

**Stadt Schwentimental**  
**Die Bürgermeisterin**



<b>Beratungsart:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> öffentlich	<input type="checkbox"/> nicht öffentlich
----------------------	--	---

<b>Sachstandsmitteilung</b>	<b>Nr.:</b>	<b>160/2013</b>	<b>Datum:</b>	<b>24.09.2013</b>
-----------------------------	-------------	-----------------	---------------	-------------------

<b>Empfänger:</b>		
Nr.	-	Sitzungstag
	<b>Stadtvertretung / Fachausschuss</b>	
1	<b>Ausschuss für Jugend, Sport und Soziales</b>	
2	<b>Ausschuss für Schule, Kultur, Paten- und Partnerschaften</b>	
3	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Ausschuss für Umwelt, Verkehr, öff. Sicherheit u. Kleingartenwesen</b>	<b>z. Ktn.</b>
4	<b>Ausschuss für Bauwesen</b>	
5	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Ausschuss für Stadtentwicklung, Wirtschaft und Finanzen</b>	<b>z. Ktn.</b>
6	<b>Hauptausschuss</b>	
7	<b>Stadtvertretung</b>	

<b>Schluss- und Mitzeichnungen:</b>		
gez. Leyk		
Bürgermeisterin	Amtsleiter/in	Sachbearbeiter/in

**1. TOP:**

Hochspannungsnetzausbau;  
 hier: Erneute Auslegung des Entwurfes des Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur

**2. Sachstand:**

Anfang des Jahres hatten die 4 großen Netzbetreiber den Entwurf des Netzentwicklungsplans (NEP) Strom 2013 sowie den Entwurf des NEP Offshore 2013 ausgelegt. Da die Maßnahme „P 71: Audorf – Kiel sowie Kiel – Göhl“ trotz der vorgetragenen Bedenken, die zum NEP Strom 2012 geäußert wurden, weiterhin enthalten waren, hatten die Ausschüsse für Umwelt, Verkehr und öffentliche Sicherheit sowie Stadtentwicklung, Wirtschaft und Finanzen im März diesen Jahres eine erneute Stellungnahme beschlossen, die den Netzbetreibern im Rahmen des Verfahrens zugeleitet wurde.

Im Sommer 2013 wurde der Entwurf der Bundesnetzagentur (BNA) zugeleitet, die diesen zu prüfen hat, dazu einen Umweltbericht und den Entwurf einer Bestätigung der Maßnahmen

erarbeitet und dann diese Unterlagen erneut öffentlich auslegt. Nach der Auslegung beginnt das Gesetzgebungsverfahren für den Bundesbedarfsplan.

Erwartungsgemäß hatten die Netzbetreiber die Maßnahme P 71 im Entwurf „als zu beobachtende Maßnahme“ belassen. Dazu hat die BNA, wie bereits zum NEP 2012, aber festgestellt, dass die „Maßnahme derzeit unter Vorbehalt weiterer Erkenntnisse nicht bestätigungsfähig“, zurzeit nicht notwendig und damit nicht umsetzbar ist. Die entsprechenden Anmerkungen der BNA sowie Auszüge aus dem Umweltbericht habe ich dieser Mitteilung beigefügt. Die vollständigen Unterlagen können auf der Internetseite [www.netzausbau.de/nep-ub-2013](http://www.netzausbau.de/nep-ub-2013) eingesehen werden.

Die Feststellung der BNA entspricht der Auffassung vieler Privatpersonen, Institutionen und nicht zuletzt auch die der Stadt.

Privatpersonen, Kommunen und andere Institutionen sind derzeit aufgefordert, zu dem ausliegenden Entwurf Stellungnahmen vorzutragen. Privatpersonen haben bis zum 08.11.2013, Behörden lediglich bis zum 25.10.2013 Zeit, Stellung zu nehmen

Obwohl die BNA festgestellt hat, dass die Maßnahme Audorf – Kiel – Göhl derzeit nicht genehmigungsfähig ist, beabsichtige ich, die im März beschlossene Stellungnahme auch gegenüber der Bundesnetzagentur zu wiederholen.

- Ende der Sachstandsmitteilung -

# Zusammenfassung

## 1. Streckenmaßnahmen

### 1.1 Derzeit unter Vorbehalt weiterer Erkenntnisse bestätigungsfähig

Name des Projekts/Vorhabens und der darin enthaltenen Maßnahme	Art	Angestrebtes Inbetriebnahmejahr
Korr. A A01: HGÜ-Verbindung Emden/Ost – Osterath	DC-Netzausbau	2019-2020
Korr. A A02: HGÜ-Verbindung Osterath – Philippsburg	DC-Netzausbau und Umstellung von AC auf DC	2018
Korr. C C05: Brunsbüttel nach Großgartach	DC-Netzausbau	2017-2022
Korr. C C06 modifiziert: Wilster nach Raum Grafenrheinfeld	DC-Netzverstärkung und -ausbau	2017-2022
Korr. D D09: Lauchstädt – Meitingen	DC-Netzausbau	2022
P21 M51a: Conneforde – Cloppenburg/Ost	Netzverstärkung	2018
P21 M51b: Cloppenburg/Ost – Merzen	Netzausbau	2018
P22 M82: Conneforde nach Unterweser	Netzverstärkung	
P22 M87: Unterweser nach Elsfleth/West	Netzverstärkung	
P23 M20: Dollern nach Elsfleth/West	Netzverstärkung	2018
P24 M71: Stade – Sottrum	Netzverstärkung	2016-2017
P24 M72: Sottrum – Wechold	Netzverstärkung	2017
P24 M73: Wechold – Landesbergen	Netzverstärkung	2017
P25 M44: Husum nach Niebüll	Netzausbau	2019
P25 M45: Niebüll nach Grenze Dänemark	Netzausbau	2021
P25 M42: Barlt (voraussichtlich: Süderdonn) nach Heide	Netzausbau	2016
P25 M42a: Brunsbüttel nach Barlt (voraussichtlich Süderdonn)	Netzausbau	2015
P25 M43: Heide nach Husum	Netzausbau	2018
P26 M76: Büttel nach Wilster	Netzverstärkung	
P26 M79: Elbekreuzung	Netzverstärkung	
P26 M89: Wilster-Dollern	Netzverstärkung	
P27 M52: Landesbergen nach Wehrendorf	Netzverstärkung	
P30 M61: Hamm/Uentrop – Kruckel	Netzverstärkung	2018
P33 M24a: Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle	Netzverstärkung	2021-2022

Name des Projekts/Vorhabens und der darin enthaltenen Maßnahme		Art	Angestrebtes Inbetriebnahmejahr
P34	M22a: Perleberg – Wolmirstedt	Netzverstärkung	2020
P34	M22b: Güstrow – Perleberg	Netzverstärkung	2020
P36	M21: Bertikow – Pasewalk	Netzverstärkung	2018
P37	M25a: Vieselbach – PSW Talsperre Schmalwasser (Tambach-Dietharz)	Netzverstärkung	2021-2022
P37	M25b: PSW Talsperre Schmalwasser – Mecklar	Netzverstärkung	2021-2022
P38	M27: Pulgar – Vieselbach	Netzverstärkung	2020
P39	M29: Röhrsdorf – Remptendorf	Netzverstärkung	2021
P41	M57: Punkt Metternich – Niederstedem	Netzverstärkung	2018-2021
P43	M74: Mecklar nach Raum Grafenrheinfeld	Netzausbau	2017
P46	M56: Redwitz nach Schwandorf über Mechlenreuth und Etzenricht	Netzverstärkung	2017
P47	M31: Weinheim – Daxlanden	Netzverstärkung	2018
	M32: Weinheim – G380	Netzverstärkung	2018
	M33: G380 – Altlusheim	Netzverstärkung	2018
	M34: Altlusheim – Daxlanden	Netzverstärkung	2018
P47	M60: Urberach – Pfungstadt – Weinheim	Netzausbau	2018
P49	M41a: Daxlanden – Bühl/Kuppenheim – Eichstetten	Netzverstärkung	2017
P48	M38a: Raum Grafenrheinfeld – Kupferzell	Netzverstärkung	2019
P48	M39: Kupferzell – Großgartach	Netzverstärkung	2019
P52	M59: Herbertingen – Tiengen	Netzverstärkung	2020
P52	M93: Punkt Rommelsbach – Herbertingen	Netzverstärkung	2018
P52	M94b: Punkt Neuravensburg – Punkt Sigmarszell/Bundesgrenze (AT)	Netzverstärkung	2020
	M95: Punkt Wullenstetten – Punkt Niederwangen	Netzverstärkung	2020
P53	M54: Raitersaich nach Ludersheim	Netzverstärkung	
P53	M55: Ludersheim – Sittling – Isar	Netzverstärkung	
P61	M100: Abzweig Parchim/Süd	Netzverstärkung	2014
P64	M107 (Onshore)	Netzausbau	2020-2022
	M107 (Offshore)	DC-Netzausbau	2020-2022
P66	M101: Wilhelmshaven (Fedderwarden) nach Conneforde	Netzausbau	2016
P65	M98: Oberzier – Punkt Bundesgrenze (BE)	DC-Netzausbau	2018
P67	M103: Altheim nach Bundesgrenze Österreich	Netzausbau	2017
P67	M102: Abzweig Simbach	Netzausbau	2015

Name des Projekts/Vorhabens und der darin enthaltenen Maßnahme		Art	Angestrebtes Inbetriebnahmejahr
P67	M104: Isar nach Ottenhofen	Netzverstärkung	2017
P68	M108: Errichtung eines DC-Interkonnektors zwischen Deutschland und Norwegen	DC-Netzausbau	2018
P69	M105: Emden/Ost nach Conneforde	Netzverstärkung	2017
P70	M106: Birkenfeld Mast 115A	Netzausbau	2020
P72	M49: Lübeck – Siems	Netzverstärkung	2018
P72	M50: Lübeck – Kreis Segeberg	Netzverstärkung	2018
P74	M96: Vöhringen – Bundesgrenze (AT)	Netzverstärkung	2020
P74	M97: Woringen/Lachen	Netzverstärkung	2020
P112	M201: Netzverstärkung zwischen Pleinting, Pirach und St. Peter	Netzverstärkung	
P112	M212: Abzweig Pirach	Netzverstärkung	
P113	M202: Krümmel – Lüneburg – Stadorf	Netzverstärkung	
P113	M203: Stadorf – Wahle	Netzverstärkung	
P123	M208: Dresden/Süd nach Schmölln	Netzverstärkung	
P124	M209: Klostermansfeld – Querfurt/Nord – Lauchstädt	Netzverstärkung	
P125	M210: Hamburg/Nord – Hamburg/Ost	Netzverstärkung	
P125	M211: Krümmel – Hamburg/Ost	Netzausbau	

Für Maßnahmen P59 M75 (Bärwalde – Schmölln) und P60 M99 (Förderstedt) liegt inzwischen bereits ein Planfeststellungsbeschluß vor. Sie sind damit Teil des Startnetzes geworden. Das Startnetz wird von der Bundesnetzagentur nicht zur Konsultation gestellt, weil es nicht mehr einer Bestätigung durch den Netzentwicklungsplan bedarf. Dies wäre weder bei bereits gebauten noch bei schon planfestgestellten Vorhaben sinnvoll oder nötig.

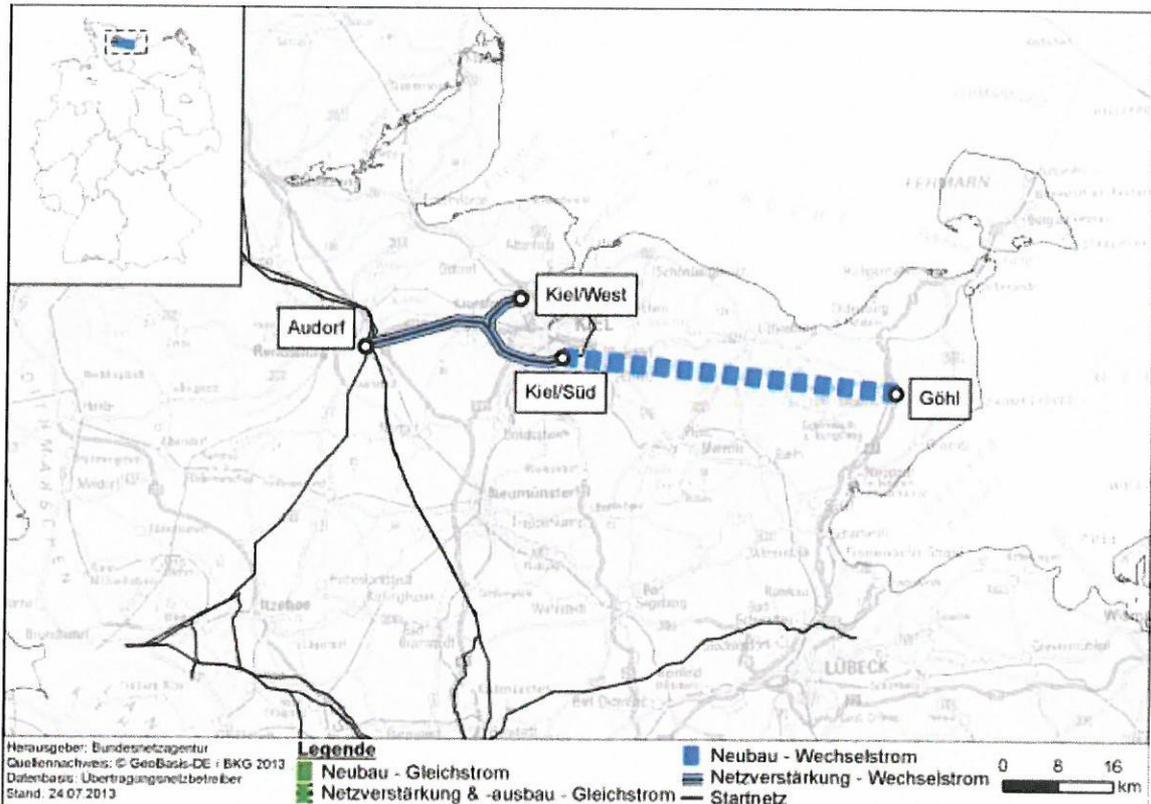
**1.2 Derzeit unter Vorbehalt weiterer Erkenntnisse nicht bestätigungsfähig**

Name des Projekts/Vorhabens und der darin enthaltenen Maßnahme	Art	Angestrebtes Inbetriebnahme-jahr
Korr. B B04: HGÜ-Verbindung Wehrendorf – Urberach	DC-Netzausbau	
Korr. C C06: Kreis Segeberg nach Goldshöfe	DC-Netzverstärkung und -ausbau	2017-2022
Korr. D D16: Lauchstädt – Meitingen	DC-Netzverstärkung	
P20 M69: Emden/Ost nach Halbmond	Netzausbau	
P33 M24b: Wolmirstedt – Wahle	Netzverstärkung	
P42 M53: Punkt Okriftel – Punkt Obererlenbach	Netzverstärkung	2018
P44 M28: Altenfeld/Schalkau – Raum Grafenrheinfeld	Netzausbau	
P49 M90: Daxlanden – Eichstetten	Netzverstärkung	
P50 M41: Oberjettingen – Engstlatt	Netzverstärkung	
P50 M40: Metzingen – Oberjettingen	Netzverstärkung	
P51 M37: Großgartach – Endersbach	Netzverstärkung	2020
P71 M47: Kiel-Göhl	Netzausbau	
P71 M46: Audorf-Kiel	Netzverstärkung	
P72 M48: Göhl – Siems	Netzausbau	
P113 M204: Stadorf – Wahle	Netzverstärkung	
P115 M205: Netzverstärkung und -ausbau im Bereich Mehrum	Netzausbau	
P116 M206: Netzverstärkung zwischen Sottrum und Landesbergen	Netzverstärkung	
P118 M207: Netzverstärkung zwischen Borken und Mecklar	Netzverstärkung	

## Projekt 71: Audorf – Kiel – Göhl

Beschreibung:

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität in Schleswig-Holstein und von Schleswig-Holstein nach Süden.

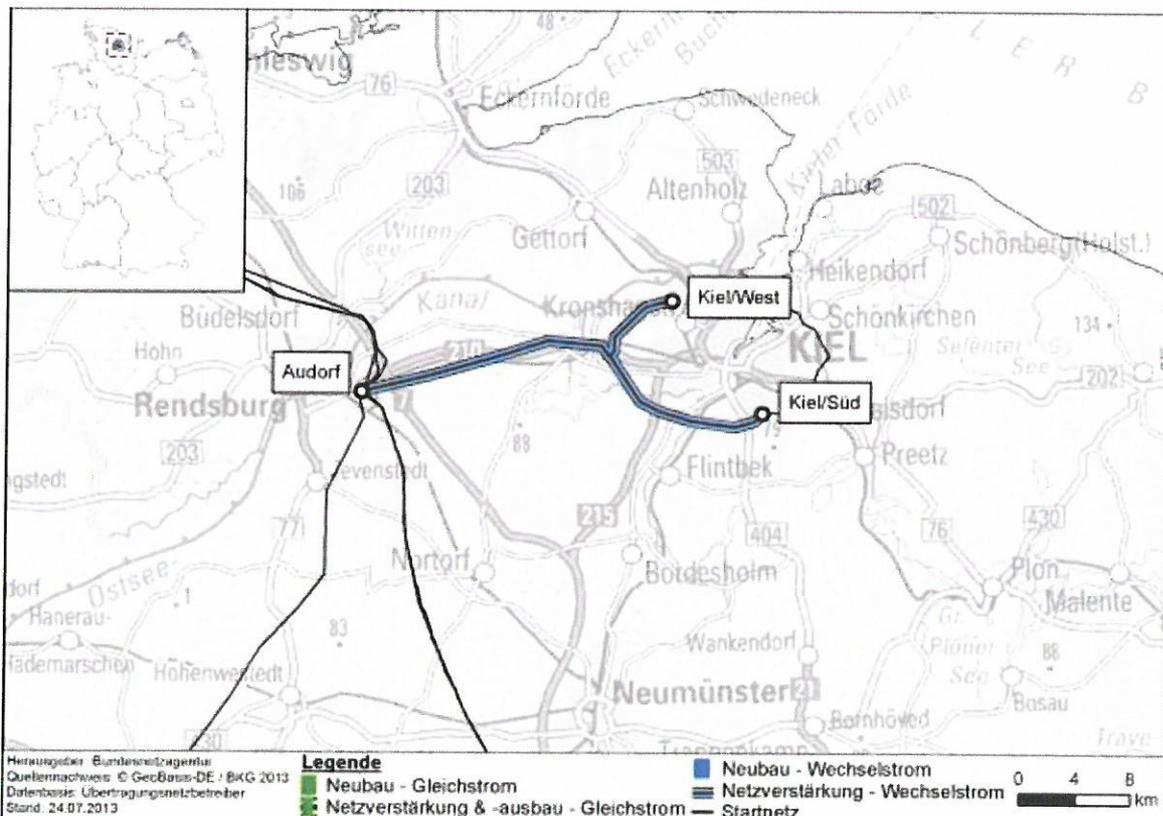


## Maßnahme 46: Audorf – Kiel

Die Maßnahme 46 (Audorf – Kiel) würde vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse als nicht bestätigungsfähig angesehen werden.

Beschreibung:

Im Rahmen dieser Maßnahme ist eine Netzverstärkung von Audorf nach Kiel durch den Neubau einer 380-kV-Leitung in der Trasse der bestehenden 220-kV-Leitung vorgesehen (Netzverstärkung). Die bestehende 220-kV-Struktur wird zurückgebaut. Zusätzlich ist die vorhandene 380-kV-Schaltanlage Audorf zu verstärken (Netzverstärkung). Zum Anschluss der Leitung müssen die bestehenden 220-kV-Schaltanlagen Kiel/Süd und Kiel/West komplett neu mit einer Nennspannung von 380 kV errichtet werden (Netzausbau).



Angestrebtes Inbetriebnahmejahr: Das Inbetriebnahmejahr wurde nicht im NEP 2013 angegeben, da M46 als zu beobachtende Maßnahme eingestuft wurde

## 1. Elektrotechnische Prüfung

### 1.1 Wirksamkeit

Die Prüfung der Maßnahme 46 basiert auf dem Netznutzungsfall der Stunde 987, der von den ÜNB zur Begründung bereitgestellt wurde.

In der Begründung wird der Ausfall der 220-kV-Leitung zwischen Kiel/West und Audorf ange-

führt. Dieser führt zu einer Auslastung der Leitung von Kiel/Süd nach Audorf mit 106,8 %.

Durch die Maßnahme werden die 220-kV-Leitungen zwischen Kiel/Süd, Kiel/West und Audorf durch 380-kV-Leitungen ersetzt. Fällt die 380-kV-Leitung von Kiel/West nach Audorf aus, so ist im diesem Fall die Leitung von Kiel/Süd nach Audorf mit 28,5 % ausgelastet. Die im vorgelegten NNF ersichtliche (n-1)-Verletzung wird somit durch die Maßnahme 46 behoben.

Wird die Topologie in Audorf im Netz ohne die Maßnahme geändert, ist es möglich die Überlastung der Leitung von Kiel/Süd nach Audorf auf 99,7 % zu senken. Die Wirksamkeit kann deshalb in dem vorgelegten Fall nicht bestätigt werden.

Ergänzend wurden anhand eines kombinierten Datensatzes des Übertragungsnetzes und des Hochspannungsverteilsnetzes (110kV) in Schleswig-Holstein Untersuchungen bezüglich der Auswirkungen der Maßnahme M46 durchgeführt. Es zeigte sich, dass selbst bei vollständigem Ausbau des Höchstspannungsnetzes gemäß der Projekte P71 und P72 noch Ausbaubedarf auf der 110 kV-Ebene in den Regionen Göhl und Kiel sowie auf der Verbindung Göhl-Siems und zwischen Bornhöved-Niendorf-Lübeck vorbleibt. Alternativ wurden die Auswirkungen eines geringer gestalteten 380 kV-Zubaus auf das unterlagerte Netz untersucht. Ohne M46 und ohne M47 jedoch mit M48 zeigte sich zwar eine erhöhte Auslastung in der 110 kV-Ebene, jedoch scheinen diese im Rahmen des ohnehin notwendigen Verstärkungsbedarfs des Verteilsnetzes beherrschbar. Die Wirksamkeit der Maßnahme M46 kann von der Bundesnetzagentur daher derzeit nicht nachvollzogen werden.

## 1.2 Erforderlichkeit

Abbildung 155 zeigt die ermittelte Auslastung der Maßnahme M46 im Rahmen der durchgeführten Netzberechnung über 8760 Stunden. In keiner der betrachteten Stunden wird die Leitung dabei über 20% ausgelastet, die maximale Auslastung liegt bei 12%. Die mittlere Auslastung beträgt 3,6%. Die Maßnahme besitzt im Szenario B2023 somit keine signifikante Auslastung im Sinne des angewendeten Kriteriums und wird nach derzeitigem Kenntnisstand als nicht erforderlich eingestuft.

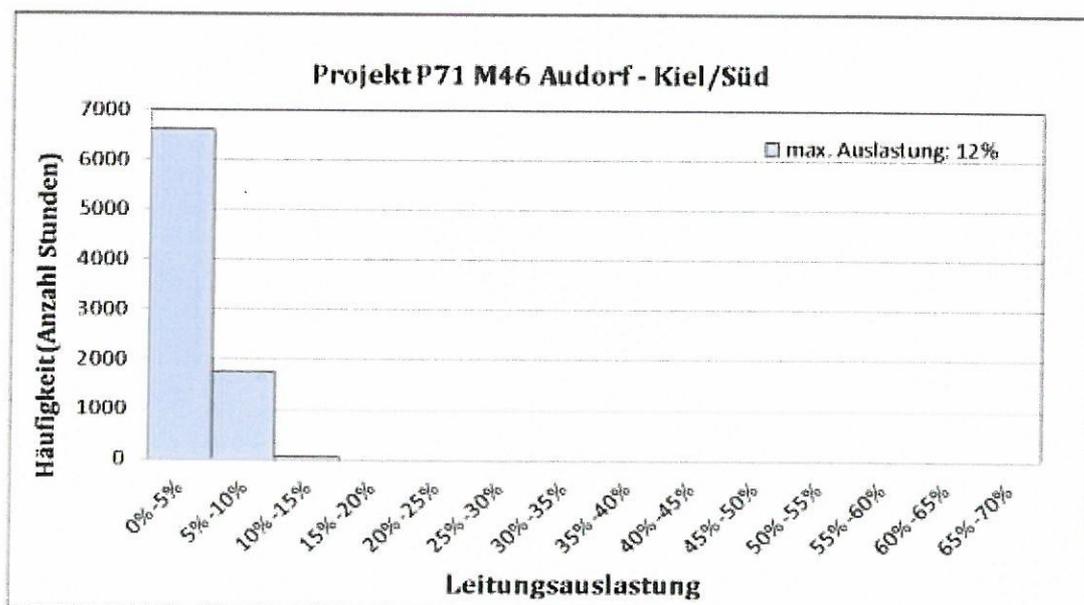


Abbildung 155: Histogramm der relativen Auslastung der Maßnahme M46 über 8760 h

## 2. Sonstige Erwägungen

### 2.1 Einfluss der Maßnahme auf das umgebende Netz

Die Maßnahme M46 hat wie in Abbildung 156 dargestellt kaum belastende oder entlastende Effekte auf das umgebende Netz. Dies ist verständlich, da es sich bei der Maßnahme um eine Netzverstärkung handelt und somit lediglich die zu verstärkende Leitung selber entlastet wird.

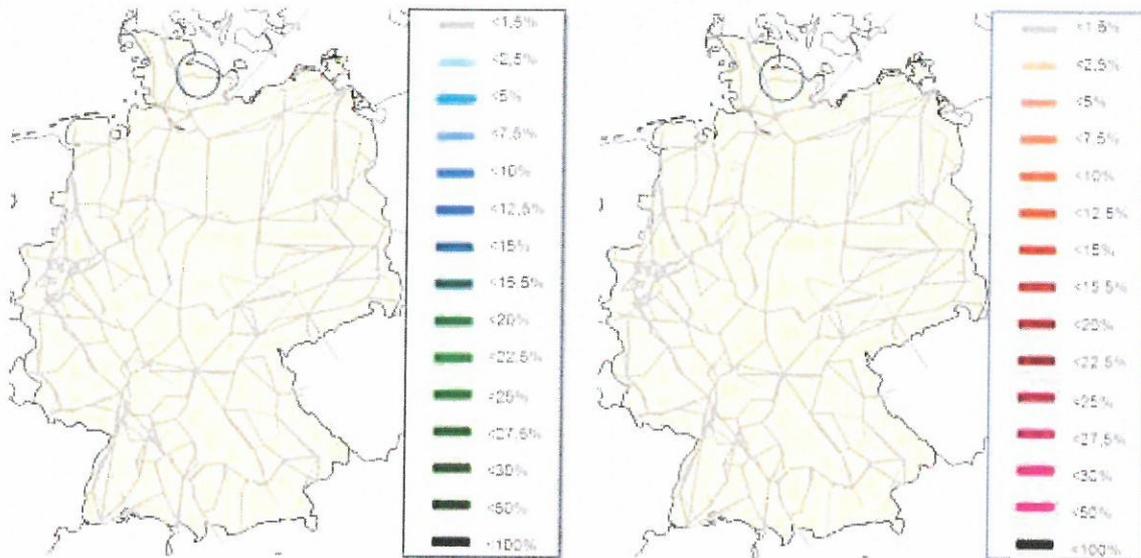


Abbildung 156: Einfluss der Maßnahme M46 auf das umgebende Netz. Prozentuale Entlastungen (linkes Bild) und prozentuale Belastungen (rechtes Bild), gemittelt über 8760h.

### 2.2 Geänderte Rahmenbedingungen

In der von den ÜNB am 1.7.2013 vorgelegten Sensitivitätsbetrachtung 3, der Kappung der Erzeugungsspitzen, konnte die Notwendigkeit der Maßnahme M46 auch von den ÜNB nicht identifiziert werden. Zwar sind die Sensitivitätsbetrachtungen nicht unmittelbar Teil des Netzentwicklungsplans, insbesondere weil für einen Netzplanung mit Kappung der Wind-Spitzenleistung heute noch die Rechtsgrundlage fehlt. Gleichwohl kann der Befund bei den Leitungen, die auch heute schon als noch nicht bestätigungsfähig angesehen werden als zusätzliches Indiz für die Richtigkeit dieser Einschätzung betrachtet werden.

### 3. Derzeitiger Befund

Der Bundesnetzagentur scheint eine Verstärkung des 110 kV-Netzes in Ostholstein unter Berücksichtigung der derzeitigen Ausbauziele für unumgänglich. Der notwendige Ausbaubedarf der Höchstspannungsebene dagegen ist bislang nicht eindeutig quantifiziert worden. Derzeit erscheint es hinreichend, allenfalls über eine Realisierung einer der beiden Maßnahmen M46 oder M48 nachzudenken. Welche von beiden vorzugswürdig ist muss noch diskutiert werden. M46 hat hierbei den Vorteil, dass die bestehende 220 kV-Trasse verwendet werden soll. Dies ist bei M48 nicht der Fall, jedoch scheint der notwendige Ausbau auf 110kV-Ebene bei Ausbau von M48 geringer als bei Realisierung von M46 zu sein. Darüber hinaus wäre M48 die etwas besser ausgelastet von zwei schlecht ausgelasteten Leitungen.

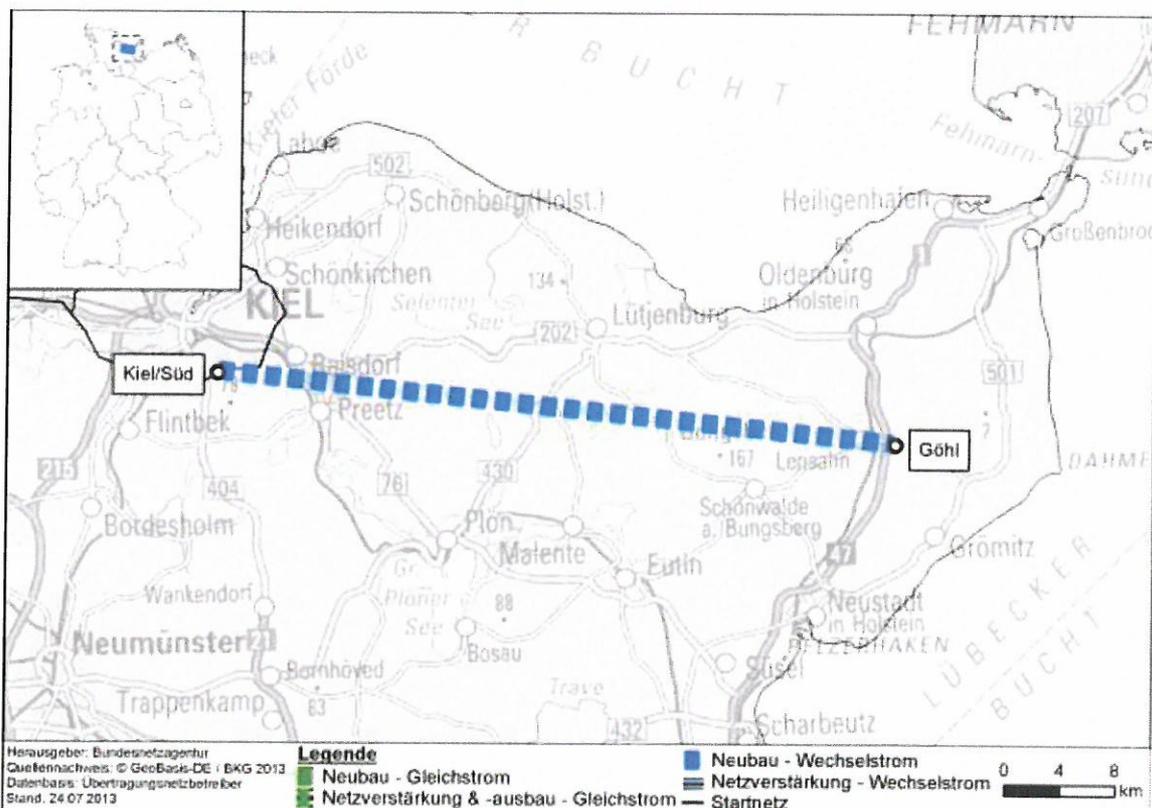
Im Rahmen der Anhörung steht es den ÜNB und den betroffenen Verteilnetzbetreibern frei, weitere die Wirksamkeit und Erforderlichkeit begründende Tatsachen nachzureichen.

## Maßnahme 47: Kiel – Göhl

Die Maßnahme 47 (Kiel –Göhl) würde vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse als nicht bestätigungsfähig angesehen werden.

Beschreibung:

Im Rahmen dieser Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Leitung zwischen Kiel und Göhl notwendig (Netzausbau). In Göhl und Kiel/Süd muss je eine 380-kV-Schaltanlage neu errichtet werden (Netzausbau).



Angestrebtes Inbetriebnahmejahr: Das Inbetriebnahmejahr wurde nicht im NEP 2013 angegeben, da M47 als zu beobachtende Maßnahme eingestuft wurde

## 1. Elektrotechnische Prüfung

### 1.1 Wirksamkeit

Die Maßnahme wird seitens der Netzbetreiber mit Überlastungen der 110 kV-Ebene, die durch NEP-Maßnahmen der Projekte P71 und P72 allein behoben werden sollen, begründet. Diese Überlastungen sind in den Modellen des Übertragungsnetzes nicht nachvollziehbar. Eine Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahme M47 wurde daher anhand eines kombinierten Datensatzes des Übertragungsnetzes und des Hochspannungsverteilsnetzes in Schleswig-Holstein durchgeführt. Es zeigte sich, dass selbst bei vollständigem Ausbau des Höchstspannungsnetzes gemäß der Projekte P71 und P72 Ausbaubedarf auf der 110 kV-Ebene in den Regionen Göhl und Kiel sowie auf der Verbindung Göhl-Siems und zwischen Bornhöved-Niendorf-Lübeck vorliegt. Al-

ternativ wurden die Auswirkungen eines geringer gestalteten 380 kV-Zubaus auf das unterlagerte Netz untersucht. Hierbei zeigte sich, dass insbesondere der Verzicht auf M47 praktisch keine Auswirkungen auf das 110 kV-Netz hat. Die Wirksamkeit der Maßnahme M47 kann daher derzeit nicht nachvollzogen werden.

## 1.2 Erforderlichkeit

Abbildung 157 zeigt die ermittelte Auslastung der Maßnahme M47 des NEP13 im Rahmen der durchgeführten Netzberechnung über 8760 Stunden. In keiner der betrachteten Stunden wird die Leitung dabei über 20% ausgelastet, die maximale Auslastung liegt bei 6%. Die mittlere Auslastung beträgt 2%. Die Maßnahme besitzt im Szenario B2023 somit keine signifikante Auslastung im Sinne des angewendeten Kriteriums und wird nach derzeitigem Kenntnisstand als nicht erforderlich eingestuft.

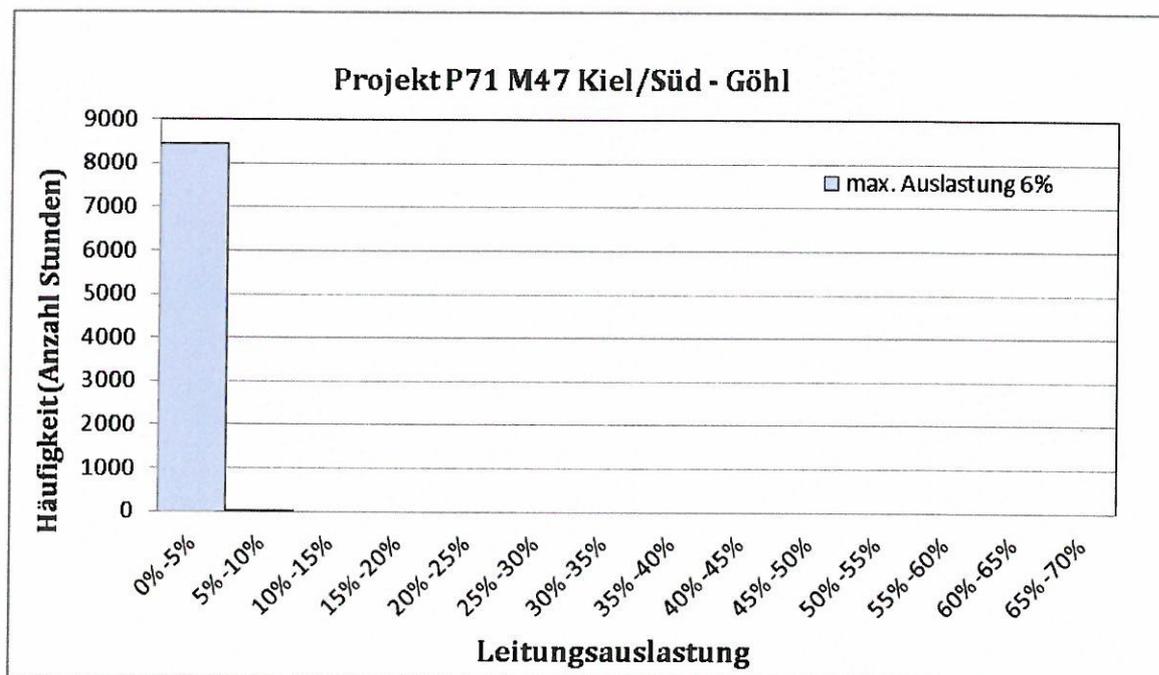


Abbildung 157: Histogramm der relativen Auslastung der Maßnahme M47 über 8760 h

## 2. Sonstige Erwägungen

### 2.1 Einfluss der Maßnahme auf das umgebende Netz

Die vorhandenen Daten haben sich nicht zur Aufbereitung der Grafik geeignet. Es handelt sich bei dieser Maßnahme um einen Neubau, der das unterlagerte 110-kV-Netz entlasten soll. Da das unterlagerte Netz der 110-kV-Ebene in der gewählten Darstellung nicht betrachtet werden kann, wurde auf die Erstellung einer Grafik verzichtet.

### 2.2 Geänderte Rahmenbedingungen

In der von den ÜNB am 1.7.2013 vorgelegten Sensitivitätsbetrachtung 3, der Kappung der Erzeugungsspitzen, konnte die Notwendigkeit der Maßnahme M47 auch von den ÜNB nicht identifiziert werden. Zwar sind die Sensitivitätsbetrachtungen für die Bestätigung der Maßnahmen, die sich aus dem Leitszenario B des genehmigten Szenariorahmens ergeben, letztlich nicht entscheidend. Im konkreten Falle sieht sich die Bundesnetzagentur allerdings durch die Sensitivität in ihrer Einschätzung bestätigt, dass diese Maßnahme nicht zu den Maßnahmen gehört, die un-

ter allen vernünftigerweise zu erwartenden Entwicklungen notwendig sind.

### **3. Derzeitiger Befund**

Der Bundesnetzagentur scheint eine Verstärkung des 110 kV-Netzes in Ostholstein unter Berücksichtigung der derzeitigen Ausbauziele für unumgänglich. Der notwendige Ausbaubedarf der Höchstspannungsebene dagegen ist bislang nicht eindeutig quantifiziert worden. Derzeit erscheint es hinreichend, allenfalls über eine Realisierung einer der beiden Maßnahmen M46 oder M48 nachzudenken. Welche von beiden vorzugswürdig ist muss noch diskutiert werden. M46 hat hierbei den klaren Vorteil, dass die bestehende 220 kV-Trasse verwendet werden soll. Dies ist bei M48 nicht der Fall, jedoch scheint der notwendige Ausbau auf 110kV-Ebene bei Realisierung von M48 niedriger auszufallen. Im Rahmen der Anhörung steht es den ÜNB und den VNB frei, weitere die Wirksamkeit und Erforderlichkeit begründende Tatsachen nachzureichen.

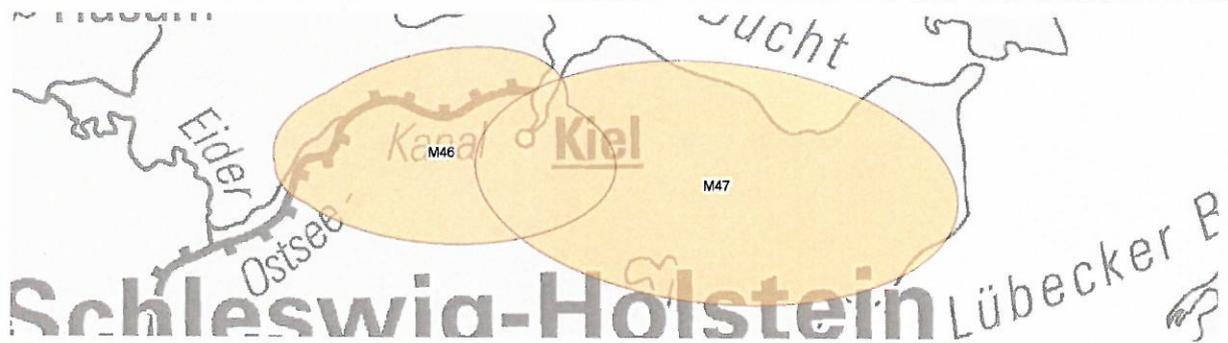
**Vorhaben Nr. 60**  
Audorf - Kiel - Göhl

**1. Maßnahmen**

Nachrichtlich aus dem Netzentwicklungsplan 2013:

**Maßnahme M46: Audorf - Kiel**  
**Maßnahme M47: Kiel - Göhl**

**2. Lage des Vorhabens**



**3. Bewertung der Umweltauswirkungen**

**Maßnahme M46: Audorf - Kiel**

**B #**

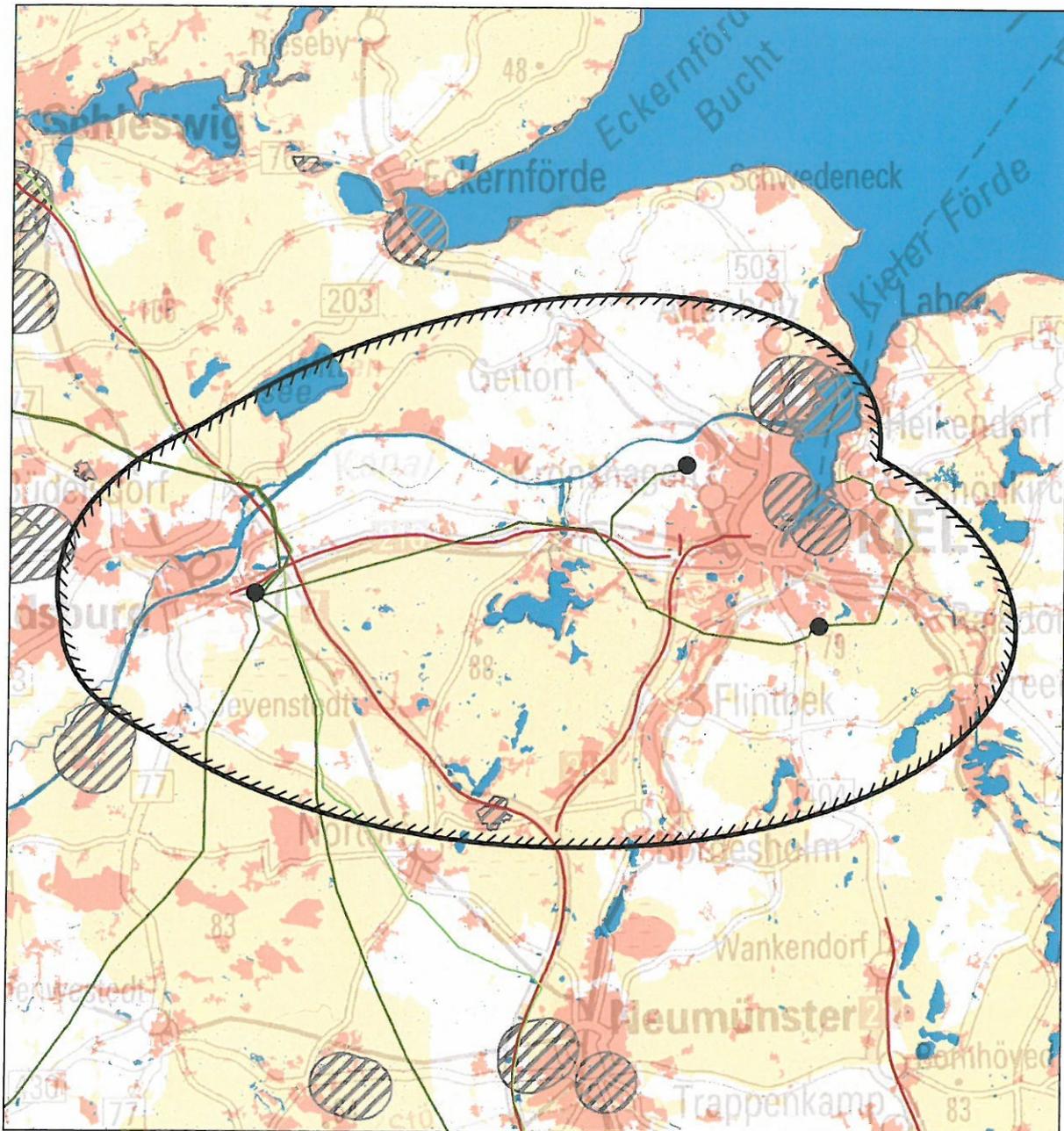
Es besteht im Raum Kiel ein nicht umgehbarer Bereich aus Siedlungsflächen und FFH- Gebieten, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Zudem sind im betrachteten Restraum erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der Besiedlungsdichte und naturschutzfachlich wertvoller Flächen potenziell in moderatem Umfang möglich.

**Maßnahme M47: Kiel - Göhl**

**B ##**

Es besteht ein nicht umgehbarer Bereich aus naturschutzfachlich wertvollen Flächen und Siedlungsgebieten zwischen Kiel und dem Plöner See Gebiet, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Zudem können im betrachteten Restraum erhebliche Um

## Maßnahme Nr. M46 Audorf - Kiel



### Zeichenerklärung

Untersuchungsraum
● Anfangs-/ End-/ Stützpunkt
▭ Untersuchungsraum

Verwaltungsgrenzen
— Bundeslandgrenze
— Staatsgrenze

Bündelungsoptionen
— Übertragungsnetz 220-kV und 380-kV
— Bahnstromnetz DB Energie
— Bundesautobahn

0 4 km  
© Bundesnetzagentur

Bereiche mit eingeschränkter Flächenverfügbarkeit
▨ - Truppenübungsplätze
- Flugplätze, Flughäfen
in视角. Bauschutzbereiche

### Empfindlichkeitskategorien

Hohe Empfindlichkeit
■ - Siedlungen
- FFH-Gebiete
- EU-Vogelschutzgebiete
- Nationalparke
- Biosphärenreservate (Kern- und Pflegezone)
- Naturschutzgebiete
- UNESCO-Weltnaturerbestätten
- UNESCO-Welterbestätten "Kulturlandschaft"
◆ UNESCO Weiterbestätten

Mittlere Empfindlichkeit
■ - Sonstige Siedlungen
- Biosphärenreservate
- Important Bird Areas
- Feuchtgebiete (Ramsar)
- Lebensraumnetze
- Feuchte verdichtungs-empfindliche Böden
- Erosionsempfindliche Böden
- Wasserschutzgebiete (Zonen I+II)
- Landschaftsschutzgebiete
- Naturparke
- Unzerschnittene verkehrssame Räume
■ Oberflächengewässer (darin Fließgewässer > 12m Breite)

Weißflächen
□ nicht betrachtet / nicht ermittelbar



Quellennachweis:  
© GeoBasis-DE / BKG 2013  
© Datengrundlage: Übertragungsnetzbetreiber  
© Geofachdaten u. weitere Urheberrechte: s. Urheberrechtsverzeichnis

**Maßnahme Nr. M46: Audorf - Kiel**  
**Geprüfte Ausführungsart: Freileitung**

Nachrichtlich aus dem Netzentwicklungsplan 2013:

Szenario A: x	Szenario B: x	Szenario C: x
Maßnahme:	M46	
Projekt:	P71: Netzverstärkung und Netzausbau zwischen Audorf über Kiel nach Göhl	

**1. Gesamtübersicht**

**1.1 Lage des Untersuchungsraumes**

Der Untersuchungsraum erstreckt sich in Schleswig-Holstein zwischen Rendsburg und südöstlich Kiel in West-Ost-Richtung. Die Luftliniendistanz zwischen den Punkten Kiel/West - Audorf - Kiel/Süd beträgt ca. 51 km.

**1.2 Beschreibung des Untersuchungsraumes und seines Umweltzustandes**

Die Siedlungsflächen von Rendsburg und Kiel prägen gemeinsam mit bandartigen Strukturen naturschutzfachlich wertvoller Flächen entlang von Gewässern den Untersuchungsraum im Westen und Osten. Im Raum Kiel ergibt sich aus der Gemengelage von Siedlungsflächen und naturschutzfachlich wertvollen Flächen ein nicht umgehbarer Bereich hoher Empfindlichkeit. Zwischen den beiden Städten ist die Siedlungsdichte gering, hoch empfindliche Bereiche sind zudem meist kleinflächig vorhanden.

**1.3 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Es besteht im Raum Kiel ein nicht umgehbarer Bereich aus Siedlungsflächen und FFH- Gebieten, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Zudem sind im betrachteten Restraum erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der Besiedlungsdichte und naturschutzfachlich wertvoller Flächen potenziell in moderatem Umfang möglich.

**B #**

**1.4 Bündelungsoptionen, die in nachfolgenden Planungsstufen zu prüfen sind**

*(Übertragungsnetz ≥ 220-kV, sonstige Infrastrukturen: z.B. Bahnstromnetz DB Energie, Bundesautobahnen)*

**Im Netzentwicklungsplan angegebene Bündelungsoptionen:**

Im Netzentwicklungsplan ist ein Neubau in bestehender Trasse vorgesehen. In nachfolgenden Planungsverfahren sind Auswirkungen auf Siedlungsbereiche und naturschutzfachlich wertvolle Flächen zu prüfen.

**Weitere Bündelungsoptionen zur potenziellen Minimierung von Umweltauswirkungen:**

Weitere lineare Infrastrukturen stehen als Bündelungsoption zur Verfügung.

**1.5 Natura 2000-Abschätzung**

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen ein oder mehrere FFH- und/oder Vogelschutzgebiete. Für das Vorhaben ist demzufolge eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen. In nachfolgenden Planungsebenen ist zu prüfen, ob der Energieleitungsbau zu erheblichen Beeinträchtigungen dieser Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

2. Beschreibung und Bewertung nach Schutzgütern				
Schutzgut	Raumkriterien	Empfindlichkeit	Beschreibung	Betroffenheit
Mensch und Gesundheit (Wohnen und Erholung)	Siedlungsbereiche	Hoch	Die Anschlusspunkte liegen an den Rändern der Städte Rendsburg und Kiel. Weitere kleine Siedlungsflächen liegen verstreut im Untersuchungsraum.	m
	Sonstige Siedlungsbereiche	Mittel	Sonstige Siedlungsflächen ordnen sich analog der Ortslagen an und liegen vereinzelt im Untersuchungsraum.	m
<b>Bewertung:</b>			<b>Schutzgut Mensch:</b>	<b>A #</b>
Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind potenziell in moderatem Umfang möglich.				
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Natura 2000: FFH-Gebiete	Hoch	FFH-Gebiete liegen vor allem als lineare Strukturen entlang von Fließgewässern im südlichen und östlichen Teil des Untersuchungsraums vor.	m
	Natura 2000: EU-Vogelschutzgebiete	Hoch	Das Gebiet Ahrensee und nordöstlicher Westensee befindet sich als einziges Vogelschutzgebiet südlich der Verbindungsachse Audorf - Kiel West im Untersuchungsraum.	u
	Nationalparke	Hoch		
	Biosphärenreservat Kernzone	Hoch		
	Biosphärenreservat Pflegezone	Hoch		
	Naturschutzgebiete	Hoch	Mehrere Naturschutzgebiete liegen weiträumig verstreut im Untersuchungsraum.	m
	Important Bird Areas (IBA)	Mittel	Das IBA Naturpark Aukrug grenzt südlich an den Untersuchungsraum und umfasst geringe Flächen des südlichen Randes.	u
	Feuchtgebiete gem. Ramsar-Konvention	Mittel		
	UNESCO-Weltnaturerbestätten	Hoch		
	Lebensraumnetze für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräume	Mittel	Flächen der Lebensraumnetze sind zahlreich im Untersuchungsraum verteilt.	w
<b>Bewertung:</b>			<b>Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:</b>	<b>A #</b>
Erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter sind potenziell in moderatem Umfang möglich.				
Boden	Feuchte verdichtungsempfindliche Böden	Mittel	Einige größere Flächen feuchter verdichtungsempfindlicher Böden befinden sich im westlichen Teil des Untersuchungsraums.	u
	Erosionsempfindliche Böden	Mittel		
<b>Bewertung:</b>			<b>Schutzgut Boden:</b>	<b>A</b>
Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind potenziell in geringem Umfang möglich.				

## 2. Beschreibung und Bewertung nach Schutzgütern

Schutzgut	Raumkriterien	Empfindlichkeit	Beschreibung	Betroffenheit
Wasser	Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer)	Mittel	Im Untersuchungsraum liegen zahlreiche Stillgewässer, darunter der Westensee, sowie Fließgewässer wie die Eider und der Nord-Ostsee-Kanal.	w
	Wasserschutzgebiete Zonen I und II	Mittel	Nordwestlich von Audorf befinden sich zwei Wasserschutzgebiete	u

**Bewertung:** **Schutzgut Wasser:** **A #**  
 Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind potenziell in moderatem Umfang möglich.

Landschaft	Nationalparke	Hoch		
	UNESCO-Welterbestätten „Kulturlandschaft“	Hoch		
	Landschaftsschutzgebiete	Mittel	Landschaftsschutzgebiete befinden sich großflächig im mittleren und östlichen Teil des Untersuchungsraums sowie am nordwestlichen Rand. Weitere kleinere Flächen verteilen sich über den Untersuchungsraum	w
	Naturparke	Mittel	Der Naturpark Westensee liegt zentral im Untersuchungsraum. Ausläufer der Naturparke Aukrug und Hüttener Berge ragen zudem in den Untersuchungsraum.	w
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)	Mittel	Ein unzerschnittener verkehrsarmer Raum liegt fast zentral im Untersuchungsraum.	w
	Biosphärenreservate	Mittel		

**Bewertung:** **Schutzgut Landschaft:** **A #**  
 Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind potenziell in moderatem Umfang möglich.

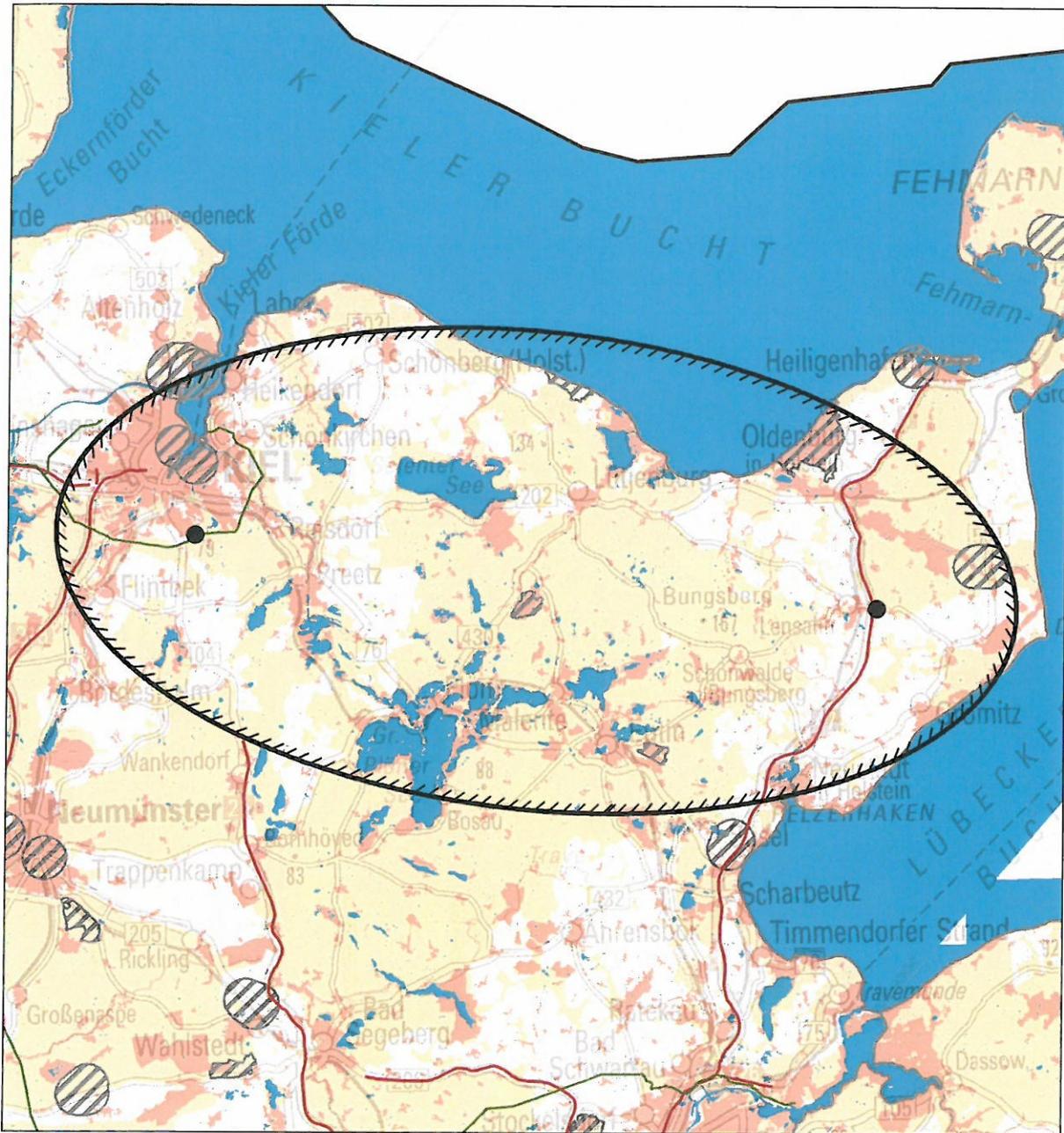
Kultur- und Sachgüter	UNESCO-Welterbestätten	Hoch		
-----------------------	------------------------	------	--	--

**Bewertung:** **Schutzgüter Kultur- und Sachgüter:** **A #**

## 3. Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit

	Flughäfen/Flugplätze inkl. Bauschutzbereich		Mehrere Flugplätze und Segelflugplätze befinden sich im Untersuchungsraum.	u
	Flächen mit dem Zweck der Verteidigung		Der Truppenübungsplatz Langwedel befindet sich im südlichen Teil des Untersuchungsraums.	u

## Maßnahme Nr. M47 Kiel - Göhl



### Zeichenerklärung

Untersuchungsraum
● Anfangs-/ End-/ Stützpunkt
▭ Untersuchungsraum

Verwaltungsgrenzen
— Bundeslandgrenze
— Staatsgrenze

Bündelungsoptionen
— Übertragungsnetz 220-kV und 380-kV
— Bahnstromnetz DB Energie
— Bundesautobahn



Bereiche mit eingeschränkter Flächenverfügbarkeit
▨ - Truppenübungsplätze
- Flugplätze, Flughäfen einschl. Bauschutzbereiche

### Empfindlichkeitskategorien

Hohe Empfindlichkeit
■ - Siedlungen
- FFH-Gebiete
- EU-Vogelschutzgebiete
- Nationalparke
- Biosphärenreservate (Kern- und Pflegezone)
- Naturschutzgebiete
- UNESCO-Weltnaturerbestätten
- UNESCO-Welterbestätten "Kulturlandschaft"
◆ UNESCO Welterbestätten

Mittlere Empfindlichkeit
■ - Sonstige Siedlungen
- Biosphärenreservate
- Important Bird Areas
- Feuchtgebiete (Ramsar)
- Lebensraumnetze
- Feuchte verdichtungs-empfindliche Böden
- Erosionsempfindliche Böden
- Wasserschutzgebiete (Zonen I+II)
- Landschaftsschutzgebiete
- Naturparke
- Unzerschnittene verkehrsame Räume
■ Oberflächengewässer (darin Fließgewässer > 12m Breite)

Weißflächen
□ nicht betrachtet / nicht ermittelbar



Quellennachweis:  
 © GeoBasis-DE / BKG 2013  
 © Datengrundlage: Übertragungsnetzbetreiber  
 © Geofachdaten u. weitere Urheberrechte: s. Urheberrechtsverzeichnis

**Maßnahme Nr. M47: Kiel - Göhl**  
**Geprüfte Ausführungsart: Freileitung**

Nachrichtlich aus dem Netzentwicklungsplan 2013:

Szenario A: x

Szenario B: x

Szenario C: x

Maßnahme:

M47

Projekt:

P71: Netzverstärkung und Netzausbau zwischen Audorf über Kiel nach Göhl

**1. Gesamtübersicht**

**1.1 Lage des Untersuchungsraumes**

Der Untersuchungsraum erstreckt sich vom Nord-Ostsee-Kanal bei Kiel bis zur Lübecker Bucht in Ost-West-Ausrichtung in Schleswig Holstein. Er umfasst Teile der Kieler Bucht, den Selenter See und die Großen Plöner Seen. Die Luftdistanz zwischen den Anschlussbereichen Kiel und Göhl beträgt ca. 49 km.

**1.2 Beschreibung des Untersuchungsraumes und seines Umweltzustandes**

Die Stadt Kiel im Westen bildet den Siedlungsschwerpunkt im Untersuchungsraum. Naturschutzfachlich wertvolle Flächen sind zahlreich und teilweise großflächig bzw. als bandartige Strukturen im gesamten Untersuchungsraum verteilt. Zusammen mit den Siedlungsflächen ordnen sie sich zu einem nicht umgeharen Bereich hoher Empfindlichkeit von Kiel bis zum Plöner See an.

**1.3 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Es besteht ein nicht umgehbarer Bereich aus naturschutzfachlich wertvollen Flächen und Siedlungsgebieten zwischen Kiel und dem Plöner See Gebiet, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Zudem können im betrachteten Restraum erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der zahlreichen naturschutzfachlich wertvollen Bereiche voraussichtlich umfangreich ausgelöst werden.

**B ##**

**1.4 Bündelungsoptionen, die in nachfolgenden Planungsstufen zu prüfen sind**

*(Übertragungsnetz ≥ 220-kV, sonstige Infrastrukturen: z.B. Bahnstromnetz DB Energie, Bundesautobahnen)*

**Im Netzentwicklungsplan angegebene Bündelungsoptionen:**

keine

**Weitere Bündelungsoptionen zur potenziellen Minimierung von Umweltauswirkungen:**

keine

**1.5 Natura 2000-Abschätzung**

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen ein oder mehrere FFH- und/oder Vogelschutzgebiete. Für das Vorhaben ist demzufolge eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen. In nachfolgenden Planungsebenen ist zu prüfen, ob der Energieleitungsbau zu erheblichen Beeinträchtigungen dieser Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

2. Beschreibung und Bewertung nach Schutzgütern				
Schutzgut	Raumkriterien	Empfindlichkeit	Beschreibung	Betroffenheit
Mensch und Gesundheit (Wohnen und Erholung)	Siedlungsbereiche	Hoch	Die Stadt Kiel im Westen des Untersuchungsraums und der Bereich Plön, Malente, Eutin im Süden des Untersuchungsraums bilden die Siedlungsschwerpunkte. Weitere Siedlungsgebiete sind gleichmäßig im Raum verteilt.	m
	Sonstige Siedlungsbereiche	Mittel	Als sonstige Siedlungsflächen befinden sich lediglich im Raum Kiel drei Gewerbe-/ Industriegebiete innerhalb des Siedlungsverbandes.	m
<b>Bewertung:</b>		<b>Schutzgut Mensch:</b>		<b>A #</b>
Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind potenziell in moderatem Umfang möglich.				
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Natura 2000: FFH-Gebiete	Hoch	Das FFH-Gebiet Östliche Kieler Bucht prägt den nördlichen Teil des Untersuchungsraums. Zahlreiche gewässerbegleitende lineare FFH- Gebiete durchziehen den Untersuchungsraum in Nord-Süd-Richtung. Die Stillgewässerkomplexe Plöner See im Süden und Selenter See sind ebenfalls FFH-Gebiete.	w
	Natura 2000: EU-Vogelschutzgebiete	Hoch	Das Vogelschutzgebiet Östliche Kieler Bucht prägt den nördlichen Teil des Untersuchungsraums. Vogelschutzgebiete befinden sich an den Stillgewässern Plöner See und Selenter See, im Kossautal sowie am Oldenburger Graben im Osten des Untersuchungsraumes.	w
	Nationalparke	Hoch		
	Biosphärenreservat Kernzone	Hoch		
	Biosphärenreservat Pflegezone	Hoch		
	Naturschutzgebiete	Hoch	Naturschutzgebiete befinden sich verstreut im Untersuchungsraum. Das Naturschutzgebiet Kossautal verläuft quer zur Längsachse mittig im Untersuchungsraum.	m
	Important Bird Areas (IBA)	Mittel	IBA befinden sich an den prägenden Still- und Fließgewässerstrukturen sowie entlang der Ostseeküste.	m
	Feuchtgebiete gem. Ramsar-Konvention	Mittel		
	UNESCO-Weltnaturerbestätten	Hoch		
	Lebensraumnetze für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräume	Mittel	Lebensraumnetze bilden großflächig zusammenhängende Strukturen im Untersuchungsraum.	s
<b>Bewertung:</b>		<b>Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:</b>		<b>A ##</b>
Erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter können voraussichtlich umfangreich ausgelöst werden.				
Boden	Feuchte verdichtungsempfindliche Böden	Mittel	Feuchte verdichtungsempfindliche Böden befinden sich vor allem entlang des Oldenburger Grabens.	u
	Erosionsempfindliche Böden	Mittel	Erosionsempfindliche Böden befinden sich am östlichen Rand des Untersuchungsraumes und an der Küste.	u
<b>Bewertung:</b>		<b>Schutzgut Boden:</b>		<b>A</b>
Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind potenziell in geringem Umfang möglich.				

2. Beschreibung und Bewertung nach Schutzgütern				
Schutzgut	Raumkriterien	Empfindlichkeit	Beschreibung	Betroffenheit
Wasser	Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer)	Mittel	Der Untersuchungsraum wird durch Seenkomplexe (Plöner See, Selenter See) und kleinere Fließgewässer sowie die Ostsee im Norden geprägt. Im Verbund bilden Seen und Fließgewässer östlich von Kiel ein überwiegend schmales, durchgehendes Band zwischen Nord und Süd.	s
	Wasserschutzgebiete Zonen I und II	Mittel	Ein größeres Wasserschutzgebiet befindet sich bei Eutin im Süden des Untersuchungsraums.	u
<b>Bewertung:</b>			<b>Schutzgut Wasser:</b>	<b>A #</b>
Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind potenziell in moderatem Umfang möglich.				
Landschaft	Nationalparke	Hoch		
	UNESCO-Welterbestätten „Kulturlandschaft“	Hoch		
	Landschaftsschutzgebiete	Mittel	Landschaftsschutzgebiete durchziehen großflächig den westlichen und mittleren Untersuchungsraum.	w
	Naturparke	Mittel	Zentral im Untersuchungsraum befindet sich der nördliche Teil des Naturparks Holsteinische Schweiz	w
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)	Mittel	Drei UZVR liegen am östlichen bzw. südlichen Rand des Untersuchungsraumes. Zentral zwischen den Anschlußpunkten liegt eine Teilfläche.	w
	Biosphärenreservate	Mittel		
<b>Bewertung:</b>			<b>Schutzgut Landschaft:</b>	<b>A #</b>
Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind potenziell in moderatem Umfang möglich.				
Kultur- und Sachgüter	UNESCO-Welterbestätten	Hoch		
<b>Bewertung:</b>			<b>Schutzgüter Kultur- und Sachgüter:</b>	
<b>3. Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit</b>				
	Flughäfen/Flugplätze inkl. Bauschutzbereich		Flugplätze liegen im äußersten Westen und Osten des Untersuchungsraums.	u
	Flächen mit dem Zweck der Verteidigung		Im Untersuchungsraum sind vier Flächen mit dem Zweck der Verteidigung ausgewiesen. Davon sind zwei Gebiete zentral im Untersuchungsraum verortet. Zwei weitere liegen an der Ostseeküste.	u