HRO angestrebte Wert für das Jahr 2015 beträgt bei beiden Luftschadstoffen 20 µg/m<sup>3</sup>.

Beschreibung der Situation	Übersichtskarte
<p>Der Wert für das Jahr 2015 ist in etwa erreicht. Damit besteht für die Änderungsflächen eine geringe Vorbelastung der Luftqualität durch NO<sub>2</sub>, Stufe 1.</p> <p>Immissionen Ist-Sit. NO<sub>2</sub> Flächenmittelwerte (µg/m<sup>3</sup>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 16 bis 18,9</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFFF99; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 19 bis 23,9</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 24 bis 30,9</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 31 bis 39,9</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ab 40</li> </ul>	

Beschreibung der Situation	Übersichtskarte										
<p>Der Wert für das Jahr 2015 ist leicht überschritten. Diese Überschreitung ist allerdings übereinstimmend mit der regionalen Hintergrundbelastung. Daher besteht für die Änderungsfläche eine geringe Vorbelastung der Luftqualität durch Feinstaub, Stufe 1.</p> <p>Immissionen Ist-Sit. PM 10 Flächenmittelwerte (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</p> <table border="1"> <tr><td>■</td><td>21 bis 22,9</td></tr> <tr><td>■</td><td>23 bis 28,9</td></tr> <tr><td>■</td><td>29 bis 35,9</td></tr> <tr><td>■</td><td>36 bis 39,9</td></tr> <tr><td>■</td><td>ab 40</td></tr> </table>	■	21 bis 22,9	■	23 bis 28,9	■	29 bis 35,9	■	36 bis 39,9	■	ab 40	
■	21 bis 22,9										
■	23 bis 28,9										
■	29 bis 35,9										
■	36 bis 39,9										
■	ab 40										

### Bewertung der Auswirkungen

PV-Freiflächenanlagen emittieren keine Luftschadstoffe; sie haben demnach auch keinen Einfluss auf die Luftqualität.

## 4.2.6 Schutzgüter Pflanzen /Tiere/ Biologische Vielfalt

### Beschreibung der Situation

#### Biotoptypen

Die Fläche zwischen Lindenallee Marienroggenweg lässt sich in drei große Komplexe unterteilen:

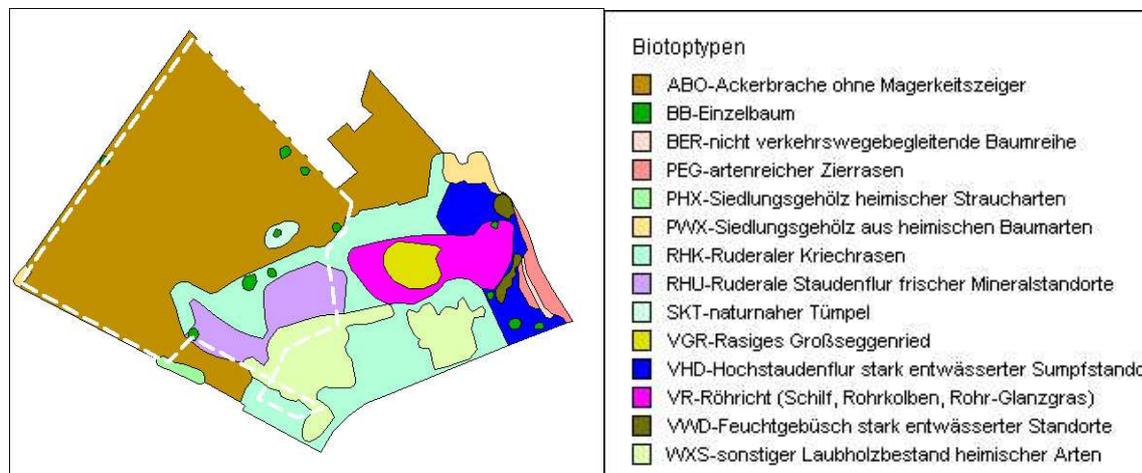
- aufgelassene Ackerfläche,
- Feuchtgebiet und
- Bodenverkipfung mit Bewuchs.

Die aufgelassene Ackerfläche unterliegt seit einiger Zeit der Sukzession. Es haben sich überwiegend Gräser und krautige Pflanzen angesiedelt. Die Vegetation besteht überwiegend aus Arten mäßig stickstoffreicher Standorte.

Das heutige Feuchtgebiet hat anscheinend früher nicht gegeben. Auf alten Messtischblättern ist hier nur eine normale Wiese vorhanden. Vermutlich wurde die Fläche zwischenzeitlich auch ackerbaulich genutzt. Im Bereich des Feuchtgebietes verläuft der verrohrte Graben 14/3. Gegenüber der Landeskartierung geschützter Biotope ist das Feuchtgebiet zum jetzigen Zeitpunkt erheblich kleiner. Etwa die westliche Hälfte kann nicht mehr als Feuchtbiotop angesprochen werden. Hier dominieren Arten stickstoffreicher Standorte (vorwiegend Brennessel). Im östlichen Teil besteht noch das Feuchtgebiet (temporäre Wasserführung) mit Schilf, Rohrkolben, Rohrglanzgras, Binsen und Seggen. Angrenzend in Richtung Kleingartenanlage befindet sich eine stark entwässerte Hochstaudenflur mit einzelnen Grauweidenbüschen.

Der Beginn der Bodenverkipfungen liegt über 20 Jahre zurück. Auf der unebenen Fläche stocken heute überwiegend Weiden. An krautiger Vegetation dominiert Reidgras, lokal auch Neophyten.

In untenstehender Abbildung sind neben den Biotoptypen innerhalb des weiß gestrichelt dargestellten Geltungsbereiches der F-Plan-Änderung auch die angrenzenden Lebensräume dargestellt. Die Fläche ist das Untersuchungsgebiet für die Beurteilung von Artenvorkommen.



Insgesamt treten im F-Plan-Änderungsgebiet häufige, stark anthropogen beeinflusste bzw. weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Arten- und Strukturvielfalt auf, Stufen 1 und 2.

### Schutzstatus

Innerhalb des Geltungsbereiches der Änderungsfläche befindet sich das geschützte Biotop SKT-naturnaher Tümpel. An die Änderungsfläche angrenzend gelten die Röhrichtbestände und Riede (VR, VGR, VHD und VWD) als geschützte Biotope.

### Biotopverbundfunktion (Biodiversität)

Die Fläche des Erweiterungsgebietes liegt innerhalb des Teillandschaftsraums Hechtgraben-Gebiet. Der Änderungsfläche kommt eine Biotopverbundfunktion vom Offenland nordöstlich Toitenwinkel Dorf zum Staugewässer an der Toitenwinkler Allee zu.

### Artenvorkommen

Im Bereich des an die Änderungsfläche angrenzenden Feuchtkomplexes wurden verschiedene Amphibienarten nachgewiesen: *Wechselkröte*, *Erdkröte*, *Grasfrosch*, *Moorfrosch*, *Laubfrosch*, *Teichmolch* und *Kammolch*. Außerdem tritt die Ringelnatter in diesem Lebensraum auf. Die Amphibien laichen in den wasserführenden Biotopen des Untersuchungsgebietes. Daher bestehen verschiedene Wanderbeziehungen innerhalb des Untersuchungsgebietes (Wasserlebensraum, Sommer- und Winterlebensräume). Die kursiv formatierten Arten sind entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. Die Kartierungen sind zwar älter als fünf Jahre, aufgrund der Biotopstruktur des Plangebietes und seiner Umgebung kann jedoch davon ausgegangen werden, dass zumindest einige der genannten Arten hier leben.

Das gesamte Gebiet ist als Lebensraum von Brutvögeln anzusehen. Nähere Kenntnisse hierzu liegen nicht vor.

Zusammenfassend ist einzuschätzen, dass sowohl im Hinblick auf die Biotope sowie die Funktion der Flächen im kleinräumigen Biotopverbund jeweils mittlere ökologische Wertigkeit, Stufe 2, besteht. Hinsichtlich des speziellen Artenschutzrechts hat die Fläche eine hohe Bedeutung.

### Bewertung der Auswirkungen

#### Biotope

Zur Beurteilung der Intensität der Nutzung wird der voraussichtliche Versiegelungsgrad auf den Flächen zum Ansatz gebracht. Mit der beabsichtigten Flächennutzungsänderung gehen eine Überdeckung von Biotopstrukturen und damit eine nicht auszuschließende Verdrängung der dort lebenden Arten einher. Eine Funktion im kleinräumigen Biotopverbund kann durch die Freihaltung eines 40 Meter breiten Streifens im südlichen Bereich der Änderungsfläche beibehalten bleiben. Die Nutzungsintensität der Änderung wird als mittel, Stufe 2, eingeschätzt.

Bewertung der Auswirkungen	Übersichtskarte
1,5 ha geringe Beeinträchtigung 4,0 ha mittlere Beeinträchtigung  im Hinblick auf Überdeckung von Biotopstrukturen  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Beeinträchtigung der Biotoptypen (auf Basis verfügbarer Daten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> 1 - geringe Beeinträchtigung (31)</li> <li><span style="color: orange;">■</span> 2 - mittlere Beeinträchtigung (7)</li> <li><span style="color: red;">■</span> 3 - hohe Beeinträchtigung (0)</li> </ul> </div>	

Durch die Planung werden Biotopstrukturen verändert/überdeckt. Die 60 Meter bzw. 30 Meter Puffer des Umweltqualitätszielkonzeptes zu geschützten Biotopen werden nicht eingehalten. Außerdem wird, trotz des schlechten Zustandes, die teilweise Überplanung des geschützten Biotops *SKT-naturnaher Tümpel* kritisch gesehen. Für die weitere Planung wird empfohlen, das Biotop mit einem umgebenden Schutzabstand von 30 Metern zu erhalten.

### Artenvorkommen

Für die vorliegende Planung war außerdem abzuschätzen, ob die Darstellung einer Fläche für Photovoltaikanlagen in den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) hineinfallt. Diese Prüfung kann nur nach erfolgter Bestandsaufnahme der relevanten Arten erfolgen. Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung erfolgte zunächst eine Abschätzung auf der Basis des vorhandenen Kenntnisstandes. Zum speziellen Artenschutzrecht wird daher eine gesonderte Prüfung in nachfolgenden Verfahren, spätestens mit der Bauantragstellung erforderlich. Aus den Hinweisen auf

Artenvorkommen ist die Relevanz der Prüfung bestätigt. Erst nach Vorliegen der Untersuchungsergebnisse kann die tatsächliche für eine PV-Anlage nutzbare Fläche bestimmt werden.

Der für die streng geschützten Amphibien nachweislich bedeutsame Feuchtkomplex ist von der Änderung nicht betroffen. Für die Wanderbeziehungen der Amphibien innerhalb des Geltungsbereiches der Änderung bleibt ein 40 Meter breiter Streifen an der südwestlichen Grenze sowie ein ca. 20 Meter breiter Streifen an der nördlichen Grenze des zukünftigen SO PV erhalten. Der Eingriff in den Lebensraum für Amphibien kann durch eine extensive Pflege der Fläche sowie durch Mähzeitenfestlegung vermindert werden. Eine gezielte Vernässung der Feuchtgebiete kann zu einer Verbesserung der Lebensraumbedingungen der Amphibien beitragen.

Die Errichtung der PV-Anlagen auf der aufgelassenen Ackerfläche führt zum Verlust von Bruthabitaten für Wiesenvogelarten der Offenlandbereiche, der auszugleichen sein wird.

Auswirkungen auf kleine, flugfähige Insekten, wie Wasserkäfer und Wanzen sind noch nicht abschließend möglich (vgl. Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freianlagen; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand 28.11.2007). Das Risiko für Libellen wird dort als gering eingeschätzt.

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

#### 4.2.7 Schutzgut Landschaftsbild/ Ortsbild

##### Beschreibung der Situation

Das Landschaftsbild ist in diesen Stadtbereich durch die umgebenden Nutzungen sowie die Fernwärme- und Hochspannungsfreileitung bereits anthropogen beeinflusst. Auch die Fläche weist mit der Altablagerung keine natürliche Prägung auf. Lediglich die aufgelassene Ackerfläche hat landschaftstypischen Charakter, es überwiegen deutlich die anthropogenen Elemente. Aufgrund des angrenzenden natürlichen Landschaftsbildes wird die Funktionseignung hier als mittel, Stufe 2, eingeschätzt.

##### Bewertung der Auswirkungen

PV-Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe und Uniformität immer zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Die Auffälligkeit einer PV-Freiflächenanlage in der Landschaft ist davon abhängig, welche Reflexionseigenschaften und Farbgebung die Bauteile aufweisen, deren Lage zur Horizontlinie bzw. Silhouettenwirkung sowie dem Sonnenstand. Es sollen stark absorbierende PV-Elemente eingesetzt werden. Generell ist die Intensität von PV-Freiflächenanlagen als erhöhte Verfremdung, Stufe 2 einzuschätzen.

Die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild wird als mittel, Stufe 2, eingeschätzt.

#### 4.2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

##### Beschreibung der Situation



Beim Schutzgut Kultur- und Sachgüter geht es im Zuge der Umweltprüfung in der Flächennutzungsplanung um die Betrachtung historischer Kulturlandschaften, den Erhalt von Stadt- und Ortsbildern sowie um schützenswerte Bau und Bodendenkmale.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind in dieser Hinsicht im südlichen Plangebiet Hinweise auf Bodendenkmale vorhanden. Mit der Farbe blau sind in nebenstehender Übersicht Bodendenkmale in ihrer ungefähren Lage gekennzeichnet. Mit einer blauen Schraffur ist der Bereich dargestellt, in dem überdies Bodendenkmale anzunehmen sind. Das Plangebiet weist im genannten Bereich somit hohe denkmalpflegerische Relevanz auf, Stufe 3.

##### Bewertung der Auswirkungen

Durch die Errichtung der geplanten PV-Anlage kann es zu einem Verlust der Bodendenkmale kommen. Die Nutzungsintensität wird daher als hoch eingeschätzt, Stufe 3.

Dabei sind die blau gekennzeichneten Bodendenkmale unter Umständen von der Errichtung der PV-Anlage nicht betroffen, wenn sie im 40-Meter-Puffer des Biotopverbundes liegen sollten. Eine Inanspruchnahme der relevanten Flächen sollte grundsätzlich vermieden werden. Ist dies nicht möglich, sind im Zuge der Bauantragstellung Zustand und Qualität der Bodendenkmale durch einen Sachver-

ständigen festzustellen und gegebenenfalls eine Genehmigung beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege einzuholen. Dies trifft auch für den blau schraffierten Bereich zu.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden als hoch, Stufe 3, eingeschätzt.

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

#### 4.2.9 Wechselwirkungen

Nennenswerte Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern gibt es durch die veränderte F-Plan-Darstellung nicht.

### 4.3 Eingriffe in Natur und Landschaft sowie deren möglicher Ausgleich

#### 4.3.1 Ermittlung des Eingriffes

Beeinträchtigungen ergeben sich aus:

Zerschneidung von Lebensräumen, Vernichtung von Habitaten und Gefährdung streng geschützter Arten, Verlust von Boden und Veränderung der Bodenstruktur, Veränderungen des Landschaftsbildes durch technische Überprägung, Verlust von Vegetation und Vegetationselementen.

#### 4.3.2 Maßnahmen zur Minderung und Kompensation des Eingriffs

Mögliche Maßnahmen können sein:

Neuanlage von vernetzenden Biotopen, Freihaltung des 20 und 40 Meter Streifens an der nördlichen und südwestlichen Grenze des F-Plan-Änderungsgebietes, Vernässung der Feuchtgebiete, Verzicht auf Inanspruchnahme des geschützten Biotops SKT und Beachtung einer 30 Meter Pufferzone um das Biotop, extensive Pflege der Fläche, Festsetzung von Mähzeiträumen zum Schutz der Amphibien, Sichtverschattung durch direkte Eingrünung mit Gehölzen.

### 4.4 Monitoring

Die Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen im Zuge der Flächennutzungsplanung wird gesamtstädtisch durchgeführt. Wesentliche Datengrundlagen hierfür sind die Planung selbst und die Daten des Umweltinformationssystems der Hansestadt Rostock (Amt für Umweltschutz, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege).

Die Durchführung der Überwachung ist an den Umsetzungsbericht zum Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock gekoppelt, der sich einmal jährlich mit dem Grad der Zielerreichung der dort verankerten Ziele auseinandersetzt und Standards enthält, die die Bewertungsgrundlage für die Abschätzung von erheblichen Umweltauswirkungen in der Bauleitplanung bilden. Ein gesonderter Überwachungsbericht für die Flächennutzungsplanung wird nicht erstellt.

#### Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Umweltauswirkung	Überplanung/Versiegelung insbesondere empfindlicher Böden
Räumlicher Bezug	F-Plan/Gesamtstadt
Indikator	Anzahl direkt betroffener Bodendenkmalsbereiche
Datengrundlage	Karte der Kulturgüter, FNP
Einheit	Anzahl der betroffenen Bodendenkmale
Zeitpunkt/Intervall	mit Wirksamkeit der F-Plan-Änderung
Art der Überwachung	Bearbeitung im GIS
verantwortlich	Amt für Umweltschutz

### 4.5 Variantenprüfung

#### 4.5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wären kaum Veränderungen des gegenwärtigen Zustandes zu erwarten:

keine Überbauung bzw. Flächeninanspruchnahme, unveränderte Strukturarmut des Landschaftsbildes im Plangebiet, kein Einfluss auf den Artenbestand, keine Überplanung von Bereichen mit denkmalpflegerischer Relevanz.

#### 4.5.2 Varianten der baulichen Nutzung

keine geprüft

#### 4.5.3 Varianten der Verkehrserschließung

keine geprüft

#### 4.5.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

keine geprüft

## 4.6 Hinweise, Grundlagen und Methodik

### 4.6.1 Schwierigkeiten bei der Erarbeitung der Unterlagen

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten. Für die Änderungsflächen wurden keine gesonderten Gutachten beauftragt. Die Angaben und Wirkungsabschätzungen für die Schutzgüter basieren auf vorhandenem Kenntnisstand der aufgeführten Informations- und Datengrundlagen sowie eigenen Erhebungen und Begehungen der Ämter 67 und 73. Auf dieser Grundlage ließen sich Aussagen in dieser Maßstabsebene und Planungsstand relativ genau treffen, ohne dass konkrete Berechnungen oder Modellierungen erforderlich waren. Diese ständen, gemessen am gering erhöhten Aussagewert, in keinem vertretbaren Aufwand.

### 4.6.2 Informations- und Datengrundlagen

- Geobasisdaten, wie Luftbild v. 2007, topografische Karte 1:10.000, Realnutzungskartierung v. 2003
- Landschaftsplan der Hansestadt Rostock, Bürgerschaftsbeschluss 1998 und in der Fortschreibung
- Umweltinformationssystem der Hansestadt Rostock mit spezifischen, maßstabsgerechten Aussagen zu den Schutzgütern, fortlaufend
- Kartierungen und Erhebungen durch das Amt 67 von November 2009 und Februar 2010
- Umweltqualitätszielkonzept der Hansestadt Rostock, Beschluss der Bürgerschaft 2005
- Messkampagne LUNG 2006/2007
- Stellungnahmen der Ämter 67 und 73
- Hinweise aus der frühzeitigen Trägerbeteiligung, insbesondere im Hinblick auf Artenschutz, Denkmalschutz und Vorflut

### 4.6.3 Bewertungsmethodik

Für die Einschätzung der Beeinträchtigung von Schutzgütern durch die Bauleitplanung bzw. die Einschätzung der Umwelterheblichkeit stehen zwei Informationsebenen zur Verfügung:

- die Funktionseignung (ökologische Empfindlichkeit) des Schutzgutes und
- die Intensität der geplanten Nutzung.

Werden beide Informationen miteinander verschnitten, ergibt sich der Grad der Beeinträchtigung oder das ökologische Risiko gegenüber der geplanten Nutzung.

Um die Funktionalität der Bewertung zu gewährleisten, wird eine Beschränkung auf die Faktoren vorgenommen, die am ehesten geeignet sind, die Wirkungszusammenhänge zu verdeutlichen. Sie sind auch unter dem Begriff Indikatoren bekannt. Darüber hinaus muss die Wahl der Indikatoren an die Datenverfügbarkeit angepasst werden. Gemessen an der wenig höheren Aussagequalität vielstufiger Modelle gegenüber einfacheren Varianten, der besseren Datenverfügbarkeit bei weniger differenziert zu treffenden Aussagen und der für Planer und Bearbeiter erforderlichen Information, wird für das Bewertungskonzept im Bauleitplanverfahren die dreistufige Variante gewählt. Die Aussagen werden in der Form gering, mittel, hoch bzw. in der Entsprechung Stufe 1, Stufe 2, Stufe 3 getroffen. Nachfolgende Tabelle veranschaulicht die für alle Bewertungsschritte zutreffende Matrix.

Funktionseignung des Schutzgutes ↓	Intensität der Nutzung →					
	Stufe 1		Stufe 2		Stufe 3	
Stufe 1	Geringe	Beeinträchtigung	Geringe	Beeinträchtigung	Mittlere	Beeinträchtigung
Stufe 2	Mittlere	Beeinträchtigung	Mittlere	Beeinträchtigung	Hohe	Beeinträchtigung
Stufe 3	Mittlere	Beeinträchtigung	Hohe	Beeinträchtigung	Hohe	Beeinträchtigung

#### Beispiel für die Lesart:

Hohe Funktionseignung des Schutzgutes (Stufe 3) und mittlere Intensität der Nutzung durch die Planung (Stufe 2) führt zu hoher Beeinträchtigung für das Schutzgut (Stufe 3).

Bei dieser Vorgehensweise wird berücksichtigt, dass die Bewertung über logische Verknüpfungen erfolgt und dass der inhaltliche und räumliche Aussagewert maßgeblich von der Aussagekraft und Korrektheit der Indikatoren abhängig ist. Zur Bestätigung der Bewertung werden Abstimmungen mit dem zuständigen Sachgebiet geführt. Die Wahl der Bewertungsstufen ist das Ergebnis eines Erfahrungs- und Abstimmungsprozesses der beteiligten Planer und Fachleute. Für den Fall von Planungen ohne gravierende Nutzungsänderungen oder das Fehlen von Bewertungskenngrößen erfolgt eine verbalargumentative Einschätzung.

Als Bewertungsgrundlagen für die Schutzgüter werden der Landschaftsplan sowie das Umweltqualitätszielkonzept (UQZK) der HRO aus dem Jahr 2005 herangezogen. Die vorsorgeorientierten Umweltqualitätsziele (UQZ) wurden für diese Umweltmedien entsprechend ihrer lokalen Ausprägung definiert. Sie sind wissenschaftlich fundiert, berücksichtigen jedoch auch politische Vorgaben und wurden breit in der Verwaltung und verschiedenen Ortsbeiräten diskutiert.

## Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Mensch/Lärm

geringe Lärmvorbelastung	- Stufe 1	Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten
erhöhte Lärmvorbelastung	- Stufe 2	Orientierungswerte der DIN 18005 um weniger als 5 dB(A) überschritten
hohe Lärmvorbelastung	- Stufe 3	Orientierungswerte DIN 18005 um mehr als 5 dB(A) überschritten

## Nutzungsintensität für das Schutzgut Mensch/Lärm

kaum wahrnehmbarer Anstieg der Lärmimmission Stufe 1	Anstieg des Lärmpegels bis 1 dB(A); Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten
wahrnehmbarer Anstieg der Lärmimmission Stufe 2	Anstieg des Lärmpegels >1 < 3 dB(A); Orientierungswerte der DIN 18005 dB(A) überschritten
deutlicher Anstieg der Lärmimmission Stufe 3	Anstieg des Lärmpegels um mehr als 3 dB(A); Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten

## Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Mensch/Luft

geringe Vorbelastung	- Stufe 1	Zielwerte für das Jahr 2015 unterschritten bzw. erreicht
mittlere Vorbelastung	- Stufe 2	Zielwerte für das Jahr 2010 unterschritten bzw. erreicht
hohe Vorbelastung	- Stufe 3	Zielwerte für das Jahr 2010 überschritten

## Nutzungsintensität für das Schutzgut Mensch/Luft

geringer Einfluss auf die Luftqualität Stufe 1	Grünflächen, Campingplätze; geringes Verkehrsaufkommen
Einfluss auf die Luftqualität Stufe 2	Feriendörfer, Wohngebiete, Mischgebiete; erhöhtes Verkehrsaufkommen
hoher Einfluss auf die Luftqualität Stufe 3	Freizeitparks, Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Parkplätze; starkes Verkehrsaufkommen

## Nutzungsintensität/Wirkzonen verkehrsbedingter Luftschadstoffemissionen

Wirkzone/Wirkintensität	10 m (RQ + 2*10m)	50 m (beidseitig)	150 m (beidseitig)
Schutzgut Luftthygiene DTV			
Einteilungskriterium	-	Schadstoffbelastung	-
hoch (3)		≥ 25.000	
mittel (2)	generell hoch	< 25.000	-
gering (1)		-	

## Empfindlichkeit von Böden im Zusammenhang mit der Vorbelastung.

Aufgeschüttete, anthropogen veränderte Böden Stufe 1	gestörte Bodenverhältnisse vorherrschend oder hoher Versiegelungsgrad (>60%) und/oder Altlast vorhanden (Regosole, Pararendzina beide auch als Gley oder Pseudogley, Gley aus umgelagertem Material)
Natürlich gewachsene, kulturtechnisch genutzte, häufige Böden Stufe 2	Land- und forstwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzte Flächen mit für die Region häufigen Böden oder mittlerer Versiegelungsgrad (>20%<60%) und/oder punktuelle Schadstoffbelastungen (Gleye, Braun-, Fah-, Parabraunerden, Pseudogleye, Podsole, Horti-, Kolluvisole, überprägtes Niedermoor)
Natürlich gewachsene, seltene und/oder hochwertige Böden Stufe 3	Seltene naturnahe Böden (< 1% Flächenanteil); naturgeschichtliches Dokument; hohe funktionale Wertigkeiten z.B. für die Lebensraumfunktion oder Regulation des Wasserhaushaltes, geringer Versiegelungsgrad (<20%), keine stoffl. Belastungen (Niedermoorböden, Humusgleye, Strandrohgleye und Podsole über Staugleyen)

## Nutzungsintensität im Zusammenhang zum Schutzgut Boden.

geringe Flächeninanspruchnahme Stufe 1	Grünflächen, Freizeitparks, Campingplätze (Neuversiegelungsgrad ≤ 20 %)
erhöhte Flächeninanspruchnahme Stufe 2	Feriendörfer, Wohngebiete, Mischgebiete (Neuversiegelungsgrad ≤ 60 %)
hohe Flächeninanspruchnahme Stufe 3	Gewerbegebiete, Industriegebiete, Parkplätze (Neuversiegelungsgrad > 60 %)

## Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Gewässer

Anthropogen vollständig überformte und belastete Gewässer Stufe 1	Gewässer ist verrohrt und weist mit Güteklasse III-IV / IV starke bis übermäßige Verschmutzungen durch organische, sauerstoffzehrende Stoffe und damit weitgehend eingeschränkte Lebensbedingungen auf
Gewässer offen, Gewässerbett technisch ausgebaut und mäßig belastet Stufe 2	Gewässer ist nicht verrohrt, weist jedoch eine kulturbetonte naturferne Ausprägung auf und kann mit Gewässergüte II-III / III als belastet durch organische sauerstoffzehrende Stoffe mit eingeschränkter Lebensraumfunktion bezeichnet werden
Naturnahes Gewässer Stufe 3	Gewässer ist weitgehend anthropogen unbeeinflusst und weist mit Gewässergüte I / I-II / II lediglich mäßige Verunreinigungen und gute Lebensbedingungen aufgrund ausreichender Sauerstoffversorgung auf

## Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers in Abhängigkeit von Flurabstand sowie Mächtigkeit und Substrat der Deckschicht

Verschmutzungsempfindlichkeit gering Stufe 1	Hoher Grundwasserflurabstand bzw. hoher Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone; Grundwasser geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen
Verschmutzungsempfindlichkeit mittel Stufe 2	mittlerer Grundwasserflurabstand bzw. Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 80 % >20 %; Grundwasser teilweise geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen

Verschmutzungsempfindlichkeit hoch Stufe 3	geringer Grundwasserflurabstand bzw. Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone <20 %; Grundwasser ungeschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen
--	---

## Nutzungsintensität im Zusammenhang zum Schutzgut Grundwasser

geringe Eintragsgefährdung - Stufe 1	Grünflächen, Freizeitparks, Campingplätze
erhöhte Eintragsgefährdung - Stufe 2	Feriendörfer, Wohngebiete, Mischgebiete
hohe Eintragsgefährdung - Stufe 3	Gewerbegebiete, Industriegebiete, Parkplätze

## Nutzungsintensität/Wirkzonen verkehrsbedingter Einträge im Zusammenhang zum Grundwasser

Wirkzone/Wirkintensität	10 m (RQ + 2*10m)	50 m (beidseitig)	150 m (beidseitig)
Schutzgut Grundwasser DTV			
Einteilungskriterium	Verringerung der GW-Neubildung	GW-Gefährdung	GW-Gefährdung
hoch (3)		>12.000	-
mittel (2)	generell hoch	≤ 12.000 – 5.000	> 12.000
gering (1)		≤ 5.000	≤ 12.000

## Empfindlichkeit gegenüber Hochwasser.

Hochwasserschutz unbeachtlich Stufe 1	Plangebiet liegt nicht im überflutungsgefährdeten Bereich bzw. Maßnahmen des Hochwasserschutzes (StAUN) sind vorgesehen
Hochwasserschutz muss berücksichtigt werden Stufe 2	Plangebiet liegt im überflutungsgefährdeten Bereich
Überflutungsbereich Stufe 3	Plangebiet liegt im Überflutungsbereich; Maßnahmen des Hochwasserschutzes sind aus naturschutzfachlichen Gründen nicht vorgesehen (Retentionsraum)

## Nutzungsintensität der Planung gegenüber Gewässern und Überflutungsbereichen

Geringer Einfluss der Nutzung Stufe 1	Grünflächen, Freizeitparks, Campingplätze (Neuversiegelungsgrad ≤20 %); geringe Wahrscheinlichkeit von Stoffeintrag
erhöhter Einfluss durch die Nutzung Stufe 2	Feriendörfer, Wohngebiete, Mischgebiete (Neuversiegelungsgrad ≤60 %); erhöhte Wahrscheinlichkeit von Stoffeintrag
Hoher Einfluss durch die Nutzung Stufe 3	Gewerbegebiete, Industriegebiete, Parkplätze (Neuversiegelungsgrad > 60 %); hohe Wahrscheinlichkeit von Stoffeintrag

## Funktionseignung der Klimatotypen

geringe klimaökologische Bedeutung Stufe 1	Keine Frischluftproduktion (Stadtklimatop, Industrie- Gewerbeflächenklimatop, Innenstadtklimatop) keine Frischluftbahn
mittlere klimaökologische Bedeutung Stufe 2	Mittlere Kaltluftentstehung (Gartenstadtklimatop, Parkklimatop, Waldklimatop) keine Frischluftbahn
hohe klimaökologische Bedeutung Stufe 3	Hohe Kaltluftproduktion (Freilandklimatop, Feuchtflächenklimatop, Grünanlagenklimatop) Frischluftbahn vorhanden

## Nutzungsintensität auf das Schutzgut Klima.

geringe Flächenversiegelung / geringe Behinderung einer Frischluftbahn - Stufe 1	Grünflächen, Campingplätze
erhöhte Flächenversiegelung / mögliche Behinderung einer Frischluftbahn - Stufe 2	Feriendörfer, Freizeitparks, Wohngebiete, Mischgebiete
hohe Flächenversiegelung / Zerschneidung einer Frischluftbahn - Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Parkplätze

## Empfindlichkeit von Biotopen im Zusammenhang mit der Vorbelastung.

geringer Biotopwert Stufe 1	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen; geringe Arten- und Strukturvielfalt
mittlerer Biotopwert Stufe 2	weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen; hohes Entwicklungspotential; mittlere Arten- und Strukturvielfalt
hoher Biotopwert Stufe 3	stark bis mäßig gefährdete Biotoptypen; bedingt bzw. kaum ersetzbar; vielfältig strukturiert, artenreich

## Empfindlichkeit von Arten im Zusammenhang mit ihrer Gefährdung.

geringer Schutzgrad/geringe Empfindlichkeit Stufe 1	keine Arten der Roten Liste M-V bzw. der BArtSchV im Bebauungsplangebiet
mittlerer Schutzgrad/mittlere Empfindlichkeit Stufe 2	gefährdete Arten, potenziell gefährdete im Bebauungsplangebiet
hoher Schutzgrad/hohe Empfindlichkeit Stufe 3	mindestens eine vom Aussterben bedrohte Art; stark gefährdete Arten im Bebauungsplangebiet

## Nutzungsintensität von Bebauungsplantypen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere.

geringe Einwirkung - Stufe 1	Grünflächen
erhöhte Einwirkung - Stufe 2	Feriendörfer, Campingplätze, Wohngebiete, Freizeitparks
hohe Einwirkung - Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Parkplätze, Mischgebiete

## Empfindlichkeit/Gewährleistung der Biologischen Vielfalt

geringer Schutzgrad/geringe Empfindlichkeit Stufe 1	kein Biotopverbund bzw. Barrieren und lebensfeindliche Nutzungen in räumlicher Nähe
mittlerer Schutzgrad/mittlere Empfindlichkeit	Abstand zu gleichartigen Biotopen < 500 m

Stufe 2	
hoher Schutzgrad/hohe Empfindlichkeit Stufe 3	bestehender Biotopverbund zwischen gleichartigen Biotopen, einschließlich 200 m Abstand
Nutzungsintensität von Bauflächen im Hinblick auf Biologische Vielfalt	
geringe Einwirkung - Stufe 1	kein Einfluss auf Biotopverbund
erhöhte Einwirkung - Stufe 2	Einfluss auf den Abstand von 500 m innerhalb des Biotopverbundes
hohe Einwirkung - Stufe 3	Zerschneidung des Biotopverbundes, einschließlich des 200 m Abstandes
Empfindlichkeit/Vorbelastung für das Schutzgut Landschaftsbild	
geringer visueller Gesamteindruck Stufe 1	keine differenzierbaren Strukturen, deutlich überwiegender Anteil anthropogener Elemente ; ( $\leq 25\%$ naturnah), geringe Ursprünglichkeit
mittlerer visueller Gesamteindruck Stufe 2	differenzierbare und naturnahe Elemente erlebniswirksam, überwiegend störungsarme, anthropogen überprägte Elemente ( $> 25\%$ naturnah); überwiegend ursprünglicher Charakter; Vorsorgeraum für die Entwicklung von Natur und Landschaft
hoher visueller Gesamteindruck Stufe 3	deutlich überwiegender Anteil differenzierbarer und naturnaher, erlebniswirksamer Elemente/Strukturen ( $> 75\%$ naturnah); in besonderem Maß ursprünglich; Vorrangraum für die Entwicklung von Natur und Landschaft
Nutzungsintensität verschiedener Bebauungsplangebiete auf das Landschaftsbild	
geringe Verfremdung Stufe 1	Grünflächen, geringe Störwirkung durch baulichen Anlagen; keine Zerschneidung des Landschaftsraums
erhöhte Verfremdung Stufe 2	Campingplätze, Wohngebiete, Parkplätze, Feriendörfer, deutlich wahrnehmbare Störwirkung durch bauliche Anlagen; keine Zerschneidung des Landschaftsraumes
hohe Verfremdung Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Mischgebiete, Freizeitparks, deutlich wahrnehmbare Störwirkung durch bauliche Anlagen; sichtbare Zerschneidung des Landschaftsraumes
Funktionseignung von Kultur- und Sachgütern	
geringe denkmalpflegerische Relevanz - Stufe 1	keine Werte- oder Funktionselemente im Plangebiet oder angrenzend
mittlere denkmalpflegerische Relevanz - Stufe 2	Werte- o Funktionselemente in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet
hohe denkmalpflegerische Relevanz - Stufe 3	Werte- oder Funktionselemente im Plangebiet
Nutzungsintensität von Bebauungsplantypen auf Kultur- Sachgüter	
geringer Wertverlust Stufe 1	Grünflächen, Campingplätze (Versiegelungsgrad $< 20\%$ ; keine massiven Baukörper)
erhöhter Wertverlust Stufe 2	Wohngebiete, Freizeitparks, Feriendörfer (Versiegelungsgrad $< 60\%$ ; massive Baukörper möglich)
hoher Wertverlust Stufe 3	Großflächiger Einzelhandel, Industriegebiete, Parkplätze, Mischgebiete (Versiegelungsgrad $> 60\%$ ; massive Baukörper)

#### 4.7 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Umweltbelange gem. §§ 1 Abs. 6 Nr.7, 1a BauGB	Beschreibung
A) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der F-Plan-Änderung, Beschreibung der Darstellungen mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben	Änderung von GFL in SO PV auf 1,0 ha, Änderung von LW in SO PV auf 4,5 ha Ständerbauweise, mit 2 Meter Höhe, Rammung von Trägerposten, Verwendung von Antireflexglas, Mahd der Fläche
B) Auswirkungen auf: Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt	Einfluss auf Biotoptypen im Plangebiet mit mittlerer Beeinträchtigung, teilweise Überplanung eines geschützten Biotops (SKT), Einfluss auf Arten des Anhangs IV FFH-RL und VogelschutzRL nicht ausschließbar Minderungsmaßnahmen durch Freihaltung von 40 und 20 Meter Pufferzonen möglich
Boden	
Wasser	geringe Beeinträchtigung Beachtung des Gewässers 13/4
Oberflächenwasser	
Grundwasser	hoher Schutzgrad, kein Grundwassereintrag, keine Beeinflussung der Grundwasserneubildung, geringe Beeinträchtigung
Sturmflut	kein sturmflutgefährdeter Bereich
Luft	keine Emissionen, keine Beeinträchtigung
Klima	geringe lokalklimatische Auswirkungen durch Ver-

Landschaft(sbild)	<p>schattung</p> <p>bestehende Vorbelastung durch anthropogene Elemente, mittlere Beeinträchtigung durch weitere technische Prägung/Veränderung des Landschaftsbildes</p>
menschliche Gesundheit und Bevölkerung	<p>keine Einschränkungen von Umfeld- oder Erholungsfunktionen, Blendwirkung in den Einfamilienhäusern des W 14.1 kann ausgeschlossen werden;</p> <p>eine theoretische Möglichkeit von kurzzeitigen optischen Störungen, allerdings ohne Blendwirkung besteht für die süd-östlich gelegene Randbebauung des Wohngebietes Toitenwinkel.</p> <p>Bei tief stehender Sonne können aufgrund des geringen Einfallswinkels größere Reflektionen des einfallenden Lichtes auftreten. Allerdings steht dann auch die Sonne in entsprechender Blickrichtung, was die optische Wahrnehmung der Störung relativiert. Hinzu kommt, dass die Intensität so gering ist, dass Reflektionen als hellere Flächen wahrgenommen werden; Blendungen können ausgeschlossen werden.</p>
Kultur- und Sachgüter	Überplanung von Bereichen mit hoher denkmalpflegerischer Relevanz aufgrund Vorhandenseins von Bodendenkmalen
Wechselwirkungen	keine
C) Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG	nicht betroffen
C)c) Schutzgebiete	nicht betroffen
D) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	kein Abfallaufkommen, keine Emissionen
E) Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Ziel der Anlage
F) Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	Grünanlage (geplant) mit Zweckbestimmung sonstige Gartenanlage, Ergänzung Baumbestand Marienroggenweg sowie zwischen Marienroggenweg und Toitenwinkler Allee, Erhalt der Gewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes
G) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	nicht betroffen
H) sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß Nachweis der Notwendigkeit der Nutzung von	<p>Die geplante Freiflächenanlage ist u.a. nur auf ehemals ackerbaulich genutzten Flächen zulässig.</p> <p>Die Fläche befindet sich in einem stark anthropogen beeinflussten Gebiet.</p>

landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzten Flächen	Bodenversiegelung findet nur in geringem Umfang durch die Rammung der Trägerpfosten statt.
I) Vermeidung und Ausgleich / Eingriffsregelung nach BNatSchG	Möglichkeiten zur Vermeidung und zum Ausgleich werden aufgezeigt
J) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung	bei Durchführung der Planung siehe Ausführungen zu den Schutzgütern Bei Nichtdurchführung: keine Überbauung bzw. Flächeninanspruchnahme, unveränderte Strukturarmut des Landschaftsbildes im Plangebiet, kein Einfluss auf den Artenbestand, keine Überplanung von Bereichen mit denkmalpflegerischer Relevanz
K) wichtigste geprüfte anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umwelt	keine geprüft
L) Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen	Überwachungsbedarf ergibt sich für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter im Hinblick auf Inanspruchnahme von Bodendenkmalen

## 5. ABLAUF DES ÄNDERUNGSVERFAHRENS

Die Bürgerschaft hat am 02.12.2009 die Aufstellung der 6. Änderung beschlossen.

Mit Schreiben vom 08.02.2010 ist die Planungsabsicht beim Amt für Raumordnung und Landesplanung Rostock angezeigt worden.

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden frühzeitig mit Schreiben vom 08.02.2010 um Ihre Stellungnahme, insbesondere im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gebeten. Die gegebenen Hinweise sind in den Umweltbericht eingeflossen.

Am 09.06.2010 hat die Bürgerschaft der Hansestadt Rostock den Aufstellungs- und Auslegungsbeschluss zur 6. Änderung des Flächennutzungsplans gefasst.

Den Behörden und Trägern öffentlicher Belange wurden die Planungsunterlagen mit Schreiben vom 02.07.2010 mit der Bitte um Stellungnahme übersandt.

Die während der öffentlichen Auslegung vom 05.07. bis zum 06.08.2010 eingegangenen abwägungsrelevanten Hinweise und Anregungen der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden abgewogen.

Das Abwägungsergebnis führt im Plan zu keiner Änderung gegenüber dem Entwurf.

Auf Seite 4 in Punkt 3.1 der Begründung erfolgt als Änderung/ Ergänzung ein Hinweis auf die erforderlichen weitergehenden Untersuchungen zum Artenschutz und zu den Bodendenkmalen entsprechend der Abwägung.

Die Bürgerschaft hat in ihrer Sitzung am 10.11.2010 über die Abwägung beraten und den abschließenden Beschluss gefasst.

# Zusammenfassende Erklärung zur 6. Änderung des Flächennutzungsplanes der Hansestadt Rostock Sondergebiet Photovoltaikanlagen Lindenallee



## 1. Ziel der Änderung

Im Flächennutzungsplan wurde für eine nachhaltige Nutzung der Solar-energie der Bereich der ehemaligen Deponie Toitenwinkel, der an das Gewerbegebiet Petersdorfer Straße grenzt, als Sondergebiet „Photovoltaikanlagen“ ausgewiesen. Die bisher ausgewiesene Fläche ist für die wirtschaftliche Betreibung einer Anlage aber zu klein.

Deshalb hat die Bürgerschaft am 02.12.2009 beschlossen, die maximale Erweiterung der im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Fläche zwischen Dorf Toitenwinkel und dem Hafenbahnweg insbesondere unter Beachtung umwelt- und naturschutzfachlicher Belange zu ermitteln und auszuweisen.

Die 6. Änderung umfasst Teilflächen der naturnahen Grünflächen GFL.14.1 und der Fläche für die Landwirtschaft LW.16.3 zwischen Marienroggenweg und Lindenallee im Ortsteil Toitenwinkel.

Die Gesamtfläche der Änderung beträgt insgesamt ca. 5,5 ha.

## 2. Verfahrensablauf

Grundzüge der Planung werden durch das Änderungsverfahren nicht berührt.

Das vereinfachte Planverfahren nach § 13 BauGB konnte aber nicht durchgeführt werden, da Anhaltspunkte für eine mögliche Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 genannten Schutzzgüter bestanden.

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden frühzeitig mit Schreiben vom 09.02.2010 um Ihre Stellungnahme, insbesondere im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung, gebeten. Die gegebenen Hinweise sind in den Umweltbericht eingeflossen.

Über die allgemeinen Ziele und Zwecke sowie die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung wurde bereits bei der Aufstellung des Flächennutzungsplans unterrichtet. Die Öffentlichkeitsbeteiligung in Form der Auslegung des Entwurfes der 6. Änderung wurde vom 05.07. - 06.08.2010 durchgeführt. Gleichzeitig erfolgte eine erneute Beteiligung der Behörden.

Die während der öffentlichen Auslegung eingegangenen abwägungsrelevanten Hinweise und Anregungen der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden abgewogen. Das Abwägungsergebnis führt im Plan zu keiner Änderung gegenüber dem Entwurf. In der Begründung erfolgt als Änderung/ Ergänzung ein Hinweis auf die erforderlichen weitergehenden Untersuchungen zum Artenschutz und zu den Bodendenkmalen entsprechend der Abwägung.

Die Bürgerschaft hat in ihrer Sitzung am 10.11.2010 über die Abwägung beraten und den abschließenden Beschluss gefasst.

## 3. Ermittlung der Umweltbelange

Für den Geltungsbereich der 6. Änderung wurde eine Umweltprüfung gemäß § 2a BauGB durchgeführt und ein Umweltbericht erstellt (gesonderter Teil der Begründung). Hier wurden die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege untersucht, umweltbezogene Auswirkungen ermittelt sowie mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich geprüft.

Bezüglich der Schutzzgüter Bevölkerung und Gesundheit, Boden, Wasser, Luft, Klima, Schutzzgüter Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt und Landschaftsbild werden die ermittelten Auswirkungen als nicht erheblich eingeschätzt.

Die ermittelten Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind im Sinne der Überwachungs-vorschrift des § 4c BauGB erheblich:



Durch die Errichtung der geplanten PV-Anlage kann es zu einem Verlust der Bodendenkmale kommen. Die Nutzungsintensität wird daher als hoch eingeschätzt, Stufe 3.

Dabei sind die blau gekennzeichneten Bodendenkmale unter Umständen von der Errichtung der PV-Anlage nicht betroffen, wenn sie im 40-Meter-Puffer des Biotopverbundes liegen sollten. Eine Inanspruchnahme der relevanten Flächen sollte grundsätzlich vermieden werden. Ist dies nicht möglich, sind im Zuge der Bauantragstellung Zustand und Qualität der Bodendenkmale durch einen Sachverständigen festzustellen und gegebenenfalls eine Genehmigung beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege einzuholen. Dies trifft auch für den blau schraffierten Bereich zu.

#### 4. Berücksichtigung der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung sowie Darlegung der grundsätzlichen Abwägungsentscheidung

Im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung wurden von 12 Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange Hinweise und Anregungen vorgebracht. Von Bürgern ging eine Stellungnahme ein.

Davon enthielten 9 Stellungnahmen Zustimmungen oder Hinweise, die erst auf der nachfolgenden Ebene verbindlicher Planungen (Bebauungsplan, Anlagengenehmigungen) Beachtung finden können. Die eingegangenen abwägungsrelevanten Hinweise und Anregungen der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden geprüft und abgewogen.

Insbesondere die in der Umweltprüfung ermittelten Auswirkungen auf den Menschen, die biologische Vielfalt (Artenschutz) und die Kulturgüter (Bodendenkmale) waren Gegenstand der Hinweise und Anregungen.

**Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V und die Untere Naturschutzbehörde** weisen auf die Notwendigkeit der Prüfung artenschutzrechtlicher Belange nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz hin.

Mit der beabsichtigten Flächennutzungsplanänderung geht eine Beeinträchtigung von Biotopstrukturen und somit eine nicht auszuschließende Verdrängung der dort lebenden Arten einher. Auf der Ebene des Flächennutzungsplans wurden die Auswirkungen im Umweltbericht erfasst und als nicht erheblich eingestuft.

**Das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege** weist auf das Vorhandensein von **Bodendenkmalen** und den Umgang mit diesen hin.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurden die Auswirkungen auf die Bodendenkmale an Hand der vorhandenen Aussagen ermittelt (vgl. Pkt.3).

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung erfolgt für die **artenschutzrechtliche Prüfung** und auch den **Umgang mit den Bodendenkmalen** im Sinne einer **Abschichtung gemäß § 17 Abs. 3 UVP** zunächst eine Abschätzung auf der Basis des vorhandenen Kenntnisstandes. Der Konkretisierungsgrad des Vorhabens ermöglicht noch keine abschließende Lösung aller Belange. Im Rahmen des Umweltberichtes wurden die Betroffenheiten ermittelt, um nicht die Planrechtfertigung nach 1 Abs. 3 BauGB durch „Vollzugsunfähigkeit“ zu verlieren. Derartige Konflikte, die die Vollzugsfähigkeit der Planung dauerhaft unmöglich machen, werden nicht festgestellt.

Belange, die vorhabenkonkrete Lösungen erfordern, wie der Artenschutz oder die genaue Fläche der Prospektion von Bodendenkmalen können aufgrund der Unbestimmtheit des künftigen Vorhabens sinnvoller Weise erst in weitergehenden Planungen (Bebauungsplan oder Anlagengenehmigung) ermittelt werden. Damit ergibt sich dann die genaue Fläche (z.B. durch erforderliche Abstände), die für die Errichtung der Photovoltaikanlage zur Verfügung steht. Dies geht über den Detaillierungsgrad des Flächennutzungsplans hinaus.

Die in ihrer ungefähren Lage bekannten Bodendenkmale (blau dargestellt) sind bereits im Beiplan des gültigen Flächennutzungsplans entsprechend gekennzeichnet.

Die auf Flächennutzungsplan – Maßstabsebene mögliche Berücksichtigung der Belange ist erfolgt.

Zu den Fragen des Artenschutzes und den Belangen des Bodendenkmalschutzes sind in nachfolgenden konkreteren Planungen anlagenspezifische Aussagen durch entsprechende Gutachten erforderlich. Ein entsprechender Hinweis erfolgt in der Begründung.

In der Stellungnahme des **Bürgerbegehren Dorf Toitenwinkel** wurden die Auswirkungen auf das **Wohnumfeld**, die **Gesundheit (Blendwirkung)** und **Alternativstandorte** angesprochen.

In Bezug auf die **Wohn- und Wohnumfeldfunktion** sowie landschaftsgebundene Erholung werden im Umweltbericht der Begründung die Beanspruchung von siedlungsnahen Freiflächen und Flächen für die landschaftsgebundene Erholung, die Zerschneidung von Wegebeziehungen und die Unterbindung der Zugänglichkeit (Barrierewirkung und Flächenentzug) geprüft.

Bei den Betrachtungen wurde von einer dem Stand der Technik entsprechenden Anlage einer Größe ausgegangen, wie sie auch von einem möglichen Investor vorgesehen ist.

Das Landschaftsbild ist in diesen Stadtbereich durch die umgebenden Nutzungen (Wohnen, Gewerbe) sowie die Fernwärme- und Hochspannungsfreileitung bereits anthropogen beeinflusst. Sie weisen in dieser Hinsicht keine ästhetischen Qualitäten für Wanderer oder Naturbeobachter auf.

Flächen, die dem Wohnumfeld dienen, werden nicht beansprucht. Die Wegeverbindung für die Erholung, der Krummendorfer Weg, wird in seiner Funktion nicht beeinträchtigt. Vorhandene Gehölzstrukturen und die Abstandsfläche von 40 m zur südlichen Wohnbebauung mit der südwestlich verlaufen-

den oberirdischen Heizleitung bewirken bereits eine weitgehende Unterbrechung der Sichtachsen insbesondere zu der Wohnbaufläche.

PV-Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe und Uniformität immer zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Die Auffälligkeit einer PV-Freiflächenanlage in der Landschaft ist maßgebend davon abhängig, welche Reflexionseigenschaften die Bauteile aufweisen und wie hoch sie sind. Hier sollen stark absorbierende PV-Elemente mit einer geringen Höhe eingesetzt werden, so dass die Auswirkungen für die Umfeld- und Erholungsfunktion als gering eingeschätzt werden.

Bei den Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie menschliches Wohlbefinden werden im Umweltbericht die **optischen Effekte mit Blendwirkungen** betrachtet.

Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Standorte in der Umgebung der Anlage gleichermaßen von optischen Auswirkungen durch Reflexblendungen betroffen. Bei der vorgesehenen fest installierten Anlage werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert. Südlich an den Standort angrenzende Flächen sind daher nur dann betroffen, wenn sie höher liegen als das Plangebiet oder sich in südlicher Nachbarschaft Mehrgeschosswohnungsbau befindet. Das Gelände fällt von der Änderungsfläche aus gesehen sanft nach Süden hin ab. Nach Angaben des Vorhabensträgers sollen Module verwendet werden, die mit Antireflexglas beschichtet sind, so dass die Durchlässigkeit für Sonnenlicht 96% betragen soll. Eine Blendwirkung in den Einfamilienhäusern des W 14.1 kann daher weitestgehend ausgeschlossen werden; eine theoretische Möglichkeit von kurzzeitigen optischen Störungen, allerdings ohne Blendwirkung (Funktionsstörung des menschlichen Auges) besteht für die südöstlich gelegene Randbebauung des Wohngebietes Toitenwinkel.

Morgens und abends, bei tief stehender Sonne können aufgrund des geringen Einfallswinkels größere Reflektionen des einfallenden Lichtes auftreten. Allerdings steht dann auch die Sonne in entsprechender Blickrichtung, was die optische Wahrnehmung der Störung relativiert. Hinzu kommt, dass die Intensität so gering ist, dass Reflektionen als hellere Flächen wahrgenommen werden; Blendungen können ausgeschlossen werden.

Diese Beeinträchtigungen werden gegenüber dem Planungsziel, der maximalen Erweiterung der im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Fläche zur photovoltaischen Solarnutzung als wichtiger Baustein der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien, als zumutbar angesehen. Dabei ist zu beachten, dass der FNP noch kein Baurecht schafft. Es wird nur die generelle Möglichkeit der Planung geprüft. Die Einhaltung der Annahmen muss in weitergehenden Verfahren (Bebauungsplan oder Bauantrag) nachgewiesen und untersetzt werden.

In der Stadtverwaltung wird ein **Konzept zur Ausweisung geeigneter Flächen** im gesamten Stadtgebiet erarbeitet. Ziel ist die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Flächennutzungsplanebene, die auch den Bedingungen des EEG (Energieeinspeisegesetzes) entsprechen. Derzeit werden 2 Deponiestandorte näher auf ihre Eignung untersucht und für eine künftige Nutzung vorbereitet. Als weitere mögliche Fläche hat sich die vorliegende Änderungsfläche als Ergänzung der im FNP ausgewiesenen Sondergebietsfläche für Photovoltaik erwiesen. Diese Fläche wird auch vom Amt für Raumordnung und Landesplanung MM/R als verträglich angesehen. Weitere Flächen für Ansiedlungen im Stadtgebiet der HRO stehen z.Z. nicht zur Verfügung. Hier haben Gewerbe- und Industrieansiedlungen, insbesondere im Zusammenhang mit dem Hafen, Vorrang.

Hansestadt Rostock, den 13.11.2010