

**Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH
Werk Stade**

Industriekraftwerk Stade

Unterlagen für die Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren

Stand: 29.3.2011



Auftragnehmer:

Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung

Hans-Rainer Bielfeldt + Kerstin Berg
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt/in BDLA
Virchowstraße 16, 22767 Hamburg
Tel.: (0 40) 3 89 39 39 Fax: (0 40) 3 89 39 00
eMail: bbl@bielfeldt-berg.de
Internet: <http://www.bielfeldt-berg.de>

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Jürgen Mittag
Dipl.-Ing. Ulla Gerversmann

Inhaltsverzeichnis	Seite
Teil I – Allgemeiner Teil	I-1
1 Gegenstand des Verfahrens	I-1
2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	I-2
3 Beschreibung des Vorhabens	I-4
3.1 Energiewirtschaftliche Erwägungen für einen Kraftwerksneubau	I-4
3.2 Standort des Vorhabens	I-5
3.3 Vorhabensmerkmale	I-7
3.4 Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur	I-13
3.4.1 Verkehr	I-13
3.4.2 Abfall	I-14
3.4.3 Wasser / Abwasser	I-15
4 Alternative Lösungsmöglichkeiten	I-16
Teil II – Raumverträglichkeit	II-1
1 Methodik	II-1
2 Erfordernisse der Raumordnung	II-1
2.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen	II-2
2.2 Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Stade	II-4
2.3 Fachinformationssystem Raumordnung (FIS-RO)	II-6
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Erfordernisse der Raumordnung unter Berücksichtigung der vorhandenen und geplanten Nutzungen am Standort und im Einwirkungsbereich	II-6
2.4.1 Gesamträumliche Entwicklung	II-7
2.4.2 Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur	II-8
2.4.3 Freiraumverbund	II-10
2.4.3.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz	II-10
2.4.3.2 Natur und Landschaft	II-11
2.4.3.3 Natura 2000 / Großschutzgebiete	II-12
2.4.4 Landwirtschaft	II-13
2.4.5 Forstwirtschaft	II-14
2.4.6 Fischerei	II-15
2.4.7 Rohstoffgewinnung	II-15
2.4.8 Erholungsnutzung	II-16
2.4.9 Wasserwirtschaft	II-18
2.4.10 Küsten- und Hochwasserschutz	II-19
2.4.11 Verkehr	II-20
2.4.12 Energie	II-24
2.4.13 Sonstige Raumnutzungen	II-27
2.5 Zusammenfassende Darstellung der Erfordernisse der Raumordnung in Schleswig-Holstein	II-28
2.5.1 Entwicklung der übergeordneten Raumstruktur	II-29
2.5.2 Tourismus und Erholung	II-30

2.5.3	Natur und Umwelt	II-30
3	Ermittlung der Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung / vorhandene und geplante Nutzungen am Standort und im Einwirkungsbereich	II-33
3.1	Wirkfaktoren	II-33
3.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren	II-33
3.1.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	II-34
3.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	II-34
3.2	Schutzbedürftige Nutzungen	II-34
3.3	Gesamträumliche Entwicklung	II-37
3.4	Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur	II-37
3.5	Freiraumverbund	II-43
3.5.1.1	Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz	II-43
3.5.1.2	Natur und Landschaft	II-44
3.5.1.3	Natura 2000 / Großschutzgebiete	II-46
3.6	Landwirtschaft	II-49
3.7	Forstwirtschaft	II-52
3.8	Fischerei	II-52
3.9	Rohstoffgewinnung	II-53
3.10	Erholungsnutzung	II-53
3.11	Wasserwirtschaft	II-56
3.12	Küsten- und Hochwasserschutz	II-57
3.13	Verkehr	II-59
3.14	Energie	II-64
3.15	Sonstige Raumnutzungen	II-65
3.16	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung in Schleswig-Holstein	II-67
3.16.1	Entwicklung der übergeordneten Raumstruktur	II-67
3.16.2	Tourismus und Erholung	II-69
3.16.3	Natur und Umwelt	II-69
3.16.4	Sonstige Raumnutzungen	II-71
4	Zusammenfassende Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich seiner Vereinbarkeit mit den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung, keine Notwendigkeit eines Raumordnungsverfahrens	II-72
5	Literatur	II-76

Teil III – Umweltverträglichkeit

1.	Methodik	III-1
2.	Beschreibung der Umwelt am Standort und im Einwirkungsbereich einschl. Vorbela- stung	III-4
2.1	Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	III-4
2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	III-4
2.3	Boden	III-8
2.4	Wasser	III-8
2.4.1	Grundwasser	III-8

2.4.2 Oberflächengewässer	III-9
2.5 Klima	III-9
2.6 Luft	III-9
2.7 Landschaft	III-10
2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter	III-10
3. Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen am Standort und im Einwirkungsbereich	III-11
3.1 Wirkfaktoren	III-11
3.2 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	III-12
3.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	III-17
3.4 Boden	III-19
3.5 Wasser	III-19
3.5.1 Grundwasser	III-19
3.5.2 Oberflächengewässer	III-20
3.6 Klima	III-22
3.7 Luft	III-23
3.8 Landschaft	III-25
3.9 Kultur- und sonstige Sachgüter	III-27
3.10 Wechselwirkungen	III-27
4. Auswirkungen auf Natura 2000 und artenschutzrechtliche Belange	III-28
4.1 Natura 2000	III-28
4.2 Artenschutzrechtliche Belange	III-31
5. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen	III-33

Anhang

Übersichtskarte mit Schutzgebieten und Immissionsorten

Fachgutachten

Teil I – Allgemeiner Teil

1 Gegenstand des Verfahrens

Die Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH (nachfolgend Dow genannt) beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb eines in das vorhandene Chemiewerk integrierten Industriekohlekraftwerkes mit einer elektrischen Brutto-Leistung von ca. 920 MW auf ihrem Werks-gelände in Stade westlich der Elbe, nördlich der Schwinge.

Der Verwaltungsausschuss der Hansestadt Stade hat auf Antrag des Unternehmens Dow als Vorhabenträger am 3. Mai 2010 beschlossen, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Nr. 603) für die Errichtung eines Industriekraftwerks aufzustellen und parallel den Flächennutzungsplan zu ändern (Beschluss vom 7. Juni 2010).

Das Kraftwerk erhält einen eigenen Schiffsanleger, für den ein gesondertes Planfeststellungsverfahren durchgeführt wird.

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 605 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau eines weiteren Kohlekraftwerkes südlich der Schwinge geschaffen werden. Vorhabenträger dieses Kraftwerks ist die Firma E.ON. Das von der Firma E.ON geplante Kraftwerk soll im Standortbereich des ehemaligen Kernkraftwerks Stade errichtet werden.

Da das von der Firma Dow geplante Industriekraftwerk nicht im Außenbereich errichtet werden soll, fällt es nicht unter § 1 Satz 3 Nr. 1 ROV und auch nicht unter die anderen dort genannten Vorhaben. Da es jedoch gleichwohl raumbedeutsam ist, ist die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens nicht ausgeschlossen (§ 1 Satz 2 RoV, § 13 Abs. 2 NROG). Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens kann allerdings abgesehen werden, wenn sichergestellt ist, dass die Raumverträglichkeit anderweitig geprüft wird (§ 15 Abs. 1 Satz 4 ROG, § 13 Abs. 3 Satz 1 NROG). Dies gilt gemäß § 13 Abs. 3 Satz 2 NROG insbesondere dann, wenn das Vorhaben den Festsetzungen eines den Zielen der Raumordnung angepassten Bebauungsplans entspricht. Im Hinblick auf die hier beabsichtigte Planaufstellung wird dies der Fall sein. Daher ist im Vorfeld eines Raumordnungsverfahrens in der Regel vorgesehenen Antragskonferenz (§ 14 Abs. 1 NROG) zu klären, ob es trotz der Durchführung eines Bebauungsplanverfahrens, in dem auch die für die Raumordnung relevanten Träger öffentlicher Belange beteiligt werden, eines Raumordnungsverfahrens mit einer landesplanerischen Feststellung überhaupt bedarf.

Der Vorbereitung dieser Prüfung im Rahmen der Antragskonferenz dient die vorliegende Unterlage.

Diese teilt sich wie folgt auf:

Teil I	Allgemeiner Teil
Teil II	Raumverträglichkeit
Teil III	Umweltverträglichkeit

2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Der geplante Standort des Industriekraftwerks befindet sich im Norden Niedersachsens an der Unterelbe im Gebiet der Hansestadt Stade.

Es wurden unterschiedliche Untersuchungsräume abgegrenzt, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sowie auf die Schutzgüter des UVPG ermitteln und bewerten zu können:

- engeres Untersuchungsgebiet

Das engere Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 603 der Hansestadt Stade (Standort des geplanten Kraftwerks).

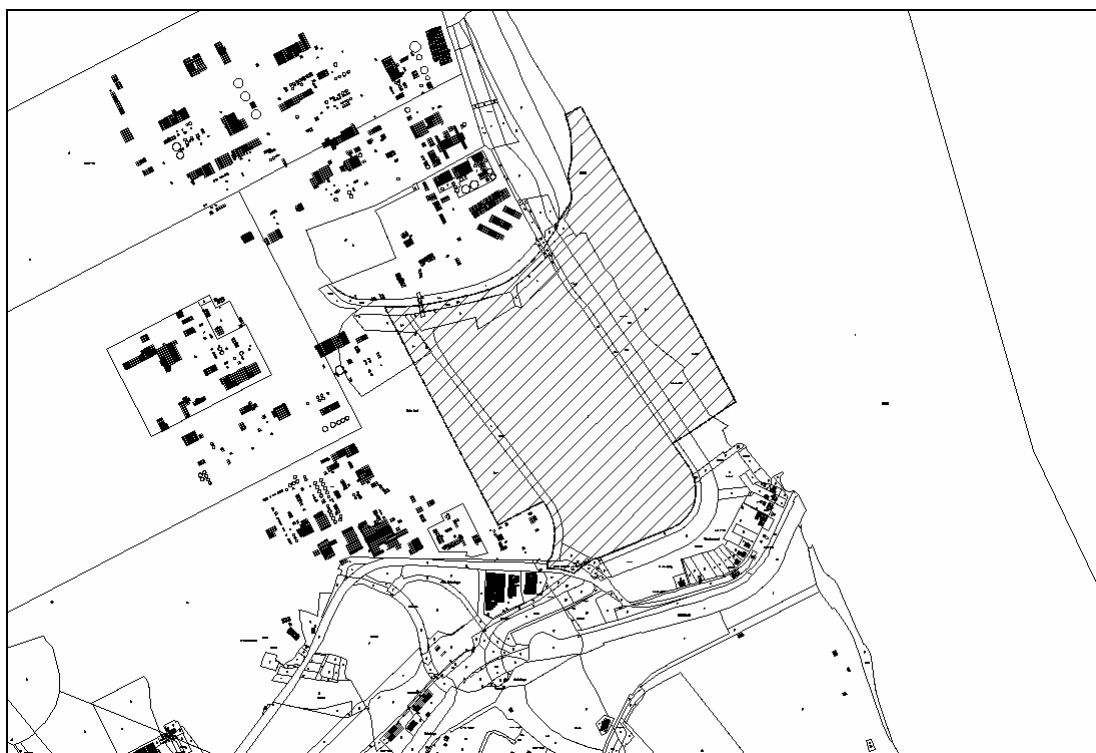


Abb. 1: Engeres Untersuchungsgebiet (voraussichtlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 603, schraffierte Fläche) der Unterlagen zum Raumordnungsverfahren

- erweitertes Untersuchungsgebiet

Die vorläufige Abgrenzung des erweiterten Untersuchungsgebiets erfolgt zunächst in Anlehnung an die TA Luft (Nr. 4.6.2.5). Hiermit erstreckt sich das Gebiet in einem Radius des 50-fachen einer maximal anzunehmenden Kaminhöhe von 125 m und damit in einem Radius von 6,25 km (vgl. Anlage 1).¹

¹ Als Untersuchungsgebiet der Umweltverträglichkeitsstudie in den nachfolgenden Zulassungsverfahren wird voraussichtlich in Anlehnung an die Nr. 4.6.2.5 der TA Luft die Fläche gewählt, die

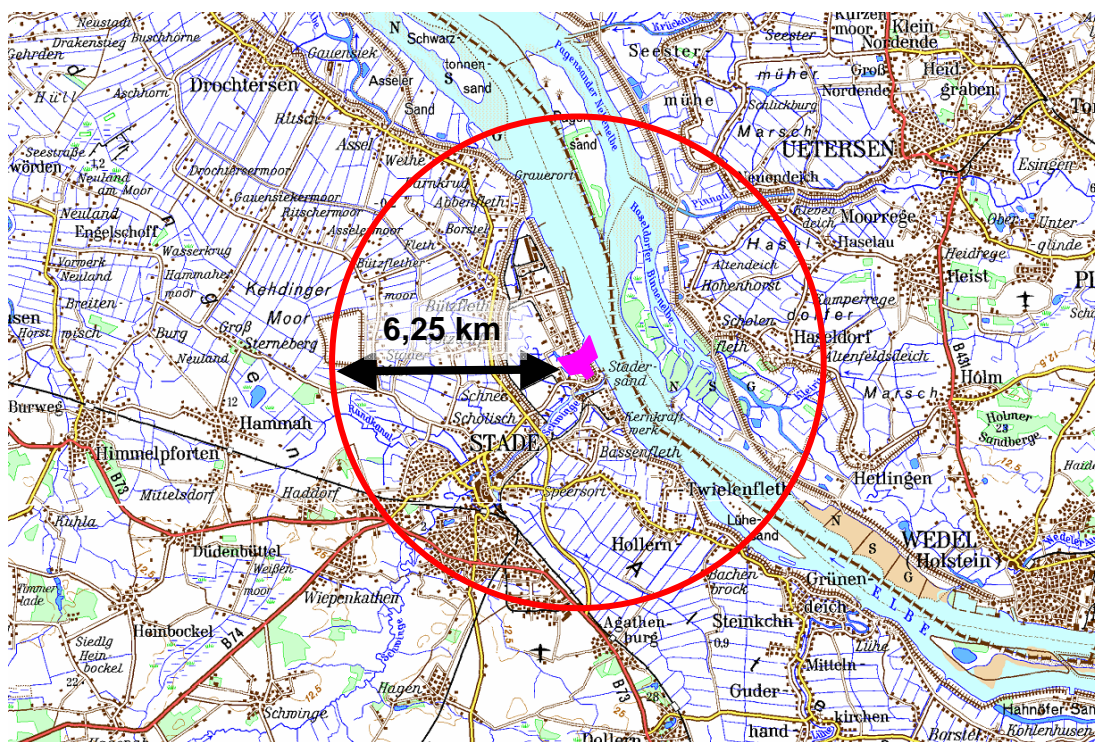


Abb. 2: Engeres (magenta) und erweitertes Untersuchungsgebiet (roter Kreis) der Unterlagen zum Raumordnungsverfahren

sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der **tatsächlichen Schornsteinhöhe** entspricht **und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3,0 % des Langzeitkonzentrationswertes beträgt.** (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft vom 24. Juli 2002, Kap. 4.6.2.5)

3 Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand des Vorhabens ist die Errichtung eines Industriekraftwerkes am bestehenden Standort der Firma Dow in Stade. Für die Beurteilung des Gesamtvorhabens im Hinblick auf seine raumordnungsrechtliche Relevanz im Raumordnungsverfahren sind dabei zusammengefasst folgende Bestandteile von Bedeutung:

- Errichtung und Betrieb des geplanten Industriekraftwerkes
- Errichtung und Betrieb des favorisierten Systems der Durchlaufkühler mit Flusswasser aus der Elbe sowie die hierzu entwickelte Planungsvariante einer Ablaufkühlung
- Errichtung und Betrieb eines Schiffsanlegers [Industrieanleger Süd; Planung durch Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG (N-Ports)] zur Sicherstellung der Versorgung des Kraftwerkes mit Steinkohle und Biomasse sowie zur Entsorgung von Kraftwerksnebenprodukten (Flugasche und Gips)
- Anschluss an das vorhanden Dow-eigene Strom- und Dampfverteilungssystem
- Anschluss an den Einspeisepunkt des öffentlichen Stromnetzes
- Herstellung eines Bahnanschlusses an das öffentliche Schienennetz.

3.1 Energiewirtschaftliche Erwägungen für einen Kraftwerksneubau

Das Chemieunternehmen Dow betreibt seit 1972 in Stade ein Werk, das zu den größten Industriebetrieben in Niedersachsen zählt. Es nimmt eine Fläche von 550 ha ein, beschäftigt ca. 1.500 eigene Mitarbeiter, ca. 400 Fremdfirmenmitarbeiter und bietet ca. 120 Ausbildungsplätze. Für die Wirtschaftsstruktur der Hansestadt Stade und für die Versorgung von Stadt und Region mit Arbeits- und Ausbildungsplätzen spielt der Standort Dow Stade eine sehr bedeutende Rolle.

Weitere Informationen zur Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH und den in Stade hergestellten Produkten sind im Anhang („Energiewirtschaftliche Begründung für einen Kraftwerksneubau“) enthalten.

Ein wesentlicher Standortfaktor für die chemische Produktion sind die Energiekosten. Dow zählt zu den größten industriellen Stromabnehmern in Deutschland. Eine sichere und kostengünstige Versorgung mit Elektrizität und Prozesswärme (Dampf) ist daher eine wichtige infrastrukturelle Voraussetzung zur Sicherung des Chemiestandortes Stade. Das Unternehmen Dow beabsichtigt, ein Industriekraftwerk zu errichten und damit eigene Energieerzeugungskapazitäten aufzubauen. Dieses Industriekraftwerk soll die Abhängigkeit des Unternehmens vom Energiemarkt verringern, der in den vergangenen Jahren von erheblichen Preissteigerungen gekennzeichnet war. Zudem sollen bei der Energieerzeugung Synergieeffekte mit der chemischen Produktion genutzt werden. So lässt sich aus den bestehenden Produktionsprozessen entstehender Wasserstoff in einem Industriekraftwerk zur Energienutzung verwenden. Umgekehrt kann die bei der Energieerzeugung anfallende Prozesswärme in Form von Dampf ausgekoppelt und wiederum in der chemischen Produktion eingesetzt werden.

- Derzeitige Energieversorgung des Standortes

Die Energieversorgung des Standortes der Dow Stade ist gekennzeichnet durch einen hohen Eigenbedarf an elektrischer Energie sowie an Dampf. Das Werk der Dow Stade hat derzeit einen maximalen Elektroenergiebedarf von 600 MWel sowie einen Dampfbedarf von 300 MWth auf verschiedenen Druckstufen.

Ein Gas-Dampf-Kraftwerk mit 160 MWel Leistung auf dem Werksgelände befindet sich bereits im Bau. Dieses Kraftwerk kann jedoch nur einen Teil des Energiebedarfs decken; ein Großteil der Elektroenergie muss zugekauft werden.

- Bedarfsermittlung / Integriertes Energiekonzept

Die Dow hat ein integriertes Energiekonzept für den Standort Stade entwickelt (siehe auch Anhang „Energiewirtschaftliche Begründung für einen Kraftwerksneubau“). Ziel ist die langfristige, zuverlässige Versorgung des Werkes mit Strom und Dampf zu einem wettbewerbsfähigen Preis bei gleichzeitiger Minimierung der Umweltbelastungen. Da für Dow elektrische Energie und Heißdampf Grundstoffe der chemischen Produktion sind, trägt dieses Energiekonzept wesentlich zur Sicherung und Entwicklung des Standortes und der am Standort tätigen Unternehmen bei.

Ein Teil des integrierten Energiekonzeptes besteht in der Errichtung eines Industriekraftwerks auf dem Werksgelände der Dow Stade. Das Industriekraftwerk mit einer Nennleistung von 920 MWel brutto ist als Monoblockanlage konzipiert und gezielt auf die Verbundmöglichkeiten des Industriestandortes zugeschnitten. Die Anlage ist so konzipiert, dass sie auch den Bedarf von möglichen Produktionserweiterungen mit einem ansteigenden Bedarf an Strom und Dampf versorgen kann. Der Bedarf an Strom und Dampf ist üblicherweise ganzjährig nahezu konstant.

Die über den Bedarf des Standortes hinausgehende Stromproduktion soll ins öffentliche Netz eingespeist werden.

3.2 Standort des Vorhabens

Der vorgesehene Standort zur Errichtung des neuen Industriekraftwerks befindet sich im südöstlichen Teil des Werksgeländes von Dow Stade in der Gemeinde Stade in der Gemarkung Stade des Landkreises Stade.

Das für das Industriekraftwerk vorgesehene Gelände liegt auf Schwemmland und ist unbebaut. Nordöstlich des Standorts verläuft in ca. 200 m Entfernung die Elbe. Der vorgesehene Industriekraftwerksstandort ist durch den bestehenden Deich hochwassersicher ausgeführt. Die geplante Deichkreuzung durch die Kühlwasserleitungen ist zur Gewährung der größtmöglichen Deichsicherheit als eine Durchpressung des Deichuntergrundes geplant.

Im Süden grenzen die Stader Elbstraße und die Schwinge an das Dow-Gelände. Im Westen und Norden des Industriekraftwerksstandorts befinden sich hinter Dow-Werksanlagen die L111 (Obstmarschenweg) und das Industriegebiet Bützflether Sand.

Neben der infrastrukturellen Erschließung sind die verbrauchsnahe Energieerzeugung, die vorgesehene Kraft-Wärme-Kopplung und die durch die Lage an der Elbe gegebene hohe Verfügbarkeit von Kühlwasser und die logistisch optimale Lage zur Lieferung von Brennstoffen und zum Abtransport von Kraftwerksnebenprodukten ebenfalls wichtige Standortfaktoren.

Die neue Anlage ist so konzipiert, dass sie bis auf den Schiffsanleger sowie die Kühlwasserbauwerke für Entnahme und Einleitung vollständig auf eigenem Gelände der Dow errichtet werden kann.

Darstellung des Flächennutzungsplans

Der Flächennutzungsplan der Hansestadt Stade, wirksam seit dem 07.09.2000, zuletzt geändert durch die 17. Änderung vom 26.01.2008 stellt für den vorgesehenen Standort Gewerbliche Bauflächen sowie in den Randbereichen Grün- und Wasserflächen dar. Der Landesschutzdeich ist als Fläche für den Hochwasserschutz nachrichtlich übernommen. Auch die umgebenden Flächen sind als gewerbliche Bauflächen dargestellt, lediglich die Fläche unmittelbar nördlich der Schwinge bzw. südlich des Landesschutzdeichs wird als Sondergebiet Hafen dargestellt.

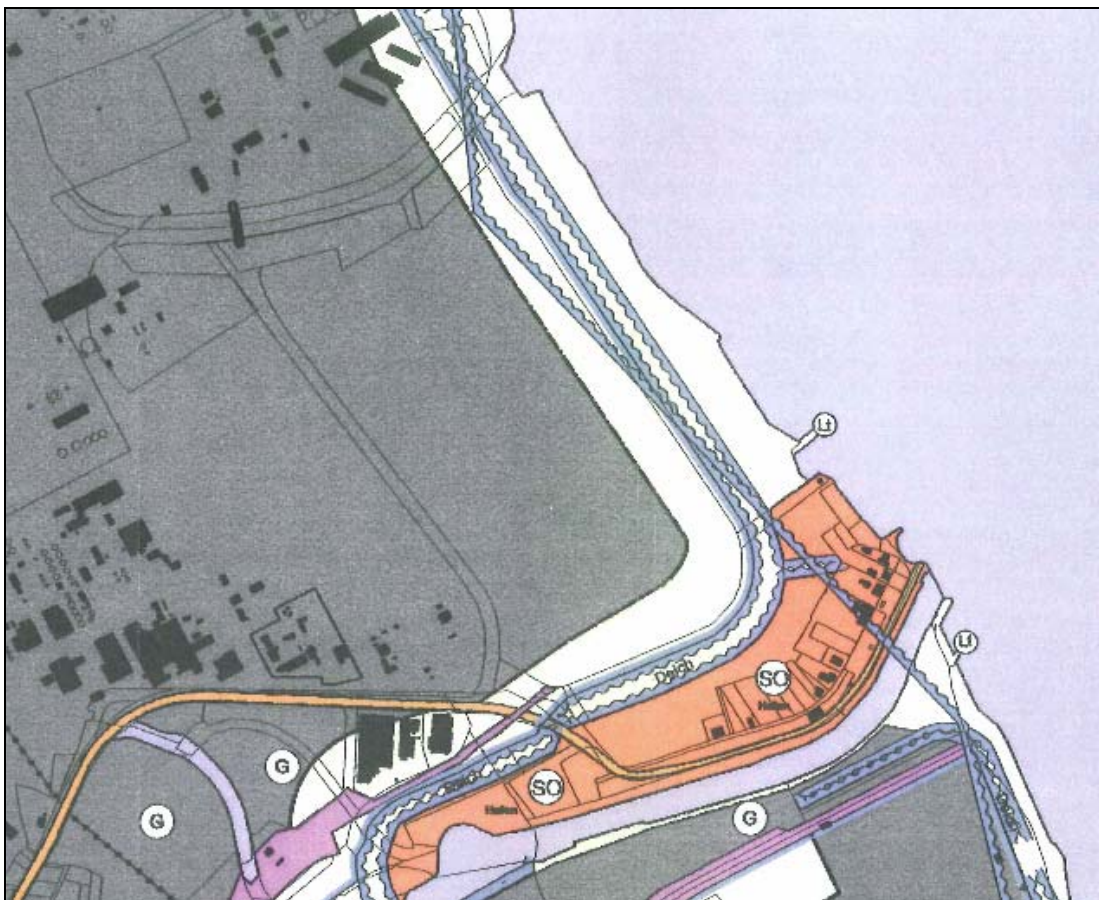


Abbildung 3: Ausschnitt aus FNP Hansestadt Stade (Stand 17. Änderung)

Der Verwaltungsausschuss der Hansestadt Stade hat am 07.06.2010 beschlossen, den wirksamen Flächennutzungsplan für das Plangebiet zu ändern (23. Änderung des Flächennutzungsplans). Durch die 23. Änderung des Flächennutzungsplans soll dargestellt werden:

- Sonderbaufläche "Industriekraftwerk"

Nachrichtlich übernommen werden Flächen für den Hochwasserschutz.

Der Flächennutzungsplan soll parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 603 "Dow – Integriertes Kohlekraftwerk mit Dampfauskopplung und Kohleanleger" geändert werden (Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB).

3.3 Vorhabensmerkmale

Das geplante Industriekraftwerk, das Ende 2016 in Betrieb gehen soll, wird eine Fläche von ca. 40 ha innerhalb des Betriebsgeländes der Firma Dow in Stade beanspruchen. Hinzu kommt eine Fläche von ca. 4 ha für den geplanten Schiffsanleger an der Elbe.

Die nachfolgende Beschreibung der Vorhabensmerkmale bezieht sich auf den aktuellen Stand der Anlagenplanung (EnviCon & Plant Engineering GmbH).

Industriekraftwerkskonzept

Das Industriekraftwerkskonzept ist bestimmt durch den Anspruch, einen hohen Ausnutzungsgrad der Brennstoffenergie bei der Verstromung bzw. Kraft-Wärm-Kopplung und damit geringere spezifische Emissionen zu erzielen. Gleichzeitig sollen eine hohe Anlagenverfügbarkeit, Zuverlässigkeit, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit erreicht werden.

Im Verbund mit dem Chemiewerk wird zur effizienten Energienutzung Kraft-Wärme-Kopplung betrieben. Hierzu wird Prozessdampf mit verschiedenen Druckstufen aus dem Wasser-Dampf-Kreislauf des Industriekraftwerkes ausgekoppelt. Der kondensierte Prozessdampf wird gereinigt und wieder dem Wasser-Dampf-Kreislauf zugeführt.

Der neue Industriekraftwerksblock ist für einen weitgehend vollautomatischen Betrieb konzipiert. Die Überwachung des Betriebsgeschehens erfolgt von einer zentralen Warte aus.

Die wesentlichen Hauptdaten der neuen Industriekraftwerksanlage sind:

Technische Hauptdaten nach derzeitigem Stand (Zirka-Angaben)		
Feuerungswärmeleistung bei		
Nennlast	MW _{th}	1850
maximaler Dauerlast	MW _{th}	2035
beantragt	MW _{th}	2100
Elektrische Brutto-Leistung	MW _{el}	920
Elektrischer Netto-Wirkungsgrad	%	> 46
Brennstoffausnutzungsgrad	%	bis > 60
Brennstoffmenge bei Nennlast		
Kohle	t/h	270 bis 290
Biomassebrennstoff (nachhaltig erzeugte Holz- und Graspellets)	t/h	bis zu 45
Prozess-Wasserstoff	t/h	bis zu 6
Frischdampfmenge	kg/s	660
Frischdampfdruck / Frischdampftemperatur	bar / °C	285 * / 603 *
HZÜ ¹ -Temperatur	°C	611 *
Betriebszeit	h/a	maximal 8.760
Vollastbenutzungsstunden	h/a	7500

* am Dampferzeuger-Austritt
¹ heiße Zwischenüberhitzung

Das Industriekraftwerk Stade ist entsprechend der geplanten Feuerungswärmeleistung eine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Anlage.

Brennstoffe

Die für die Dampferzeugung verwendeten Brennstoffe sind Steinkohle, Biomasse Holz- und Graspellets) und Prozess-Wasserstoff. Prozess-Wasserstoff wird mit Rohrleitungen zum Industriekraftwerk geführt. Der Prozess-Wasserstoff fällt in variabler Menge hauptsächlich bei der Chlor-Alkali-Elektrolyse der Dow Stade an. Durch die Verbrennung des Wasserstoffs zur Energieproduktion wird die entsprechende Menge an fossilem Brennstoff ersetzt und so der Produktionsstandort Dow Stade energetisch optimiert.

Für den Betrieb der Anfahrbrüner des Dampferzeugers ist Heizöl vorgesehen.

Die Anlieferung der Steinkohle und des Biomassebrennstoffs erfolgt ganz überwiegend per Schiff über die Elbe am Schiffsanleger Süd des Industriekraftwerks Stade. Der Transport der Brennstoffe von der Entladestelle zum Kohlelager bzw. Biomasselager und schließlich zu den Tagesbunkern des Dampferzeugers erfolgt über Förderbandanlagen. Die erforderlichen Entlade- und Lagereinrichtungen werden neu errichtet.

Dampferzeuger

Aus den Kohle-Tagesbunkern gelangt die Kohle zur Zerkleinerung in vier Kohlemöhlen. Der so entstandene Kohlestaub wird über die in verschiedenen Ebenen angeordneten Brüner in den Feuerraum des Dampferzeugers zur Verbrennung eingeblasen.

Der Biomassebrennstoff aus den Tagesbunkern wird in Brechern zerkleinert. Der so entstandene Brennstoffstaub wird in den Feuerraum des Dampferzeugers zur Verbrennung eingeblasen.

Die Zuführung von Prozess-Wasserstoff erfolgt über Brünerlanzen.

Für das Anfahren des Dampferzeugers und des Wasser-Dampf-Kreislaufs steht zusätzlich Hilfsdampf aus dem Prozessdampfnetz des Standortes zur Verfügung.

Die bei der Verbrennung entstehende Wärmeenergie wird über die Dampferzeugerheizflächen zur Verdampfung und Überhitzung des Arbeitsmediums Wasser genutzt. Der so produzierte Hochdruckdampf wird dem Turbosatz zugeleitet, um elektrische Energie bzw. Prozesswärme zu erzeugen.

Die als Verbrennungsrückstand entstehende Feuerraumasche wird im Nassverfahren oder alternativ im Trockenverfahren aus dem Dampferzeuger abgezogen, in Silos zwischengelagert und verwertet. Der Abtransport erfolgt per Bahn oder LKW.

Flugasche wird mit dem Abgasstrom aus dem Dampferzeuger ausgetragen und durch hocheffiziente Filter abgeschieden.

Wasser-/Dampfkreislauf

Der im Dampferzeuger erzeugte Hochdruckdampf tritt in den Hochdruckteil der Dampfturbine ein und verrichtet dort unter Entspannung und Abkühlung mechanische Arbeit. Zum Er-

reichen eines hohen Gesamtwirkungsgrades wird der Dampf nach dem Verlassen des Hochdruckteils der Dampfturbine wieder in den Dampferzeuger geführt und zwischen überhitzt.

Der erneut überhitzte Dampf wird in den zweiflutigen Mitteldruckteilen der Dampfturbine geführt und verrichtet mechanische Arbeit unter weiterer Entspannung und Abkühlung. Nach dem Verlassen des Mitteldruckteils strömt der Dampf in die drei jeweils zweiflutig ausgeführten Niederdruckteile der Dampfturbine, wo weiter mechanische Arbeit und der Abdampf bis auf das Niveau im Kondensator entspannt und abgekühlt wird. Der Abdampf wird im Kondensator mit Hilfe des Hauptkühlwassers kondensiert. Durch die vorgesehene Kraft-Wärme-Kopplung wird der Kühlwasserbedarf entsprechend reduziert

Das anfallende Hauptkondensat wird von den Hauptkondensatpumpen den Niederdruck-(ND)-Vorwärmern und dem Speisewasserbehälter zugeführt und dabei in den Vorwärmstufen mit Anzapfdampf aus der Dampfturbine aufgewärmt. Aus dem Speisewasserbehälter entnehmen die Speisewasserpumpen das erforderliche Speisewasser und führen dieses unter Druckerhöhung und weiterer Aufwärmung in den Hochdruck-(HD)-Vorwärmern dem Dampferzeuger wieder zu.

Die Vorwärmung dient zur Steigerung des Kraftwerkwirkungsgrades.

Das Dampfturbinenkonzept erlaubt Kraft-Wärme-Kopplung durch Auskopplung von Prozessdampf auf unterschiedlichen Druck- und Temperaturstufen. Der Prozessdampf wird zur Produktion im Chemiewerk genutzt. Der kondensierte Prozessdampf wird in den Wasser-Dampf-Kreislauf des Industriekraftwerks zurückgeführt.

In der Kondensatreinigungsanlage (KRA) wird das Kondensat kontinuierlich gereinigt. Die Nachspeisung des Wasser-Dampf-Kreislaufs erfolgt mit vollentsalztem Wasser, dass in der Vollentsalzungsanlage (VEA) aufbereitet wird. Das vollentsalzte Wasser wird aus der Elbe und aus Regenwasser gewonnen. Als Reserve und für Anfahrzwecke wird vollentsalztes Wasser in einem Speicher vorgehalten.

Rauchgasweg und Rauchgasreinigung

Zur Reduzierung der bei der Verbrennung entstehenden Stickstoffoxide ist der Dampferzeuger mit Low-NOx-Brennern ausgerüstet, die mit geringem Luftüberschuss und optimierter Luftführung betrieben werden.

Eine weitere Reduzierung der Stickstoffoxide erfolgt in einer Rauchgasentstickungsanlage (DeNOx), die zwischen den Heizflächen des Dampferzeugers integriert ist. In der DeNOx reagieren die Stickstoffoxide mit Ammoniak, das in Form von Ammoniakwasser zugeführt wird, an einem Katalysator zu Wasser und Stickstoff. Nach der Stickoxidminderung erfolgt die weitere Reinigung der Rauchgase in

- der Rauchgasentstaubungsanlage
- und
- der Rauchgasentschwefelungsanlage (REA).

Im Staubfilter der Rauchgasentstaubungsanlage wird die staubförmige Flugasche aus dem Rauchgas nahezu vollständig abgeschieden.. Die Flugasche aus dem Staubfilter wird in Siloanlagen zwischengespeichert und per Schiff oder alternativ per Bahn oder LKW abtransportiert.

In der REA erfolgt die Rauchgasentschwefelung. Die im Absorber der REA abgeschiedenen Schwefeldioxyde reagieren mit Kalziumkarbonat aus einer Kalksteinsuspension und Zugabe von Oxidationsluft zu Gips. Dieser wird in einem Gipslager zwischengelagert und kann in der Baustoffindustrie verwertet werden. Der Abtransport des Gipses erfolgt vorzugsweise per Schiff und alternativ per Bahn oder LKW.

Zur Überwindung der Druckverluste von Dampferzeuger, DeNOx, Staubfilter und REA sind zwischen dem Staubfilter und der REA die Saugzugventilatoren geschaltet.

Nach der Entschwefelung strömt das gereinigte Rauchgas am Kopf des REA-Absorbers in den Reingaskanal. Dieser führt in den Schornstein, über den die gereinigten Abgase abgeleitet werden.

Um eine Aufkonzentrierung von Salzen in der Rauchgasentschwefelungsanlage zu vermeiden, muss ein Teilstrom des umlaufenden Wassers aus dem REA-Prozess ausgeschleust werden. Dieses Wasser wird in der REA-Abwasseraufbereitungsanlage (RAA) in zwei Stufen zuerst von Feststoffen (hauptsächlich Gips und Tone) und anschließend von Schwermetallen gereinigt.

Das Industriekraftwerk ist von Anfang an so konzipiert, dass eine Kohlendioxidabscheidungstechnologie, nach deren Verfügbarkeit für den großtechnischen Einsatz, nachgerüstet werden kann.

Für die Chemieproduktion kann ein Teilstrom des Rauchgases zur Carbonat-Gewinnung genutzt werden. Dabei wird dem Teilstrom unter Zugabe von Natronlauge (NaOH) Kohlendioxid entzogen.

Elektrische Energie und Eigenbedarfsversorgung

In der Dampfturbine wird die thermische Energie des Dampfes in mechanische Energie (Rotation) umgesetzt. Diese wiederum treibt den Generator an, der die mechanische in elektrische Energie umwandelt. Über die Generatorableitung wird die elektrische Energie an den Eigenbedarfs- und die Maschinentransformatoren abgeleitet. In den Maschinentransformatoren erfolgt die Umspannung auf das interne 380-kV-Werksnetz der Dow. Aus dem Werksnetz der Dow erfolgt die Versorgung unterschiedlicher Spannungsebenen im Chemiewerk sowie die Verbindung zum öffentlichen Netz.

Ein kleiner Teil der im Generator erzeugten elektrischen Energie wird für den Eigenbedarf des Industriekraftwerkes verwendet. Der Eigenbedarf beim Anfahren und bei Stillständen des Industriekraftwerkes kann aus dem öffentlichen Netz oder durch den Fremdnetztransformator auch durch eine Einspeisung aus dem Werksnetz von Dow Stade bereitgestellt werden.

Kühlwasser-System

In den Kondensatoren der Dampfturbine wird die Kondensationswärme des Abdampfes vom Hauptkühlwasser aufgenommen.

Das Kühlwassersystem funktioniert nach derzeitigem Planungsstand nach dem Prinzip der Durchlaufkühlung. Die Notwendigkeit eines ggf. vorzusehenden Kühlturms (s.u.) wird im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens geprüft. Die bauplanerische Machbarkeit eines Kühlturms soll im Rahmen des Bauleitverfahrens gesichert werden.

- Durchlaufkühlung

Das Kühlwasser wird der Elbe entnommen und mechanisch gereinigt. Das Entnahmebauwerk wird unmittelbar am Industrieanleger Süd angeordnet. Über Hauptkühlwasserleitungen, die unterhalb des Deiches diesen queren, wird das Wasser mittels natürlichem hydraulischen Gefälle in das Kühlwasserpumpenbauwerk auf das Industriekraftwerksgelände geführt. Von dort wird das Wasser mittels Hauptkühlwasserpumpen zum Kondensator sowie eine kleine Menge mittels Nebenkühlwasserpumpen zum Zwischenkühlwasserkühler gefördert. Das aufgewärmte Wasser wird über das Kraftschlussbecken und das Einleitungsbauwerk zurück in die Elbe geführt. Durch die Regelung der Kühlwassermenge kann bei niedrigen Wassertemperaturen die Entnahmemenge so gering wie möglich und bei höheren Elbewassertemperaturen die Erwärmung unkritisch gehalten werden.

Um die der Elbe insgesamt entnommenen Wassermengen gering zu halten, wird der Prozesswasserbedarf, der nicht aus wiederverwendeten Wässern gedeckt werden kann, dem Hauptkühlwasserrücklauf entnommen.

- Kühlturm

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten werden derzeit umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung konzipiert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Schutz der am Standort Stade vorkommenden FFH-relevanten Fischarten in allen ihren Lebensstadien. Der Finte (*Alosa fallax*) kommt eine Sonderstellung zu, da diese nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Fischart in Deutschland ihr Arealzentrum hat und die Elbe Bestandteil des Hauptverbreitungsgebiets ist, woraus sich eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Art ergibt. Der Standort Stade hat für die Finte eine besondere Bedeutung, da sie im limnischen und brackwasserbeeinflussten Bereich der Tideelbe laicht und somit hier saisonal alle Altersklassen (Eier, Larven, Juvenile, Adulte) auftreten.

Das Fischschutzkonzept sieht zum aktuellen Planungsstand eine Kombination aus verschiedenen Komponenten wie Siebanlage, akustische Infrarochallanlage und elektrische Scheuchanlage und Fahrweise des Kraftwerks vor. Sollte dies aus naturschutzrechtlichen Gründen unzureichend sein, ist vorgesehen, einen Kühlturm zu errichten.

Energieeffizienz und Klimaschutz

Wesentliche Maßnahmen zur Optimierung des Industriekraftwerksprozesses und damit zur Steigerung des Anlagenwirkungsgrades sind die technisch-wirtschaftlich optimierte Ausnutzung der im Brennstoff enthaltenen Energie durch:

- Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) (Dampfauskopplung für das Chemiewerk),
- die Nutzung der Abgaswärme zur Vorwärmung der Verbrennungsluft des Dampferzeugers,
- die Optimierung der Prozessparameter zur Steigerung des Wirkungsgrades des Wasser-Dampf-Kreislaufs und
- die Optimierung der einzelnen Anlagenkomponenten.

Wesentliches Potential zur Steigerung des Prozesswirkungsgrades liegt in der KWK sowie in der Anzahl der Vorwärmstufen des Wasser-Dampf-Kreislaufs. In diesen Vorwärmstufen werden durch Entnahmedampf aus der Dampfturbine das Hauptkondensat und das Speisewasser bis zu einer technisch-wirtschaftlich optimierten Speisewasserendtemperatur aufgewärmt. Aus diesem Grunde wird für das Industriekraftwerk Stade eine neunstufige Vorwärmerstraße mit zusätzlichem Hochdruck-Teilstromenthitzer vorgesehen.

Das bei der Verbrennung im Dampferzeuger entstehende Rauchgas wird dazu genutzt, das eintretende Speisewasser noch weiter vorzuwärmen, zu verdampfen und den Dampf zu überhitzen.

Darüber hinaus werden die Wärmestrahlungsverluste des Dampferzeugers durch die Ansaugung der Verbrennungsluft aus der Dampferzeugerumschließung zur Vorwärmung der Verbrennungsluft genutzt.

Zur Deckung des Prozessdampfbedarfs im Chemiewerk Dow Stade wird in dem neuen Industriekraftwerk eine Dampfauskopplung vorgesehen. Hierzu wird die Dampfturbine so ausgelegt, dass eine beträchtliche Dampfantnahme möglich wird.

Die Durchlaufkühlung gewährleistet den niedrigsten möglichen Eigenbedarf für das Kühlwassersystem und trägt so ebenfalls zu einem hohen Anlagenwirkungsgrad bei (Brennstoffnutzungsgrad des Industriekraftwerkes: 55-60 %).

Durch den Einsatz von Prozess-Wasserstoff und nachhaltig erzeugter Biomasse gelingt es, einen großen Teil der Steinkohle als Brennstoff zu substituieren

Durch die verbrauchernahe Energieerzeugung werden Übertragungsverluste minimiert.

Insgesamt wird durch das innovative Industriekraftwerkskonzept die Kohlendioxid-Bilanz positiv beeinflusst.

Für zukünftige Entwicklungen bis zur Marktreife von entsprechenden CO₂-Abscheidungstechniken (CCS) wird zudem eine entsprechende Reservefläche vorgehalten sowie die Anlagentechnik soweit wie möglich vorbereitet. Die Vorbereitung der Anlage für diese Abscheidungstechniken soll durch eine unabhängige Organisation bescheinigt werden („CCS-Readiness“).

Umweltschutz

Das Industriekraftwerk unterliegt u.a. der 13. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (13. BImSchV).

Die Überwachung der Grenzwerte erfolgt entsprechend der Vorgaben der 13. BImSchV.

Der Standort Dow Stade hat zur Organisation des Umweltschutzes ein Umweltmanagementsystem (UMS) gemäß ISO EN 14001 eingerichtet. Im UMS sind alle umweltrelevanten Abläufe in Verfahrensanweisungen geregelt. Die Umweltauswirkungen werden systematisch erfasst und ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess ist eingerichtet. Das System wird jährlich durch eine zugelassene Organisation auditiert und zertifiziert.

3.4 Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur

3.4.1 Verkehr

Für den Betrieb des Kraftwerks werden verschiedene Stoffe benötigt und es fallen Kraftwerksnebenprodukte an. In Abhängigkeit von den umzuschlagenden Mengen wird auf unterschiedliche Transportmedien zurückgegriffen, die im Folgenden dargestellt sind. Dabei soll der Transport, soweit möglich, jeweils mit dem erstgenannten Transportmittel abgewickelt werden, bei Bedarf soll aber auch auf die weiteren zurückgegriffen werden können. (Die Transportbewegungen für den Betrieb einer möglichen CO₂-Abscheideanlage wurden bislang nicht erfasst.)

Anlieferung (nach derzeitigem Stand)

-	Importsteinkohle	per Schiff
-	Biomasse	per Schiff
-	Betriebsstoffe Heizöl	per Straße
	Kalksteinmehl	per Bahn / Straße
	Ammoniakwasser	per Bahn / Straße

Entladung des Wochenbedarfes:

montags - freitags (in 9 Schichten; für Bahn und Straße)

Hafenbetrieb 24 h/d und 7 Tage/Woche

Abtransport (nach derzeitigem Stand)

-	Feuerraumasche	per Bahn / Straße
-	Flugasche	per Schiff / Bahn / Straße
-	Gips	per Schiff / Bahn / Straße

Verladung des Wochenanfalles:

montags - freitags (in 9 Schichten; für Bahn und Straße)

Hafenbetrieb 24 h/d und 7 Tage/Woche

Für das Werksgelände der Dow besteht ein Gleisanschluss an das Bahnnetz der Deutschen Bahn. Die Rangierbewegungen der für die Ver- und Entsorgung des Industriekraftwerks genutzten Züge erfolgen auf dem Werksgelände des Industriekraftwerks. Hier ist im Zusammenhang mit der Errichtung des Industriekraftwerkes eine Anpassung des vorhandenen Schienennetzes erforderlich.

Die Verkehrsanbindung über die Straße ist durch schwerlastfähige Straßen gegeben. Über die Bundesstraße B73 und künftig über die im Bau befindliche A26-neu, für die eine direkte Anbindung an das Werksgelände vorgesehen ist, werden direkte Anschlüsse an die Autobahn A7 und an die zukünftige A20 bestehen.

Die Versorgung des Industriekraftwerks per Schiff kann nicht über den bestehenden öffentlichen Hafen in Bützfleth (stromabwärts des Standorts) erfolgen, der derzeit u.a. von Dow Stade genutzt wird, da dieser voll ausgelastet ist. Zur Ver- und Entsorgung des Industriekraftwerks wird durch NPorts ein eigener Schiffsanleger geplant und im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens beantragt.

3.4.2 Abfall

Beim Betrieb des geplanten Industriekraftwerks fallen zusammengefasst folgende wesentliche Kraftwerksnebenprodukte an:

- Verbrennungsaschen
- Gips (dessen Qualität gezielt so eingestellt wird, dass er sich zur Verwendung in der Baustoffindustrie eignet)
- Schlamm der Rauchgasentschwefelungs-Abwasseraufbereitungsanlage (RAA)

Weiterhin fallen folgende Abfälle an:

- kleinere Mengen an hausmüllähnlichen Abfällen aus dem Bereich der Verwaltung und Werkstätten sowie temporär Abfälle bei Instandhaltungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen

Das Konzept des neuen Industriekraftwerks mit seinen Hilfs- und Nebenanlagen sieht vor, durch geeignete verfahrenstechnische Schaltungen Abfälle zu vermeiden bzw. die unvermeidbaren Abfälle auf ein technisch und wirtschaftlich vertretbares Minimum zu beschränken.

Hierzu gehören insbesondere folgende Maßnahmen:

- Steigerung des Brennstoffausnutzungsgrades
Durch den hohen Brennstoffausnutzungsgrad der Kraftwerksanlage werden die Mengen der für den Betrieb benötigten Einsatzstoffe sowie als Folge daraus die der dadurch bedingten Mengen an Abfällen verringert.
- Aufbau von Systemen mit geschlossenen Stoffstromkreisläufen
Durch die weitgehende prozessinterne Wiederverwendung von Abfällen, z.B. durch die Aufbringung des Inertschlammes der Rauchgasentschwefelungs-Abwasseraufbereitungsanlage (RAA) auf den Kohlestrom, werden die zu entsorgenden Abfallmengen minimiert.

Der überwiegende Teil der Abfälle wird in den Abfallbehandlungseinrichtungen des Chemiewerks Dow Stade verwertet, so dass dieser das Werksgelände nicht verlässt.

Verwertung und Beseitigung der Abfälle

Bei der Konzeptionierung des Industriekraftwerks wurde großer Wert auf die Verwertbarkeit der Abfälle gelegt. Dies führte u.a. zur Auswahl spezieller Verfahren, wie das

- Nasswäscheverfahren auf Kalksteinbasis für die Rauchgasentschwefelung mit Gipsentwässerung durch Vakuumbandfilter, womit industriell verwertbarer Gips mit geringer Restfeuchte erzeugt wird
- modernste Brennertechnologie und Entaschungsverfahren, um industriell verwertbare Asche zu erzeugen

Die Abfälle werden als Wertstoffe von qualifizierten Entsorgungsunternehmen im Industriekraftwerk abgenommen und zu den Verwertern transportiert.

Nicht verwertbare Abfälle und nicht verfahrensbedingte Abfälle, die insbesondere bei Reparatur- und Wartungsarbeiten anfallen, werden im Rahmen der gesetzlich geregelten betrieblichen Abfallentsorgung gesammelt, behandelt und wiederverwertet bzw. ordnungsgemäß entsorgt. Die Abfälle werden von qualifizierten Entsorgungsunternehmen im Industriekraftwerk abgenommen und zu den Entsorgungsunternehmen transportiert.

Bei der Errichtung des Industriekraftwerks werden gebräuchliche Baustoffe und Materialien verwendet, deren Abfälle während der Bauzeit entsprechend den Anforderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) gesammelt und einer Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt werden. Nach der Betriebseinstellung der Anlage werden die Baustoffe und Materialien entsprechend dem Stand der Technik verwertet bzw. entsorgt.

3.4.3 Wasser / Abwasser

Das Wasserver- und -entsorgungskonzept des neuen Industriekraftwerks wurde so ausgestaltet, dass eine rationelle Wasserverwendung umgesetzt wird und ein Maximum an Wässern innerhalb des Industriekraftwerksprozesses wieder verwendet werden kann und dadurch

- ein Minimum an Rohwasser benötigt wird
sowie
- ein Minimum an Abwässern in die Elbe einzuleiten ist.

Dazu gehört auch die grundsätzliche Nutzung von unbelastetem Niederschlagswasser als Betriebswasser. Potentiell belastetes Regenwasser wird nach Eignungsüberprüfung ebenfalls als Betriebswasser verwendet.

Die Prozess- und Betriebswässer werden grundsätzlich intern im Industriekraftwerk verwendet. Nicht verwendbares Abwasser werden in die vorhandene BIOX-Kläranlage der Dow geleitet.

4 Alternative Lösungsmöglichkeiten

Prüfung von Standortalternativen

Seitens Dow wurden auf dem Werksgelände in Stade mehrere mögliche Standorte hinsichtlich ihrer betrieblichen Eignung und wirtschaftlichen Zumutbarkeit betrachtet und nach einheitlichen Kriterien bewertet:

- Anbindung an das öffentliche Straßen-, Schienen-, und Wasserwegenetz
- Versorgungssicherheit mit Kühlwasser und Ableitung des aufgewärmten Kühlwassers
- räumliche Nähe zu den Werksnetzen zur Ermöglichung der verlustfreien Einspeisung von elektrischer Energie und Dampf
- räumliche Nähe zu einer Höchstspannungsleitung zur Einspeisung von elektrischer Energie in das öffentliche Stromnetz
- ausreichender Abstand zur Wohnnachbarschaft und sonstiger sicherheitsrelevanter Nutzungen

(siehe auch „Kriterien der Standorteignung und räumliche Alternativen für das Industriekraftwerk des Werkes Stade der Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH“ im Anhang).

Im Ergebnis erfüllt nur der gewählte Standort (siehe Kap.3) die vorgenannten Kriterien. Der Standort liegt außerdem in unmittelbarer Nähe zu einem Gaskraftwerk bzw. zu der sich gerade im Bau befindender CoGen-Anlage. Damit kann das geplante Energiekonzept (vgl. Kap. 3.1) aus einer gemeinsamen Messwarte aus gesteuert und so eine energietechnische Optimierung des Betriebs ermöglicht werden. Ein weiterer Vorteil besteht in der Integration des Wasserstoffversorgungssystems, das bereits am bestehenden Gaskraftwerk existiert. Die optimale Integration in das Werksdampfverteilnetz auf den verschiedenen Druckstufen ist nur an diesem Standort durch kurze Anbindungswege möglich.

Für die geprüften anderen Standorte auf dem Werksgelände ist festzustellen, dass sie die zentralen betrieblich-funktionalen Kriterien der Anbindung an das Wasserwegenetz (Errichtung des Schiffsanlegers) und der räumlichen Nähe in die Werksnetze nicht erfüllen und somit - ungeachtet der Erfüllung einzelner Kriterien - als ungeeignet zu qualifizieren sind. Sie scheiden damit auch unter Berücksichtigung des Kriteriums der wirtschaftlichen Zumutbarkeit aus den weiteren Planungsüberlegungen aus.

Standorte außerhalb des Dow-Geländes wurden ebenfalls erwogen, jedoch verworfen, da insbesondere die Vorteile der o.g. Integration in das Chemiewerk (Dampf, Wasserstoff, Kondensat, Chemikalien, Messwarte, Lärm) nicht gegeben sind.

Vom Träger des Vorhabens werden somit keine Standortalternativen in das Verfahren eingeführt.

Alternativstandort E.ON-Kraftwerk:

Die Nutzung des geplanten E.ON-Kraftwerks südlich der Schwinge ist unter anderem aus folgenden Gründen nicht möglich:

- Es gibt von E.ON keine gesicherten und belastbaren Aussagen darüber, dass dieses Unternehmen tatsächlich ein Kraftwerk errichtet.
- Damit ist auch ein Zeitpunkt einer möglichen Inbetriebnahme unbestimmt.
- Die Dampfabnahme durch Dow ist auf Grund der weiten Entfernung nicht wirtschaftlich zu betreiben, da der Dampftransport mit erheblichen Energieaufwendungen und -verlusten verbunden ist.
- Mit dem Fremdbezug von Energie sind Netzverluste, die durch eine Mehrleistung (und damit höheren Emissionen) auszugleichen sind, sowie zusätzliche Kosten verbunden.

Anlagentechnische Varianten

Alternative Lösungen sind in Bezug auf die Anlagentechnik - hier insbesondere alternative Kühlsysteme - sowie die Anordnung der baulichen Anlagen möglich.

Das Kühlwassersystem funktioniert nach derzeitigem Planungsstand nach dem Prinzip der Durchlaufkühlung. Die Notwendigkeit eines ggf. vorzusehenden Kühlturms wird im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens geprüft. Die bauplanerische Machbarkeit eines Kühlturms soll im Rahmen des Bauleitverfahrens gesichert werden.

Zur Ermittlung der raumbedeutsamen Auswirkungen wird daher auch die Errichtung eines Kühlturms berücksichtigt.

Weiterhin bestehen verschiedene Möglichkeiten der Kohlelagerung (Längslager als offenes Kohlelager, Kreislager als geschlossenes Kohlelager, Großraumsilo) sowie der Rauchgasreinigung.

Die Festlegung der Anlagendetails erfolgt im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen und des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens auf der Grundlage der diesbezüglichen Vorgaben des Bebauungsplans und der Fachgesetze.

Null-Variante

Die für den Betrieb des Chemiewerks benötigte elektrische Energie müsste im Falle einer Nichterrichtung des Industriekraftwerkes an einem anderen Ort produziert und von Dow zugekauft werden. Da die Energieversorgung ein entscheidender Standort- und Kostenfaktor der energieintensiven Produktion des Chemiewerks Dow ist, wird sich eine Preissteigerung für Energie auf die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens Dow negativ auswirken. Dies kann zu einer Gefährdung der ca. 3.000 direkten und indirekten Arbeitsplätze, die der Standort für die Region bietet, führen.

Teil II – Raumverträglichkeit

1 Methodik

Zu ermitteln sind die raumbedeutsamen Auswirkungen des geplanten Vorhabens unter überörtlichen Gesichtspunkten. Dabei geht es bei der vorliegenden Unterlage darum, eine Einschätzung zu ermöglichen, ob es zur Feststellung der raumbedeutsamen Auswirkungen eines Raumordnungsverfahrens bedarf oder ob diese nicht in den ohnehin noch erforderlichen Planungsverfahren (Flächennutzungsplanänderung, Bebauungsplanverfahren) sowie im Rahmen des Anlagenzulassungsrechts ermittelt und im Hinblick auf ihre Relevanz für die Bauleitplanung bzw. für die Anlagenzulassung bewertet werden können.

Die in Bezug auf das geplante Vorhaben relevanten Erfordernisse der Raumordnung werden in Kapitel 2 zusammenfassend dargestellt. In Kapitel 3 werden die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens dargelegt und geprüft, ob die einzelnen Erfordernisse der Raumordnung von dem Vorhaben berührt sind und ob das Vorhaben mit diesen übereinstimmt. Das Kapitel 4 enthält eine zusammenfassende gutachterliche Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich seiner Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung.

Im Rahmen der Ermittlung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens sowie der Prüfung der Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung werden andere raumbedeutsame Planungen, allen vorweg das in unmittelbarer räumlicher Nähe geplante Großkraftwerk E.ON, berücksichtigt.

Ein raumordnerischer Vergleich von Standortalternativen außerhalb des Werksgeländes (vgl. § 15 Abs. 1 ROG) wurde nicht durchgeführt, da es sich bei dem Vorhaben um ein räumlich-funktional in den Standort Dow integriertes Kraftwerk handelt und Standortalternativen somit nicht in Frage kommen (vgl. Teil I, Kap. 4).

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter erfolgt im Rahmen des Teils III ‚Umweltverträglichkeit‘. Die Unterlagen wurde bereits unter Berücksichtigung von VV-NROG entsprechend dem Planungsstand gemäß den Anforderungen des § 6 UVPG erstellt.

2 Erfordernisse der Raumordnung

Gemäß § 15 Abs. 1 ROG ist im Rahmen des Raumordnungsverfahrens die Übereinstimmung einer Maßnahme und ihrer Auswirkungen mit den Erfordernissen der Raumordnung zu prüfen. Die Erfordernisse der Raumordnung umfassen gemäß § 3 ROG die Ziele der Raumordnung, die Grundsätze der Raumordnung und sonstige Erfordernisse der Raumordnung:

Ziele der Raumordnung:

verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen (§ 7 Abs. 2 ROG) textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums

Grundsätze der Raumordnung:

Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen; Grundsätze der Raumordnung können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan (§ 7 Abs. 1 und 2 ROG) aufgestellt werden

Sonstige Erfordernisse der Raumordnung:

in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 2 und 3 ROG sowie inhaltliche Regelungen zu deren Umsetzung in die Regionalen Raumordnungsprogramme im Sinne des § 7 Abs. 1 Satz 2 NROG sind im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) in beschreibender Darstellung festgelegt.

2.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

Im Landes-Raumordnungsprogramm für Niedersachsen (LROP) wird die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung des Landes in den Grundzügen dargelegt. Die letzte, umfangreiche Änderung des LROP wurde im Januar 2008 von der Landesregierung als Verordnung beschlossen². Es besteht aus einer beschreibenden und einer zeichnerischen Darstellung (Textteil und Kartenteil):

Der Textteil enthält die Ziele der Raumordnung, die in nachfolgenden Planungen beachtet werden müssen. Er beinhaltet zudem Grundsätze, für die eine Berücksichtigungspflicht gilt.³

Der Kartenteil enthält räumlich konkretisierte, verbindliche Festlegungen insbesondere zur Zentrenstruktur und zu Vorranggebieten bspw. für Natura 2000, für die Rohstoffsicherung, für Verkehrswege oder auch für die Trinkwassergewinnung.

Zum LROP gehören des Weiteren eine Begründung, sowie ein Umweltbericht zur Beschreibung und Bewertung der bei der Umsetzung des LROP zu erwartenden erheblichen Auswirkungen, auf die Umwelt.

Das LROP stellt den Bereich des geplanten Kraftwerksstandortes bzw. des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 603 gemeinsam mit dem nördlich angrenzenden Industriegebiet Bützflether Sand als Fläche für „hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen“ dar. Zusätzlich ist der vorhandene Hafen Bützfleth als Symbol „Seehafen“ dargestellt.

² Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 8. Mai 2008, Nds. Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 10 vom 22.05.2008

³ Regelungen mit der Wirkung von Zielen der Raumordnung sind im LROP durch Fettdruck gekennzeichnet, die übrigen Regelungen haben die Wirkung von Grundsätzen der Raumordnung.

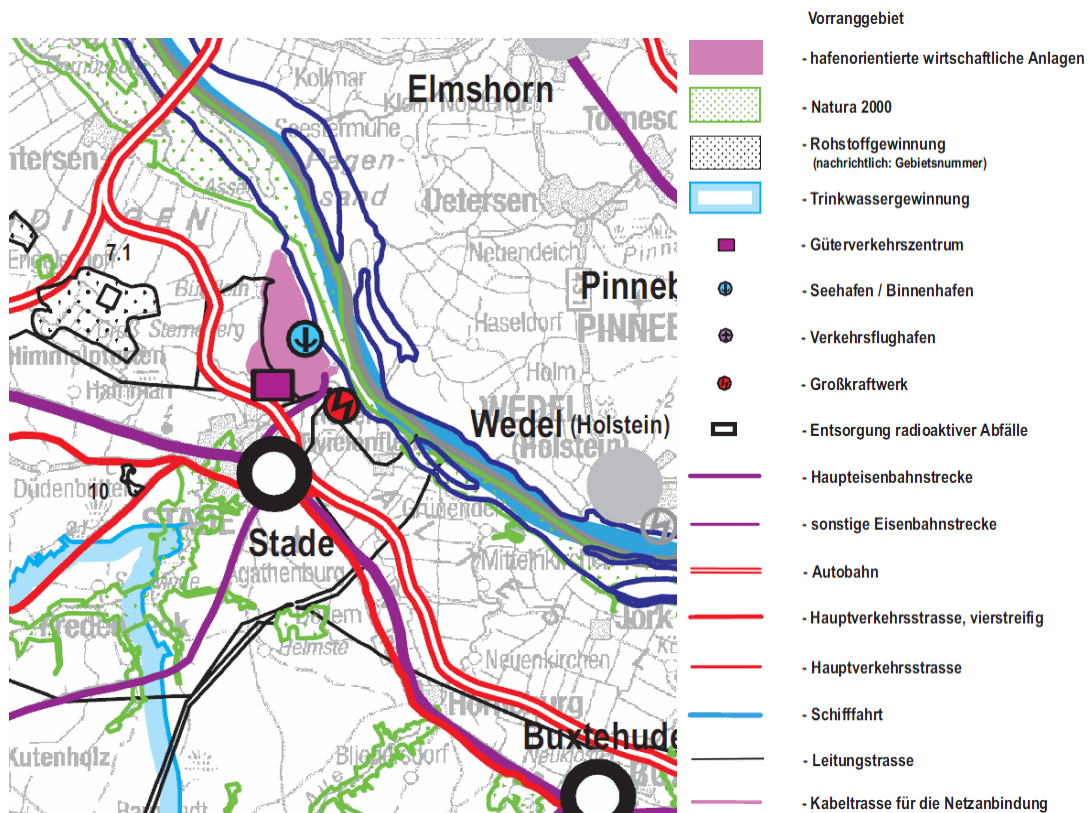


Abb. 4: Ausschnitt aus Anlage 2 (zeichnerische Darstellung) des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen 2008

Mit dieser Darstellung verbunden ist das folgende landesplanerische Ziel (LROP, Abschnitt 2.1, Ziffer 09):

„Vorranggebiete hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen sind in der als Anlage 2 beigefügten zeichnerischen Darstellung festgelegt am seeschifftiefen Fahrwasser in den Städten Cuxhaven, Emden, Stade und Wilhelmshaven sowie der Gemeinde Loxstedt. In den Vorranggebieten hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen sind nur solche raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zulässig, die mit der Ansiedlung hafenorientierter wirtschaftlicher Betriebe vereinbar sind.“

Dies ist bei einem auf wasserseitige An- und Ablieferungen angewiesene Industriekraftwerk der Fall.

Das LROP stellt weiterhin Vorranggebiete für Großkraftwerke dar. Entsprechend dargestellt ist der Standort des ehemaligen AKW Stade südlich der Schwinge, nicht jedoch der Standort des geplanten Industriekraftwerks der Firma Dow. Die Festlegung entfaltet allerdings keine Ausschlusswirkung zu Lasten anderer Standorte, d.h. sie hat allein Sicherungsfunktion für den ehemaligen AKW-Standort.

Im LROP wird unter Kap. 4.2 (Energie), Ziffer 01, Satz 3 ausgeführt:

„Vorhandene Standorte, Trassen und Verbundsysteme, die bereits für die Energiegewinnung und -verteilung genutzt werden, sind vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen.“

Dem wird vorliegend Rechnung getragen.

Ausführliche Erläuterungen zu den hier genannten Vorranggebieten sowie zu den übrigen raumordnerischen Belangen sind in Kap. 2.4 enthalten.

Aktualisierung des Landes-Raumordnungsprogramms

Am 01.09.2010 ist das Beteiligungsverfahren eingeleitet worden, mit dem alle Bürgerinnen und Bürger sowie zahlreiche öffentliche Stellen, Verbände, Kammern und sonstige Beteiligte die Möglichkeit bekommen, eine Stellungnahme zum vorliegenden Entwurf für die Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP) abzugeben.

Die Kernpunkte der laufenden LROP-Änderung sind die Sicherung von Flächen für die Rohstoffgewinnung und die Bestimmung einer zweiten Trasse für die Ableitung des Stroms aus neuen Offshore-Windparks in der Nordsee. Zudem sollen Regelungen zum sog. 'Repowering' bestehender Windenergieanlagen an Land in das LROP aufgenommen werden.

Nach dem Beteiligungsverfahren werden im Jahr 2011 die Auswertung der Stellungnahmen, deren Erörterung, die Beratung des LROP-Entwurfs durch den Landtag und schließlich der Beschluss der Landesregierung über die neue LROP-Verordnung folgen. Noch 2011 soll das geänderte LROP in Kraft treten.

(Quelle: www.ml.niedersachsen.de)

2.2 Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Stade

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) wird die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung der regionalen Planungsräume dargestellt. Die RROP werden aus dem LROP entwickelt. Dabei sind die im LROP für den Planungsraum enthaltenen konkreten Ziele der Raumordnung zu übernehmen bzw. näher festzulegen. Die RROP werden von der kommunalen Vertretungskörperschaft als Satzung beschlossen.

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Stade in der Fassung vom 04.10.2004 ist aus dem Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 1994 in der Fassung der Änderung vom 24.10.2002 (Teil I – Nds. GVBl. vom 24.10.2002, S. 738) bzw. vom 28.11.2002 (Teil II - Nds. GVBl. vom 28.11.2002, S. 739) entwickelt worden und legt die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung des Planungsraumes näher fest.

Das RROP ist darüber hinaus Grundlage für die erforderliche Anpassung der Bauleitpläne der Gemeinden an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung (§ 1 Abs. 4 Baugesetzbuch) und Grundlage für die den Gemeinden/Samtgemeinden vorbehaltene lagegenaue Festlegung der raumbeanspruchenden Planungen und Maßnahmen im örtlichen Bereich.

Das RROP stellt für den räumlichen Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 603 "Vorranggebiet für hafenorientierte industrielle Anlagen" dar. An der Schwingemündung ist ein Hafen dargestellt, westlich befindet sich ein Symbol für ein Güterverkehrszentrum. Die nördlich der Schwinge verlaufende Stader Elbstraße, die den geplanten Kraftwerksstandort mit dem überörtlichen Straßennetz verbindet, ist als Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung gekennzeichnet.

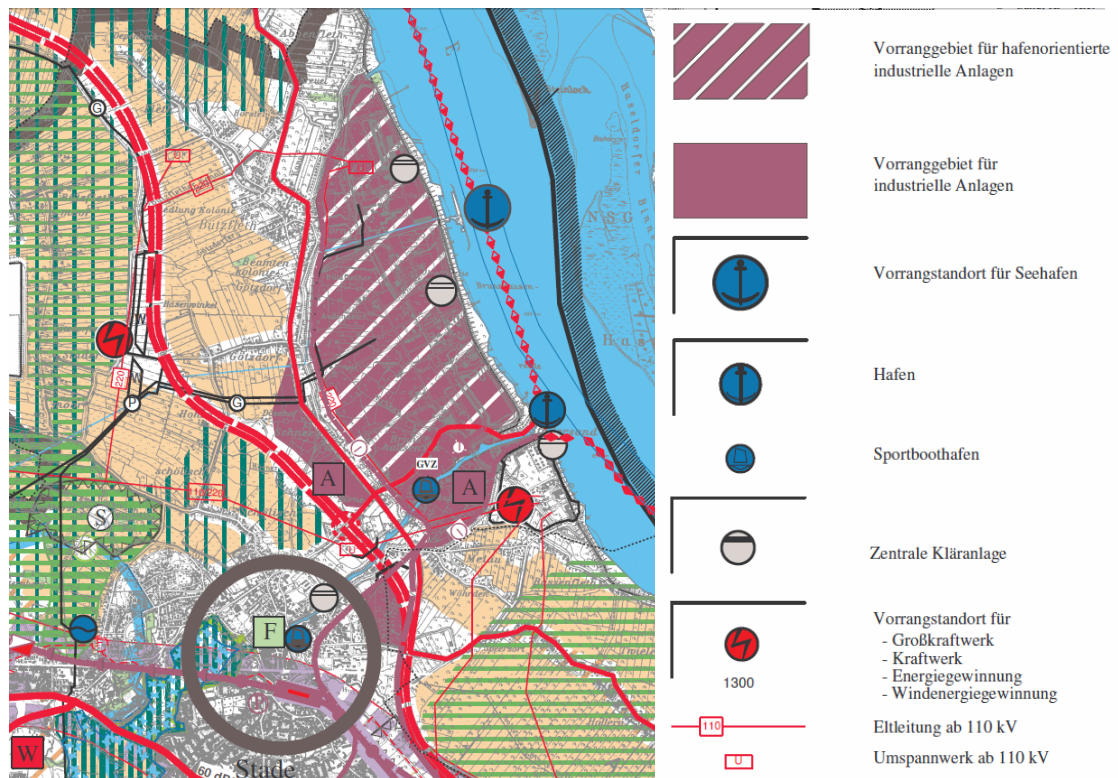


Abbildung 5: Ausschnitt aus RROP Landkreis Stade (Stand 2004)

In Kap. B 8 der „beschreibenden Darstellung“ des RROP auf S. 14 wird zu den Vorranggebieten für hafenorientierte industrielle Anlagen ausgeführt:

„In diesem Gebieten und an diesen Standorten müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der jeweils festgelegten vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein; dies gilt auch für räumliche Entwicklungen in der näheren Umgebung.“

Eine standortbezogene Spezifizierung erfolgt im Textteil, Abschnitt D 3.1.06 (S. 79): „Das Vorranggebiet für hafenorientierte industrielle Anlagen Stade ist in der zeichnerischen Darstellung festgelegt. **Das Gebiet ist ausschließlich für die Ansiedlung von hafen- und schifffahrtsorientierten Anlagen und Einrichtungen vorzusehen.**“

Ausführliche Erläuterungen zu den hier genannten Vorranggebieten sowie zu den übrigen raumordnerischen Belangen sind in Kap. 2.4 enthalten.

Aktualisierung des Regionalen Raumordnungsprogramms

Der Landkreis Stade hat mit der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten vom 17.12.2009 das Verfahren zur Fortschreibung und Aktualisierung seines Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) eingeleitet.

2.3 Fachinformationssystem Raumordnung (FIS-RO)

Das Fachinformationssystem Raumordnung (FIS-RO) ist ein neues Informationsangebot der niedersächsischen Raumordnung. Es eröffnet die Möglichkeit, über das Internet auf aktuelle geographische Informationen mit raumplanerischem Bezug zuzugreifen.

Es beinhaltet neben raumordnerischen Fachdaten auch die Geodaten anderer Fachbereiche, wie beispielsweise Naturschutz, Forst- und Landwirtschaft, Verkehr und Energieversorgung, die als Planungsgrundlage für die Festlegungen des LROP fungieren.

Zukünftig sollen auch Inhalte weiterer Raumordnungspläne, insbesondere der Regionalen Raumordnungsprogramme, sowie Fachdaten aus öffentlichen und privaten Quellen in das FIS-RO integriert werden.

Das FIS-RO befindet sich derzeit im Aufbau. Deshalb stehen in dieser Pilotphase lediglich ausgewählte Inhalte im Internet zur Verfügung.

(Quelle: www.ml.niedersachsen.de)

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Erfordernisse der Raumordnung unter Berücksichtigung der vorhandenen und geplanten Nutzungen am Standort und im Einwirkungsbereich

Die Leitvorstellung der Raumordnung ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt (§ 1 Abs. 2 ROG).

Die im LROP für Niedersachsen sowie im RROP für den Landkreis Stade festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung im Sinne des § 3 Nrn. 2 und 3 ROG werden im Folgenden zusammengefasst beschrieben. Räumlich wird auf den geplanten Kraftwerksstandort (engeres Untersuchungsgebiet) sowie den möglichen Wirkbereich (erweitertes Untersuchungsgebiet) Bezug genommen, inhaltlich werden diejenigen raumordnerischen Belange behandelt, auf die sich das geplante Vorhaben nach gutachterlicher Einschätzung auswirken kann. Von besonderer Bedeutung sind dabei die im LROP und RROP dargestellten Vorranggebiete: „Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen müssen mit der jeweils festgelegten vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein; dieses gilt auch für räumliche Entwicklungen in der näheren Umgebung.“ (RROP, Kap. D 1.8, Ziffer 01)

Neben den im LROP und RROP festgelegten Zielen und Grundsätzen werden vorhandene oder geplante Nutzungen am Standort und im Wirkbereich erläutert.

Der Methodik des LROP folgend werden die Regelungen mit der Wirkung von Zielen der Raumordnung durch Fettdruck gekennzeichnet; die übrigen Regelungen haben die Wirkung von Grundsätzen der Raumordnung.

2.4.1 Gesamträumliche Entwicklung

Die Ziele und Grundsätze zur gesamträumlichen Entwicklung des Landes Niedersachsen und seiner Teilräume sind in Kap. 1 LROP beschrieben. Die Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes soll grundsätzlich nachhaltig sein und zu einem wirtschaftlichen Wachstum sowie einer Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit führen.

„01 In Niedersachsen und seinen Teilräumen soll eine nachhaltige räumliche Entwicklung die Voraussetzungen für umweltgerechten Wohlstand auch für kommende Generationen schaffen.

02 Planungen und Maßnahmen zur Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes sollen zu nachhaltigem Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit beitragen. Es sollen

- die Funktionsfähigkeit der Raum- und Siedlungsstruktur sowie der Infrastruktur gesichert und durch Vernetzung verbessert werden,
- die Raumannsprüche bedarfsorientiert, funktionsgerecht, Kosten sparend und umweltverträglich befriedigt werden,
- flächendeckend Infrastruktureinrichtungen der Kommunikation, Voraussetzungen der Wissensvernetzung und Zugang zu Information geschaffen und weiterentwickelt werden.

Dabei sollen

- die natürlichen Lebensgrundlagen gesichert und die Umweltbedingungen verbessert werden,
- belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen vermieden oder vermindert werden,
- die Folgen für das Klima berücksichtigt und die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes genutzt werden. [...]

05 In allen Teilräumen soll eine Steigerung des wirtschaftlichen Wachstums und der Beschäftigung erreicht werden. Bei allen Planungen und Maßnahmen sollen daher die Möglichkeiten der Innovationsförderung, der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, der Erschließung von Standortpotenzialen und von Kompetenzfeldern ausgeschöpft werden und insgesamt zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung beitragen.“

(LROP Kap. 1.1 „Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes“).

In der Metropolregion Hamburg, die auch das erweiterte Untersuchungsgebiet umfasst, sollen

- die Innovationsfähigkeit und internationale Wettbewerbsfähigkeit,
- die internationalen Verkehrs- und Kommunikationsknotenpunkte,
- die Arbeitsmarktschwerpunkte und
- die Zentren der Wissenschaft, Bildung und Kultur

gestärkt werden (LROP Kap. 1.2, Ziffer 05).

In Bezug auf die Entwicklung der räumlichen Struktur des Landkreises Stade führt das Regionale Raumordnungsprogramm aus, dass der Landkreis Stade zukunftsbeständig im Sinne der AGENDA 21 sowie durch eine nachhaltige Raumordnung zu entwickeln ist. Die Raumstruktur ist nach den Regeln der differenzierten Landnutzung zu ordnen. Hierbei ist die jeweils vorherrschende Landnutzung

- bebaut,
- landwirtschaftlich-forstlich,
- naturbetont

beizubehalten und zu entwickeln. (RROP Kap. D 1.1, Ziffer 01)

„Nachhaltig zu sichern und zu fördern sind

- die weiträumigen Grünlandkomplexe im Bereich der Elbe- und Oste-Niederung, insbesondere als Brut-, Rast- und Nahrungslebensraum für Wiesenvögel,
- die Elbe- und Ostewatten,
- die Flussniederungen von Schwinge, Aue und Este [...]

Der Landkreis soll als Lebens- und Wirtschaftsraum gesichert und weiter entwickelt werden.“ (Ziffer 03).

2.4.2 Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur

Bestehende Siedlungsstruktur

Der Standort des geplanten Industriekraftwerkes der Dow Stade befindet sich im Verwaltungsgebiet der Hansestadt Stade, auf dem Betriebsgelände des Werkes Stade der Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH (Bützflether Sand, 21683 Stade).

Südlich befindet sich die Bebauung „Stader Sand“ (Gebäude des DLRG, der Polizei und des WSA, eine Betriebswohnung sowie ein bewirtschafteter Schutzraum), südlich der Schwinge befinden sich die industriell genutzten Bereiche des Industriegebietes Stadersand.

Im südlichen Anschluss an das Industriegebiet Stadersand liegen die Siedlungsbereiche der Gemeinde Hollern-Twielenfleth und die Obstwiesen des Alten Landes. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen in südlicher Richtung markieren die Ortslagen Melau und Bassenfleth. Südwestlich des Vorhabensstandortes stellt darüber hinaus die Hansestadt Stade in einer Entfernung von ca. 3 km das Hauptsiedlungsgebiet im Umfeld dar.

In westlicher Richtung schließen sich unmittelbar an den Vorhabensstandort bestehende Industrieanlagen an. An diese industrielle Nutzung sowie an die nördlich gelegenen industriell genutzten Flächen der Dow Stade schließen sich in westlicher Richtung derzeit weitestgehend unbebaute, teils baumbestandene und teils freie Grünflächen an. Im Anschluss an diese Grünlandflächen liegen weiter westlich bzw. nordwestlich die Ortslagen Hörne, Götzdorf und Bützfleth. Bei diesen Siedlungen handelt es überwiegend um Mischgebiete.

Nördlich des Vorhabensstandortes sind großflächige Industrieanlagen des Industriegebietes Bützflether Sand entwickelt.

Östlich der Elbe, also auf dem Gebiet von Schleswig-Holstein, liegt das Naturschutzgebiet Haseldorfer Binnenelbe mit dem Elbvorland. Binnendeichs schließt sich die Haseldorfer Marsch mit den Ortsteilen der Gemeinde Haseldorf an.

Grundsätze und Ziele der Raumordnung

Der geplante Kraftwerksstandort sowie der überwiegende Teil des erweiterten Untersuchungsgebietes liegen im Ordnungsraum gemäß RROP. „Die Entwicklung des Ordnungsraumes soll in seiner Wirtschaftsstruktur durch Maßnahmen

- die der Neuansiedlung, der Pflege und Entwicklung von gewerblichen Betrieben sowie "haushalts- und unternehmensorientierte Dienstleistungen" dienlich sind,
- zur Förderung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten;
- zur Verbesserung der Kooperation mit Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, gestärkt und entwickelt werden.

Kristallisationspunkte und Schwerpunkte des Gewerbes, des Handels und der Dienstleistungen sind die Mittelzentren Buxtehude und Stade.“ (RROP Kap. D 1.4, Ziffer 01).

Das LROP definiert aus überörtlicher Sicht Grundsätze für die Entwicklung der Siedlungsstrukturplanung: „In der Siedlungsstruktur sollen gewachsene, das Orts- und Landschaftsbild, die Lebensweise und Identität der Bevölkerung prägende Strukturen sowie siedlungsnaher Freiräume erhalten und unter Berücksichtigung der städtebaulichen Erfordernisse weiterentwickelt werden (LROP Kap. 2.1, Ziffer 01).

Aufgrund des erheblichen Konfliktpotenzials von Luftverunreinigungen und Lärm formuliert das LROP Grundsätze für eine verträgliche und nachhaltige Koordination konkurrierender Nutzungen (LROP Kap. 2.1, Ziffer 06):

„Nachteile und Belästigungen für die Bevölkerung durch Luftverunreinigungen und Lärm sollen durch vorsorgende räumliche Trennung nicht zu vereinbarenden Nutzungen und durch hinreichende räumliche Abstände zu störenden Nutzungen vermieden werden. Vorhandene Belastungen der Bevölkerung durch Lärm und Luftverunreinigungen sollen durch technische Maßnahmen und durch verkehrslenkende sowie verkehrsbeschränkende Maßnahmen gesenkt werden. Reichen Lärmschutzmaßnahmen nicht aus, so sind Lärmquellen soweit möglich zu bündeln und die Belastungen auf möglichst wenige Bereiche zu reduzieren.“

Am seeschifftiefen Fahrwasser von Elbe, Weser und Ems sowie in Wilhelmshaven werden Vorranggebiete freigehalten, die aufgrund ihrer besonderen regionalen und überregionalen Standorteignung für die Ansiedlung von hafenorientierten wirtschaftlichen Anlagen und entsprechenden Wirtschaftseinrichtungen in Betracht kommen. Der geplante Kraftwerksstandort liegt innerhalb des Vorranggebiets Stade. **„In den Vorranggebieten hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen sind nur solche raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zulässig, die mit der Ansiedlung hafenorientierter Wirtschaftsbetriebe vereinbar sind.“** (LROP Kap. 2.1 Ziffer 09)

Ähnlich ist im RROP das Ziel für das Vorranggebiet „hafenorientierte industrielle Anlagen Stade“ formuliert: **„Das Gebiet ist ausschließlich für die Ansiedlung von hafen- und schifffahrt-orientierten Anlagen und Einrichtungen vorzusehen.“** (RROP, D 3.1, Ziffer 06)

Das zentralörtliche System der Ober-, Mittel- und Grundzentren bildet für die Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge die räumliche Basis. Die Stadt Stade ist als Mittelzentrum im LROP dargestellt.

„Die Funktionen der Ober-, Mittel- und Grundzentren sind zum Erhalt einer dauerhaften und ausgewogenen Siedlungs- und Versorgungsstruktur in allen Landesteilen zu sichern und zu entwickeln.“ (LROP, Kap.2.2, Ziffer 01) **„Art und Umfang der zentralörtlichen Einrichtungen und Angebote sind an der Nachfrage der zu versorgenden Bevölkerung und der Wirtschaft im Verflechtungsbereich auszurichten. Die Leistungsfähigkeit der Zentralen Orte ist der jeweiligen Festlegung entsprechend zu sichern und zu entwickeln.“** (LROP, Kap.2.2, Ziffer 03)

Die Siedlungsentwicklung soll sich gemäß RROP vorrangig in den Zentralen Orten vollziehen (RROP, Kap. D 1.5, Ziffer 01). Die politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Zentren im Landkreis Stade sind die Städte Buxtehude und Stade. „Sie nehmen auch die Schwerpunktaufgaben für die • Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten und • Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten wahr“ (RROP, Kap D 1.6, Ziffer 01). In der zeichnerischen Darstellung des RROP sind westlich der L111 im Bereich Hörne/Schnee, südlich der Schwinge/nördlich Melau sowie nordwestlich von Agathenburg „Standorte mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten“ gekennzeichnet.

Zur Herstellung dauerhaft gleichwertiger Lebensverhältnisse sollen die Angebote der Daseinsvorsorge und die Versorgungsstrukturen in allen Teilräumen in ausreichendem Umfang und in ausreichender Qualität gesichert und entwickelt werden (LROP Kap. 2.3 Ziffer 01).

„¹Alle Gemeinden sollen für ihre Bevölkerung ein zeitgemäßes Angebot an Einrichtungen und Angeboten des allgemeinen täglichen Grundbedarfs bei angemessener Erreichbarkeit sichern und entwickeln. ²Maßstab der Sicherung und Angebotsverbesserung in der überörtlichen Daseinsvorsorge soll ein auf die gewachsenen Siedlungsstrukturen, die vorhandenen Bevölkerungs- und Wirtschaftsschwerpunkte und die vorhandenen Standortqualitäten ausgerichtetes, tragfähiges Infrastrukturnetz sein. ³Im Hinblick auf die sich abzeichnenden Veränderungen in der Bevölkerungsentwicklung und Altersstruktur sollen frühzeitig regional und interkommunal abgestimmte Anpassungs- und Modernisierungsmaßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der überörtlichen Daseinsvorsorge eingeleitet werden.“ (LROP Kap. 2.3 Ziffer 02).

2.4.3 Freiraumverbund

2.4.3.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz

Das LROP formuliert Ziele und Grundsätze für den landesweiten Freiraumverbund (LROP, Kap. 3.1.1, Ziffern 01 bis 03). Es sollen die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume⁴ zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen insbesondere bei der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, dem Erhalt der Kulturlandschaften, der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Land- und Forstwirtschaft erhalten werden. **Die Freiräume sind zu einem landesweiten Freiraumverbund weiterzuentwickeln. Die Funktionsvielfalt des landesweiten Freiraumverbundes ist zu sichern und zu entwickeln. Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren.**

Bei regionalen oder überregionalen Erfordernissen sind siedlungsnahen Freiräume in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete Freiraumfunktionen festzulegen.

Im RROP ist als „Vorranggebiet für Freiraumfunktionen“ die Schwingeniederung zur Verbesserung der Frischluftzufuhr für die Stadt Stade festgelegt (RROP, D1.5, Ziffer 07).

Zum Thema Bodenschutz werden im LROP folgende Grundsätze formuliert (LROP, Kap. 3.1.1, Ziffer 04):

Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen; dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung und der Wiedernutzung brachgefallener Industrie-, Gewerbe- und Militärstandorte genutzt werden. Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktionen in besonderem Maß erfüllen, insbesondere Böden mit einer hohen Lebensraumfunktion, sollen erhalten und vor Maßnahmen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung besonders geschützt werden.

Das RROP formuliert zum Thema Bodenschutz:

⁴ Gebiete ohne Besiedlung, ohne großflächige Gewerbe- und Industrieanlagen oder Anlagen der technischen Infrastruktur (Erläuterungen zum LROP, zu Abschnitt 3.1.1, Ziffer 01)

Als unverzichtbare Grundlage aller Lebensvorgänge sind die Böden in ihrer Leistungsfähigkeit und in Ihren Funktionen dauerhaft zu erhalten. Sicherzustellen sind insbesondere die ökologischen Bodenfunktionen,

- die Lebensraumfunktion,
- die Regelungsfunktion und
- die Produktionsfunktion.

Bei der Bodennutzung durch Land- und Forstwirtschaft und Kleingärten, Industrie und Gewerbe, Siedlung und Freizeit, Verkehr, Abfall und Abwasser, Wasserwirtschaft und Bodenabbau sind Beeinträchtigungen und Belastungen auf ein fachlich begründetes Minimum zu beschränken.

(RROP, Abschnitt D 2.2, Ziffern 01 bis 02)

Die am Standort des geplanten Vorhabens vorkommenden Böden und ihre Funktionen werden im Rahmen der Unterlage zur Umweltverträglichkeit (siehe Teil III) beschrieben.

2.4.3.2 Natur und Landschaft

Eine Beschreibung des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes am Standort des geplanten Vorhabens sowie im Wirkungsbereich erfolgt im Rahmen der Unterlage zur Umweltverträglichkeit (siehe Teil III).

In Bezug auf Natur und Landschaft formuliert das LROP im Abschnitt 3.1.2 (Ziffer 01 bis 03) folgende Ziele:

Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln. Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen.

In Gebieten mit nicht naturbedingter Biotop- und Artenarmut ist die Vielfalt der Biotope und Arten zu erhöhen.

Gemäß Abschnitt 3.12., Ziffer 05 sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Schutzerfordernisse der folgenden Gebiete zu berücksichtigen:

1. Gebiete mit international, national und landesweit bedeutsamen Biotopen,
2. Gebiete mit Vorkommen international, national und landesweit bedeutsamer Arten,
3. Gebiete von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz,
4. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Moorschutz,
5. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Fließgewässerschutz.

Gemäß RROP sind die natürlichen Gegebenheiten als Grundlage der räumlichen Entwicklung, vor allem auch als Rahmenbedingungen für die weitere Siedlungsentwicklung zu berücksichtigen. Insbesondere die Biotopfunktionen, die topographische Situation, das Klima, die hydrogeologischen Bedingungen und das Landschaftsbild müssen bei allen raumbeanspruchenden Planungen und Maßnahmen als Umweltbelange gewichtet und berücksichtigt werden.

Bei raumbedeutsamen Vorhaben, die mit unerlässlichen Eingriffen in die Landschaft und die Wasserwirtschaft verbunden sind, sind unabänderliche Schäden an unersetzbaren Naturgütern auszuschließen, die Regenerationsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten und der Verlust an Freifläche so gering wie möglich zu halten. (RROP, D 2.0, Ziffer 01)

In der zeichnerischen Darstellung des RROP sind für die Entwicklung des Planungsraumes bedeutsame Vorranggebiete „Natur und Landschaft“ enthalten. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen müssen mit der festgelegten vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein; dieses gilt auch für räumliche Entwicklungen in der näheren Umgebung (RROP, D 1.8). Folgende Vorranggebiete „Natur und Landschaft“ befinden sich im erweiterten Untersuchungsgebiet des Vorhabens:

- im Norden der Bereich Asseler Sand / Schwarztonnensand
- kleinflächig südlich der Rotschlammdeponie am Rande des Kehdinger Moores
- die Schwinge-Niederung sowie
- überwiegende Teile von Lühesand

Vorranggebiete für Natur und Landschaft sind grundsätzlich von raumbeanspruchenden Maßnahmen freizuhalten; dies gilt insbesondere für die herausragenden und besonders wertvollen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften und für Eigenart, Vielfalt und Schönheit gemäß Landschaftsrahmenplan. (RROP, D 2.1, Ziffer 04)

Weiterhin sind im RROP Vorsorgegebiete „Natur und Landschaft“ dargestellt. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind so abzustimmen, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden. (RROP, D 1.9)

Im erweiterten Untersuchungsgebiet sind Vorsorgegebiete „Natur und Landschaft“ dargestellt in den Bereichen

- nördlich von Stade bei Hörne / Schölisch sowie
- südlich von Stade.

Zum Thema Gewässerschutz wird im RROP ausgeführt, dass „die Belastung der Elbe mit sauerstoffzehrenden Substanzen, Schwermetallen und chlororganischen Verbindungen [...] unverzüglich zu verringern und so bald wie möglich zu beheben [sind]; vordringlich sind Belastungsspitzen abzubauen.“ (RROP, D 2.3, Ziffer 07).

Das RROP trifft in Abschnitt D 2.4 Aussagen zur Luftreinhaltung, zum Lärm- und Strahlenschutz: „Maßstab für die Qualität der Luftgüte ist primär die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen. Eine Schädigung der Vegetation und der Gesundheit des Menschen, insbesondere von Kindern, muss selbst bei langfristiger Einwirkung von Lärm, Schadstoffen und Strahlung vermieden werden. [...] Die durch Produktionsvorgänge, dem Verbrennen oder Umwandeln fossiler Energieträger in den Bereichen Industrie, Verkehr und Wohnen sowie aus der Tierhaltung und Düngieranwendung entstehenden Emissionen sind durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren und zu minimieren.“ (RROP, D 2.4, Ziffer 01)

„Bei allen raumbedeutsamen Planungen und der Bauleitplanung der Gemeinden sind die Belange des Lärmschutzes zu beachten.“ (RROP, D 2.4, Ziffer 05)

2.4.3.3 Natura 2000 / Großschutzgebiete

Die Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ sind entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele zu sichern. In den Vorranggebieten Natura 2000 sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur unter den Voraussetzungen des § 34 c des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) zulässig. (LROP, Abschnitt 3.1.3, Ziffern 01 bis 02)

Folgende Gebiete befinden sich innerhalb des in Anlehnung an die TA Luft abgegrenzten erweiterten Untersuchungsgebiets oder im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens:

Niedersachsen:

FFH-Gebiet Untere Elbe (2018-331); in ca. 100 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Schwingetal (2322-301); in ca. 4.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Wasserkruger Moor und Willes Heide (2322-331); in ca. 9.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Oederquarter Moor (2221-301); in ca. 23.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Feerner Moor (2433-301); in ca. 8.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Hohes Moor (2421-331); in ca. 17.000 m Entfernung zum Standort

Europäisches Vogelschutzgebiet Untere Elbe (2121-401); in ca. 5.000 m Entfernung zum Standort

Schleswig-Holstein:

FFH-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen (2323-392); in ca. 400 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Holmer Sandberge und Buttermoor (2324-303), in ca. 10.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet NSG Tävsmoor/Haselauer Moor (2324-304), in ca. 10.000 m Entfernung zum Standort

Europäisches Vogelschutzgebiet Untere Elbe bis Wedel (2323-401); in ca. 900 m Entfernung zum Standort

Darüber hinaus sind die folgenden hamburgischen Schutzgebiete aufgrund ihrer Funktion als Laichgebiet der Finte zu berücksichtigen:

FFH-Gebiet Komplex NSG Neßsand und LSG Mühlenberger Loch (2424-302); in ca. 16.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe (2424-303); in ca. 16.000 m Entfernung zum Standort

Die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und die europäischen Vogelschutzgebiete sind gemäß RROP (D 1.7, Ziffer 01) „als umweltschützende Belange zu berücksichtigen (§ 1a BauGB)“.

Großschutzgebiete (wie Nationalparke oder Biosphärenreservate) liegen nicht im erweiterten Untersuchungsgebiet des Vorhabens oder in dessen Nähe.

2.4.4 Landwirtschaft

Weite Teile des erweiterten Untersuchungsgebietes werden landwirtschaftlich genutzt. Schwerpunkte der landwirtschaftlichen Nutzung befinden sich nördlich von Stade westlich der Siedlungsachse Stade-Bützfleth-Drochtersen und südöstlich von Stade im „Alten Land“. Das „Alte Land“ ist das größte geschlossene Obstanbaugebiet Deutschlands. Von den mehr als 1.200 Betrieben wird eine Gesamtoberfläche von 10.000 ha bewirtschaftet, die sich aus 9.000 ha Baumobst (vorwiegend Apfelbäume) und ca. 1.000 ha Beerenobst zusammensetzt (OBSTBAU- VERSUCHS- UND BERATUNGSZENTRUM).

Kleinere Obstanbauflächen befinden sich darüber im Stader Umland (so u.a. im Bereich Bützfleth, Götzdorf). Ebenfalls sind auf schleswig-holsteinischer Elbseite im Bereich Haseldorf bis Altendeich kleinere Obstanbauflächen vorhanden.

Der Raum nordwestlich von Stade wird überwiegend als Grünland genutzt, Ackerbau wird nur relativ kleinflächig (u.a. westlich Stade, bei Bützfleth und südlich Drochtersen) betrieben (EEA 2010).

Der geplante Standort des Industriekraftwerkes (engeres Untersuchungsgebiet) wird nicht landwirtschaftlich genutzt.

Die Landwirtschaft soll in allen Landesteilen als raumbedeutsamer und die Kulturlandschaft prägender Wirtschaftszweig erhalten und in ihrer sozio-ökonomischen Funktion gesichert werden (Grundsatz, LROP, Kap. 3.2.1, Ziffer 01, Satz 1).

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Stade führt zum Thema Landwirtschaft aus:

„Die Landwirtschaft hat zur Erhaltung und Entwicklung der ländlichen Kulturlandschaft eine herausragende Bedeutung, die durch angemessene, vertragliche Unterstützungen zu fördern ist. Die strukturellen landwirtschaftlichen Schwerpunkte im Landkreis Stade, Marktfruchtbetriebe in den Samtgemeinden Apensen, Horneburg und Nordkehdingen; Futterbaubetriebe (Milchviehhaltung) in den Samtgemeinden Fredenbeck, Himmelpforten, Nordkehdingen und Oldendorf sowie die Dauerkulturbetriebe (Obstbau) im Alten Land sind durch eine vorausschauende zukunfts-orientierte Bauleitplanung zu fördern.

Die unterschiedlichen Interessen von Landwirtschaft, Wohnbevölkerung und gemeindlicher Entwicklung sind gegenseitig zu berücksichtigen und auf einander abzustimmen.

Zur langfristigen Sicherung der Landwirtschaft sind Eingriffe in landwirtschaftliche Strukturen, insbesondere durch Flächenansprüche Dritter, so gering wie möglich zu halten. Außerlandwirtschaftlicher Flächenbedarf soll so weit wie möglich auf landwirtschaftlich weniger wertvolle Flächen gelenkt werden, ggf. muß ein Ausgleich über Flurneuordnungsmaßnahmen stattfinden.“ (RROP, Kap. D3.2, Ziffer 01)

Nördlich von Stade sowie südöstlich – im „Alten Land“ – sind im Regionalen Raumordnungsprogramm „Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft dargestellt. „Diese Gebiete sind für eine ordnungsgemäße landwirtschaftliche Produktion von rückstandsarmen, hochwertigen Produkten sowie zur Gewährleistung der Existenz der bäuerlichen Landwirtschaft zu sichern. Diese Gebiete sollen nicht durch andere Nutzungen und Beeinträchtigungen sowie durch die Bewirtschaftungsweise gefährdet werden.“ (RROP, Kap. D3.2, Ziffer 01)

Neben den Vorsorgegebieten für Landwirtschaft sind im RROP Vorsorgegebiete und Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung dargestellt. „In den Vorrang- und Vorsorgegebieten für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung ist die enge Vernetzung zwischen der landwirtschaftlichen und den Zielen des Grünlandschutzes zu erhalten.“ (D 2.1 Ziffer 03)

Im Nahbereich des geplanten Kraftwerks befinden sich kein Vorrang- oder Vorsorgegebiete „Grünlandbewirtschaftung“. Ausgedehnte Vorsorgegebiete sind im RROP dargestellt nordwestlich von Stade für die Bereiche Depenbeck, Asselermoor, Bützflethermoor, Stadermoor bis zur Niederung der Osterbek.

2.4.5 Forstwirtschaft

Der Wald erfüllt zahlreiche Schutz- und Nutzfunktionen. Er trägt dazu bei, die natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft und Klima zu sichern und ist eines der naturnächsten Ökosysteme. Zugleich dient er der Erholung und der Holzerzeugung.

Das erweiterte Untersuchungsgebiet ist arm an Waldflächen. Im Bereich des geplanten Kraftwerksstandortes haben sich auf Aufspülungsflächen Gehölze angesiedelt, die einen kleinen waldartigen Bestand (Weiden-Pionierwald) bilden. Kleinflächig kommt an der Elbe typischer Weiden-Auwald vor.

„Wald soll wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung für die Umwelt und für die Erholung der Bevölkerung erhalten und vermehrt werden. Seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung soll nachhaltig gesichert werden. In waldarmen Teilräumen sollen Waldflächen vergrößert und der Waldanteil erhöht werden.“ (LROP, Abschnitt 3.2.1 Ziffer 02)

„Auf die Erhaltung, Pflege und Entwicklung des vorhandenen Waldes und die Vergrößerung des Waldanteils ist aufgrund der Waldarmut des Landkreises Stade bei allen Planungen und Maßnahmen hinzuwirken. [...] Der Wald und seine Waldfunktionen sind durch die neuartigen Waldschäden existentiell gefährdet. Zur Erhaltung der (Wald)-Ökosysteme ist eine Begrenzung des Schadstoffausstoßes auf allen Ebenen erforderlich.“ (RROP, D 3.3, Ziffer 01)

„Umwandlungen von Wald in eine andere Nutzungsart sind grundsätzlich zu vermeiden, waldzerstörende Waldbeweidung ist zu unterbinden. Ersatzaufforstungen für unvermeidbare Waldumwandlungen sind möglichst zeit- und ortsnah mindestens flächengleich mit standortgerechten Baumarten durchzuführen, Ersatzaufforstungen sind in der Folge nachhaltig forstlich zu bewirtschaften.“ (RROP, D 3.3, Ziffer 06)

Die Waldflächen sind aufgrund der ständig wachsenden Bedeutung ihrer Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion als Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft in der zeichnerischen Darstellung des RROP festgelegt. „Soweit sie aus maßstäblichen Gründen nicht darstellbar sind, gelten die Ziele dieses Programms entsprechend. Die in der zeichnerischen Darstellung ausgewiesenen "Vorsorgegebiete für die Forstwirtschaft" sind generalisiert und nicht parzellenscharf abgegrenzt.“

Im Bereich des geplanten Kraftwerksstandorts ist kein Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft dargestellt.

2.4.6 Fischerei

Die Unterelbe wird fischereiwirtschaftlich haupt- und nebenberuflich genutzt.

Die Belange der Küsten- und Binnenfischerei sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen (LROP, Kap. 3.2.1, Ziffer 05).

Die Fischereiausübung im Landkreis Stade, in ihrer umfangreichen und vielstrukturierten Form, ist zu erhalten und entsprechend ihrer Bedeutung zur Erhaltung der Gewässer zu fördern (RROP, Kap. D3.2, Ziffer 06).

2.4.7 Rohstoffgewinnung

Für eine ausreichende und räumlich geordnete Rohstoffversorgung aus heimischen Lagerstätten hat die Raumordnung Sicherungs- und Lenkungsfunktion. Sie hat die räumlichen Voraussetzungen für eine vorsorgende Sicherung sowie die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen zu schaffen. (vgl. Erläuterungen zum, LROP zu Abschnitt 3.2.2)

„Oberflächennahe und tief liegende Rohstoffvorkommen sind wegen ihrer aktuellen und künftigen Bedeutung als Produktionsfaktor der Wirtschaft und als Lebensgrundlage und wirtschaftliche Ressource für nachfolgende Generationen zu sichern. Für ihre geordnete Aufsuchung und Gewinnung sind die räumlichen Voraussetzungen zu schaffen. [...] Abbauwürdige Lagerstätten sollen planungsrechtlich von entgegenstehenden Nutzungen frei gehalten werden.“ (LROP, Abschnitt 3.2.2, Ziffer 01)

Westlich von Stade im Bereich des Kehdinger Moorers ist ein Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Nummer 7.1) dargestellt. Dieses ist als „Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung“ mit dem Zusatz „Torf“ in den RROP übernommen worden. Weitere Vorranggebiete und Vorrangstandorte befinden sich südlich von Stade.

Im Abschnitt D 3.4 des RROP wird unter Ziffer 01 das Ziel formuliert: **„In den Vorranggebieten für Rohstoffgewinnung -Torf- hat nach erfolgtem Abbau die Regeneration durch Wiedervernässung zu erfolgen.“**

„Zum Schutz von Natur und Landschaft soll sich die künftige Rohstoffgewinnung auf die ausgewiesenen Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung beschränken; ausgenommen der Ton- und Kleiabbau zum Zwecke der Deichsicherung und -unterhaltung.“ (RROP, D 3.4, Ziffer 06)

2.4.8 Erholungsnutzung

Mit zunehmender Freizeit und steigender Mobilität breiter Bevölkerungsgruppen hat die landschaftsgebundene Erholung als raumrelevante Nutzung an Bedeutung gewonnen.

Beschreibung der Erholungsnutzung am Vorhabenstandort und in seinem Umfeld

Am Standort des geplanten Vorhabens sowie im unmittelbaren Nahbereich finden sich keine Erholungs- oder Freizeiteinrichtungen. Die nächstgelegene Freizeiteinrichtung bildet ein Sport-/Yachthafen unmittelbar westlich des Schwinge-Sperrwerks. Darüber befinden sich ca. 3,5 km nordwestlich des geplanten Industriekraftwerkes Sportplätze, ein Freibad sowie ein Tennisplatz in Bützfleth sowie ca. 4 km südwestlich ein Sportplatz in Stade.

Neben den oben genannten Freizeiteinrichtungen ist die Ausprägung der Landschaft für die Erholungsnutzung des Menschen zu berücksichtigen, da diese zahlreiche Elemente der gewachsenen Kulturlandschaft bzw. Marschenlandschaft widerspiegelt und mit den charakteristischen Straßen- und Hufeisendörfern ein einzigartiges Landschaftsbild aufweist. In diesem Zusammenhang sind v.a. auch die Bereiche des „Alten Landes“ im Süden des Untersuchungsgebietes herauszustellen. Aufgrund der Nähe zur Stadt Hamburg ist das Alte Land insbesondere im Frühjahr während der Obstbaumblüte auch für die Hamburger Bevölkerung von hoher Attraktivität.

Von Bedeutung für die Erholungsnutzung sind neben dem Alten Land die Elbe und ihre Ufer. Die Zugänglichkeit des Elbstrands und der Deiche ist im Elbabschnitt zwischen den Stader Häfen im Norden und Bassenfleth im Süden stark eingeschränkt. In den Bereichen vor dem Werksgelände der Dow Deutschland sowie im gesamten Bereich südlich der Schwingemündung, d.h. vor dem Gelände des ehemaligen Tanklagers, des AKW Stade und des KW Schilling, ist kein öffentlicher Zugang möglich. Begehrbar sind die Deiche der Schwinge, der Hafen Stadersand und ein kleiner Strandabschnitt nördlich Stadersand. Der nächste nutzbare Strand ist Bassenfleth. Der Bereich Stadersand sowie der Strand Bassenfleth sind von lokaler Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsnutzung. Der Bassenflether Strand ist allerdings Privateigentum. Die öffentliche Nutzung wird seitens des Eigentümers derzeit geduldet, sie

hat aber jedoch keinen rechtlich gesicherten Status. Die Bedeutung der genannten begehbaren Deichabschnitte ist als eher gering einzustufen. (siehe Anhang: Vorläufige Einschätzung der erwartbaren Auswirkungen zu den Themen - Natur und Landschaft: Stadt- und Landschaftsbild - Erholung: Elbstrand und Deiche, CLAUSSEN-SEGELKE 2010)

Grundsätze und Ziele der Raumordnung zur Erholungsnutzung

Der LROP formuliert den Grundsatz, dass „die Voraussetzungen für Erholung und Tourismus in Natur und Landschaft in allen Teilräumen gesichert und weiterentwickelt werden“ sollen (LROP, Abschnitt 3.2.3, Ziffer 01).

In allen Räumen sollen Erholungsräume gesichert und so entwickelt werden, dass der Erholungswert der Landschaft für die Bevölkerung dauerhaft erhalten bleibt. Dabei sind Nutzungskonflikte zu vermeiden und der Naturhaushalt mit seinem ökologischen Wert zu schützen. (vgl. Erläuterungen zum LROP, zu Abschnitt 3.2.3)

„In den besiedelten Bereichen sind Freiflächen als Teile von Natur und Landschaft und Einrichtungen für die wohnungsnaher Erholungs- und Sportnutzung zu erhalten oder zu schaffen und vor Beeinträchtigungen zu schützen und zu pflegen. Dabei kommt insbesondere der wohnungsnahen Erholung eine besondere Bedeutung zu.“ (RROP, D 3.8, Ziffer 01)

„Die für die Geest und die Marsch typischen Landschaftsstrukturen sind in ihrer Vielfalt und Eigenart, insbesondere im Umland der Siedlungsbereiche der Zentralen Orte, zu erhalten.“ (RROP, D 3.8, Ziffer 03)

In der zeichnerischen Darstellung des RROP sind "Vorranggebiete für ruhige Erholung in Natur und Landschaft" festgelegt, hier: die Osterbekeniederung nordwestlich von Stade. In Vorranggebieten für ruhige Erholung in Natur und Landschaft ist die Infrastruktur auf Erschließungswege, Schutzhütten und Rastplätze zu beschränken. (RROP, D 3.8, Ziffer 04)

In der zeichnerischen Darstellung sind weiterhin Vorsorgegebiete für Erholung in den Bereichen Asselermoor, Bützflethermoor und Stadermoor im Westen des erweiterten Untersuchungsgebietes sowie für den Bereich „Altes Land“ festgelegt. „Die Erholungsgebiete sind in ihrer landschaftlichen Vielfalt, Schönheit und natürlichen Eigenart zu sichern und weiterzuentwickeln. Die begrenzte Belastbarkeit der natürlichen Lebensgrundlagen ist zu berücksichtigen, dies gilt insbesondere in den landschaftsorientierten Erholungsgebieten Altes Land, Rüstjer Forst sowie den Flussniederungen von Aue, Este und Schwinge.“ (RROP, D 3.8, Ziffer 04)

Im Bereich der Lühesander Süderelbe ist in der zeichnerischen Darstellung des RROP ein Standort mit regional bedeutsamer Sportanlage für den Wassersport festgelegt. Die Standorte sind gemäß Abschnitt D 3.8, Ziffer 05 zu erhalten und den Erfordernissen entsprechend auszubauen.

Stade ist als Erholungsstandort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Fremdenverkehr in der zeichnerischen Darstellung festgelegt. (RROP, D 3.8, Ziffer 06)

„Die Oste, die Schwinge, Lühe, Este und Elbe sind für den Wassersport geeignete Gewässer. Die für die jeweilige Sportart notwendige Infrastruktur ist an geeigneten Standorten vorzuhalten. Die Uferbereiche dieser Gewässer sind nur an besonderen Standorten für die Infrastruktur zu nutzen. [...]“ (RROP, D 3.8, Ziffer 09)

2.4.9 Wasserwirtschaft

Für die Entwicklung und Sicherung des menschlichen, tierischen und pflanzlichen Lebens sind ein möglichst guter ökologischer und chemischer Zustand der Gewässer sowie im ausreichenden Umfange zur Verfügung stehende Wasserressourcen von grundlegender Bedeutung (vgl. Erläuterungen zum LROP, zu Abschnitt 3.2.4).

Das Industriekraftwerk ist in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den Fließgewässern Elbe und Schwinge geplant.

Raumbedeutsame Planungen sollen gemäß LROP (Abschnitt 3.2.4, Ziffer 01) „im Rahmen eines integrierten Managements unabhängig von Zuständigkeitsbereichen dazu beitragen, die Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen, als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern.“

„Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften. Die Bewirtschaftung der Gewässer hat in den niedersächsischen Teilen der Flussgebietseinheiten Elbe, Weser, Ems und Rhein koordiniert über Kreis- und Gemeindegrenzen hinweg unter Berücksichtigung der Wassernutzungen so zu erfolgen, dass eine nachteilige Veränderung des Zustandes der Gewässer vermieden und Verbesserungen erreicht werden.

Die Einträge von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer, insbesondere die diffusen Einträge in das Grundwasser, sind zu verringern; bei den oberirdischen Gewässern sind die biologische Durchgängigkeit und die Gewässerstruktur zu verbessern. Dabei ist den besonderen Bedingungen der langsam fließenden Gewässer des Tieflandes und insbesondere der Marschen sowie den Anforderungen der Küstengewässer Rechnung zu tragen.“ (LROP, Abschnitt 3.2.4, Ziffern 02 bis 03)

„Für die Nutzungen der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer, bei wasserbaulichen Maßnahmen und bei der Unterhaltung der Gewässer sind die Bewirtschaftungsziele nach dem Niedersächsischem Wassergesetz in Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327 S. 1; „EU-Wasserrahmenrichtlinie“) in der jeweils geltenden Fassung sowie die Belange des Naturhaushalts und der Landespflege zu berücksichtigen. (LROP, Abschnitt 3.2.4, Ziffern 04)

Wasserversorgung

„Als Vorranggebiete Trinkwassergewinnung sind in der Anlage 2 [zeichnerische Darstellung des LROP, Anm.d. Verf.] die nicht bereits wasserrechtlich durch ein festgesetztes Wasserschutzgebiet geschützten Einzugsgebiete bestehender oder geplanter Trinkwassergewinnungsanlagen und von Heilquellen sowie sonstige für die langfristige Sicherung der Trinkwasserversorgung bedeutsame Grundwasservorkommen festgelegt. Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzanforderungen der wasserrechtlich festgesetzten Wasser- und Heilquellenschutzgebiete und der nach Satz 1 festgelegten Vorranggebiete Trinkwassergewinnung zu beachten. Die in den Sätzen 1 und 2 genannten Einzugs- und Schutzgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen und Heilquellen sowie Grundwasservorkommen sind in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und als Vorranggebiete Trinkwassergewinnung festzulegen. Entsprechend regionaler und überregionaler Erfordernisse sollen in den Regionalen

Raumordnungsprogrammen weitere Grundwasservorkommen als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung festgelegt werden. (LROP, Abschnitt 3.2.4, Ziffer 09)

Als Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung sind in der zeichnerischen Darstellung des RROP am Rande des erweiterten Untersuchungsgebietes die bestehenden Wasserschutzgebiete Stade-Hohenwedel und Stade-Süd festgesetzt. Das großräumige Vorranggebiet für die langfristige Sicherung der Trinkwasserversorgung südlich von Stade ist, entsprechend der Vorgaben des LROP, übernommen und näher festgelegt worden.

„Für Kühlwasser dürfen nur leistungsfähige Gewässer herangezogen werden. Bei Entnahmen aus dem Grundwasser sollten nur die Rückkühlverluste ersetzt werden. Bei Steigerung des örtlichen Bedarfs und/oder negativer Entwicklung der nutzbaren Grundwasserreserven ist auf eine Reduzierung hinzuwirken.“ (RROP, Abschnitt D 3.9.1, Ziffer 01)

„Auf eine sparsame Verwendung von Betriebswasser ist grundsätzlich hinzuwirken. Die Regenwassernutzung ist zu fördern. In Industrie und Gewerbe ist der Wasserbedarf durch Kreislaufwasserführung und Rückkühlung vorrangig zu regeln.“ (RROP, Abschnitt D 3.9.1, Ziffer 04)

Abwasserbehandlung

„Bei Entscheidungen über den Ort einer Abwassereinleitung ist zu beachten, dass Belastungen, die den Zustand der Gewässer beeinträchtigen, vermieden und, wenn dies nicht möglich ist, verringert werden.“ (LROP, Abschnitt 3.2.4, Ziffern 04)

In der zeichnerischen Darstellung des RROP sind im Bereich des Betriebsgeländes der Dow zwei zentrale Kläranlagen sowie südlich der Schwinge an der Elbe eine zentrale Kläranlage dargestellt. Eine weitere zentrale Kläranlage ist nördlich der Innenstadt Stades dargestellt.

„Abwässer sollen entsprechend dem Stand der Technik möglichst in zentralen leistungsfähigen Anlagen gereinigt werden. Um die Funktionsstörungen der Kläranlagen und die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm auch langfristig gewährleisten zu können, ist die Einleitung von gefährlichen Inhaltstoffen durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden. Dies gilt gleichermaßen für Direkt- wie für Indirekteinleiter. [...] Abwasserbehandlungsanlagen sind unverzüglich so auszubauen, dass sie den gesetzlichen Anforderungen genügen. Dabei ist auf die Leistungsfähigkeit der Vorfluter Rücksicht zu nehmen.“ (RROP, Abschnitt D 3.9.2, Ziffer 01)

2.4.10 Küsten- und Hochwasserschutz

Der Hochwasserschutz im Binnenland dient vorrangig dem Schutz von Wohn- und Arbeitsstätten sowie von Verkehrs- und Infrastruktureinrichtungen. Hochwasser als Naturereignisse werden immer wieder auftreten. Um die dadurch entstehenden Schäden zu minimieren, ist insbesondere an Gewässern, die ein hohes Schadenspotential aufweisen, Bau- und Flächenvorsorge zu betreiben (vgl. Erläuterungen zum LROP, zu Abschnitt 3.2.4, Ziffer 10).

Das geplante Kraftwerk befindet sich am Westufer der Elbe, nördlich der Schwinge. Es ist landseitig vorhandener Deichanlagen geplant, außendeichs an der Elbe ist der Bau eines Schiffsanlegers vorgesehen. Der Transport von Energieträgern vom Schiff zum Kraftwerk

sowie der Abtransport von Reststoffen vom Kraftwerk zum Schiffsanleger erfolgt über die Deichlinie hinweg.

Gemäß LROP (Abschnitt 3.2.4, Ziffer 10) sollen Siedlungen, Nutz- und Verkehrsflächen sowie sonstige Anlagen vor Schäden durch Hochwasser gesichert werden. **„Planungen und Maßnahmen des Hochwasserschutzes sind vordringlich im Küstenraum und im Emsland, an den Strömen Ems, Weser und Elbe sowie in den Flussgebieten Aller, Leine, Oker, Hase und Hunte vorzusehen. In den Regionalen Raumordnungsprogrammen sind vorsorgend Flächen für Deichbau und Küstenschutzmaßnahmen zu sichern.“**

Zum Küsten- und Hochwasserschutz führt das RROP aus:

„Die Gebiete hinter den bestehenden Deichlinien von Elbe, Oste, Schwinge, Lühe und Este sind vor Schäden durch Sturmfluten und Hochwasser vorrangig zu schützen. Neue Flächen dürfen nur für die Anpassung der vorhandenen Deiche an das erforderliche Deichbestick in Anspruch genommen werden. Die Hauptdeiche sowie die gewidmeten Deiche der 2. Deichlinie sind zu erhalten und zu schützen.“ (RROP, Abschnitt D 9.3.9, Ziffern 01 und 02)

„Der natürliche Zustand der Hauptvorfluter Este, Aue/Lühe, Schwinge und Oste ist zu erhalten. In den Oberläufen von Este und Aue sollte der natürliche Zustand wiederhergestellt werden. Die Begebarkeit der Hauptdeiche und Deiche der 2. Hauptlinie für Erholungszwecke sollte in Teilbereichen ermöglicht werden, wenn die Belange der Deichsicherheit und des Naturschutzes nicht entgegenstehen.“ (RROP, Abschnitt D 9.3.9, Ziffer 03)

2.4.11 Verkehr

Das Werksgelände der Dow ist an das öffentliche Straßennetz, das Eisenbahnnetz sowie an die Schifffahrtsstraße Elbe angebunden.

Das Werksgelände und damit der künftige Kraftwerksstandort ist über die Landesstraßen L110 und die L111 und im weiteren Verlauf über die Bundesstraße B 73 angebunden.

Ein bahnseitiger Anschluss für den Güterverkehr besteht mit Verbindung zur Bahnstrecke Hamburg-Cuxhaven.

In Stade Bützfleth befindet sich ein Seehafen an der Elbe, ein weiterer Hafen liegt an der Schwingemündung in Stadersand. Sportboothäfen finden sich in Stade und Stade-Stadthafen an der Schwinge, ein weiterer in Hollern-Twielenfleth, Ortsteil Twielenfleth.

Der Themenkomplex Verkehr bildet Schwerpunkte innerhalb des LROP und des RROP.

Um den prognostizierten Verkehrszunahmen aufgrund der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung und der zunehmenden internationalen Verflechtungen Rechnung zu tragen, ist ein gezielter weiterer Ausbau der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur erforderlich. Zur Sicherung der Funktions- und Leistungsfähigkeit sind daneben künftig besondere Anstrengungen für den Erhalt der Verkehrsinfrastruktur erforderlich (Erläuterungen zum LROP, zu Abschnitt 4.1.1)

Entwicklung der technischen Infrastruktur, Logistik

„Die funktions- und leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur ist zu erhalten, bedarfsgerecht auszubauen und zu optimieren. Die Standortvoraussetzungen für eine zukunftsorientierte Güterverkehrsabwicklung sind zu optimieren. Einer Überlastung der Straßen-

verkehrsinfrastruktur und den damit verbundenen negativen Auswirkungen für Mobilität und Umwelt soll entgegengewirkt werden.“ (LROP, Abschnitt 4.1.1, Ziffern 01 und 02)

„Als Vorranggebiete Güterverkehrszentren sind in der Anlage 2 festgelegt die Güterverkehrszentren [...] – Stade, [...]. Die [...] festgelegten Güterverkehrszentren sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen räumlich näher festzulegen.“ (LROP, Abschnitt 4.1.1, Ziffer 03)

„Die logistischen Funktionen der See- und Binnenhäfen sind zu sichern und weiterzuentwickeln. Dabei sollen die Verlagerungspotenziale von der Straße auf Schiene und Wasserwege einschließlich Küstenschifffahrt und Kurzstreckenseeverkehre berücksichtigt und genutzt werden.“ (LROP, Abschnitt 4.1.1, Ziffer 04)

Das RROP formuliert zum Thema „Verkehr allgemein“ folgendes:

„Das Schienenverkehrsnetz im Landkreis Stade ist zu erhalten. Das Straßennetz ist zu erhalten und dort, wo es möglich ist, den Erfordernissen entsprechend in den Ortschaften zurückzubauen. Die Anbindung an das nationale und internationale Autobahnnetz ist durch die Realisierung der A20 und der A26 zu verbessern. Der Verkehrsträger Wasserweg ist weiterzuentwickeln. [...]“ (RROP, Abschnitt D 3.6.0, Ziffer 01)

Der Containerumschlagbahnhof Stade-Brunshausen ist nach Aussage des RROP zu einem regionalen Güterverkehrszentrum auszubauen. (RROP, Abschnitt D 3.6.0, Ziffer 03)

Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr

Der Schienenverkehr soll gemäß LROP sowohl für den Personen- als auch den Güterverkehr verbessert und so entwickelt werden, dass er größere Anteile am Verkehrsaufkommen als bisher übernehmen kann; dies gilt auch für den grenzüberschreitenden Verkehr. Das Eisenbahnnetz soll in allen Landesteilen erhalten und auf ein sicheres, leistungsfähiges, dem Stand der Technik entsprechendes und den Dienstleistungsanforderungen gerecht werdendes Niveau gebracht werden. Durch den Bau zusätzlicher Gleise sollen der schnelle und der langsame Verkehr entmischt werden. Höhengleiche Bahnübergänge sollen beseitigt werden. (LROP, Abschnitt 4.1.2, Ziffer 01)

Für den konventionellen Eisenbahnverkehr im europäischen Netz sind die Strecken

– Cuxhaven–Hamburg, [...]

zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen; diese Strecken sind in der Anlage 2 als Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke festgelegt.

Die übrigen, in der Anlage 2 als Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecken festgelegten Strecken, sind in ihrer Zubringerfunktion zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. [...] Aus- und Neubaumaßnahmen dürfen nicht zur Verschlechterung der bisherigen Anbindungsqualität Zentraler Orte führen.“ (LROP, Abschnitt 4.1.2, Ziffer 04)

Zu den sonstigen als Vorranggebiete festgelegten Eisenbahnstrecken gehören die Strecken von Stade nach Stade-Bützfleth sowie Stade – Bremervörde.

Gemäß RROP sind die „vorhandenen Schienenverkehrsstrecken einschließlich der Haltepunkte im Landkreis Stade [...] grundsätzlich zu erhalten.“ (RROP, Abschnitt D 3.6.2, Ziffer 01)

In Bezug auf den geplanten Standort des Industriekraftwerkes und seines Umfeldes sind folgende Festlegungen des RROP von Bedeutung:

„Die Güterumschlagbahnhöfe (Tarifpunkte) [...] Stade-Bützfleth, [...] Stade und Stadersand sind zu erhalten und den künftigen Erfordernissen anzupassen. [...]

Der Anschluss des "Vorrangstandortes für hafensorientierte Anlagen Stade" an das Schienennetz ist zu verbessern und die Infrastruktur für den kombinierten Landungsverkehr zu erhalten.

Die Gleisanlagen des Industriegleises im Bereich der Stadt Stade sind aus dem besiedelten Bereich heraus zu verlegen.

Der Hafen Stadersand ist an das Industriegleis anzubinden. [...]"

(RROP, Abschnitt D 3.6.2, Ziffer 04)

Straßenverkehr

„Zur Förderung der Raumerschließung und zur Einbindung der Wirtschaftsräume in das europäische Verkehrsnetz ist entsprechend der Ausweisung im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen das vorhandene Netz der Autobahnen einschließlich der Ergänzungen nach Satz 2 zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen; es ist als Vorranggebiet Autobahn in der Anlage 2 festgelegt. Ergänzungen sind:

– Fortführung des Baues der A 26 zur Anbindung des Unterelberaumes an das Oberzentrum Hamburg,

– Realisierung der aus Schleswig-Holstein kommenden A 20 mit neuer Elbquerung bei Glückstadt–Drochtersen,

– Weiterführung der A 20 nach Westen als Küstenautobahn A 22 von der Elbquerung bei Drochtersen über den Wesertunnel zur Anbindung an die A 28 bei Westerstede [...].“ (LROP, Abschnitt 4.1.3, Ziffer 01)

„Die sonstigen Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung sind zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. Sie sind in der Anlage 2 als Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße festgelegt.“ (LROP, Abschnitt 4.1.3, Ziffer 01)

Zu diesen sonstigen Hauptverkehrsstraßen gehören die B 73 sowie die von der B 73 westlich Stade nach Bremervörde abzweigende B 74.

Bezüglich des Straßenverkehrs führt das RROP aus, dass das vorhandene Straßennetz so zu unterhalten ist, dass es die Abwicklung des Fernverkehrs und die flächenhafte Verkehrerschließung sicherstellt. Die A26 ist als vierspurige Autobahn, von Stade bis zur A7, zügig zu realisieren. (RROP, Abschnitt D 3.6.3, Ziffer 01)

„Die A22 und die A26 mit fester Elbquerung bei Drochtersen-Gauensiek (K28) und die Verlängerung der A26 von Stade bis zur K28 soll im Planungszeitraum des Bundesverkehrsweegeplans verwirklicht werden. Die Anbindung an das überörtliche Straßennetz ist zu gewährleisten.

Die Verbindung (B3 neu) zwischen der A26 und der B73 soll mit Fertigstellung der A26 realisiert werden.

Eine Verlängerung über die B73 hinaus bis zur B3 ist anzustreben.“ (RROP, Abschnitt D 3.6.3, Ziffer 02)

„Die B73 ist zur räumlichen Erschließung des Landkreises Stade und für die Verbindung zwischen Hamburg und Cuxhaven von überregionaler Bedeutung.“ (RROP, Abschnitt D 3.6.3, Ziffer 04)

Schifffahrt

„Das transeuropäische Netz der Seeschifffahrtsstraßen und Binnenschifffahrtsstraßen ist zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen; es ist in der Anlage 2 als Vorranggebiet Schifffahrt festgelegt. Die Seezufahrten der in Ziffer 02 Satz 2 genannten Seehäfen und der für das Land ebenso bedeutsamen Seehäfen Hamburg, Bremen und Bremerhaven sind zu sichern und - soweit wirtschaftlich und umweltverträglich durchführbar und mit den Belangen des Küstenschutzes vereinbar - den sich ändernden Anforderungen der Seeschifffahrt anzupassen. Die Hinterlandverbindungen der Seehäfen sind zu sichern und - soweit wirtschaftlich und umweltverträglich durchführbar - den Erfordernissen anzupassen; dies gilt insbesondere für den Schienen- und Binnenwasserstraßenanschluss.“ (LROP, Abschnitt 4.1.4, Ziffer 01)

„Die landesbedeutsamen See- und Binnenhäfen sowie die Inselversorgungshäfen sind bedarfsgerecht zu sichern und zu entwickeln. Als Vorranggebiete Seehäfen sind in der Anlage 2 folgende landesbedeutsame Seehäfen festgelegt:

[...]

– Stade-Bützfleth [...].

Die Seehäfen sind zu Mehrzweckhäfen zu entwickeln. [...]

Die trimodale Funktionalität der Schnittstelle von Wasser, Schiene und Straße der [...] Häfen ist zu sichern und auszubauen.“ (LROP, Abschnitt 4.1.4, Ziffer 02)

„Zur Ansiedlung von hafenorientierten Wirtschaftsbetrieben sind die erforderlichen Standortpotenziale zu sichern und in bedarfsgerechtem Umfang Flächen bereitzustellen und bauleitplanerisch zu sichern.“ (LROP, Abschnitt 4.1.4, Ziffer 03)

„Die Häfen [...] und Stade-Stadersand sind, einschließlich der Seezufahrten, aufgrund ihrer überörtlichen Bedeutung für die Wirtschaft, den Tourismus und die Naherholung zu erhalten und den Erfordernissen anzupassen [...]. Die Entwicklung des Hafengebietes und der Flächen für gewerbliche Nutzung darf nicht durch andere Nutzungsansprüche an den Raum eingeengt werden.“ (RROP, Abschnitt D 3.6.4, Ziffer 01)

Der im Landes-Raumordnungsprogramm festgelegte Vorrangstandort Seehafen Stade-Bützfleth ist gemäß RROP (Abschnitt D 3.6.4, Ziffer 02) aufgrund seiner überregionalen und hervorragenden wirtschaftlichen Bedeutung zu erhalten und auszubauen. Der Hafen ist in der zeichnerischen Darstellung festgelegt. Ebenfalls ist der regional bedeutsame Hafen Stadersand in der zeichnerischen Darstellung festgelegt.

„Zur Ansiedlung hafenorientierter Industrie und hafenorientierten Gewerbes sind in der Nähe der in Ziffer 01 genannten Häfen die erforderlichen Flächen entsprechend den Erfordernissen zu schaffen und/oder zu erhalten. [...] Die Anbindung des Seehafens Stade-Bützfleth sowie des Hafens Stadersand an das Schienennetz ist zu sichern und den Erfordernissen entsprechend auszubauen. [...]“ (RROP, Abschnitt D 3.6.4, Ziffern 03 bis 04)

„Die im Landes-Raumordnungsprogramm dargestellte Seeschifffahrtstraße Elbe ist in der Fahrrinne der Außen- und Unterelbe den Erfordernissen der Containerschifffahrt der 4. Generation anzupassen. Die Anpassung der Fahrrinne der Elbe hat so umweltverträglich wie möglich zu erfolgen. Negative Auswirkungen auf die Zufahrten zu den Häfen und den Nebenflüssen sind zu vermeiden. [...]“ (RROP, Abschnitt D 3.6.4, Ziffern 05 bis 06)

2.4.12 Energie

Von besonderer Relevanz für die raumordnerische Beurteilung eines geplanten Großkraftwerkes sind die im LROP und RROP festgelegten Ziele und Grundsätze in Bezug auf den Belang „Energie“.

Die wesentlichen Ziele der Energiepolitik sollen gemäß der Erläuterungen zum LROP (zu Abschnitt 4.2, Ziffer 01) als gleichrangige Planungsgrundsätze auch in der räumlichen Planung berücksichtigt werden.

„Bei der Energiegewinnung und -verteilung sind die Versorgungssicherheit, Preisgünstigkeit, Verbraucherfreundlichkeit, Effizienz und Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen. Die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien soll unterstützt werden. **Vorhandene Standorte, Trassen und Verbundsysteme, die bereits für die Energiegewinnung und -verteilung genutzt werden, sind vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen.**“ (LROP, Abschnitt 4.2, Ziffer 01)

In der Begründung zur Neubekanntmachung des Landes-Raumordnungsgesetzes (Materialienband zur Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen) heißt es hierzu: „Die Nutzung vorhandener Anlagenstandorte und Trassen soll weitere Flächeninanspruchnahmen und zusätzliche Beeinträchtigungen vermeiden sowie die nachhaltige Nutzung vorhandener Investitionen in die Raumstruktur sicherstellen.“

„Bei der Entwicklung der regionalen Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen sollen die Möglichkeiten der Energieeinsparung und der rationellen Energieverwendung unter Berücksichtigung örtlicher Energiepotenziale ausgeschöpft werden.“ (LROP, Abschnitt 4.2, Ziffer 01)

Der Standort des ehemaligen Kernkraftwerks Stade ist als **Vorranggebiet Großkraftwerk** festgelegt. „**Diese Vorranggebiete sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen räumlich näher festzulegen.** Bei Umstrukturierungs- und Ersatzmaßnahmen soll von einem Flächenbedarf von 40 bis 50 ha ausgegangen werden, bei Neubaumaßnahmen von 80 bis 100 ha.“ (LROP, Abschnitt 4.2, Ziffer 03)

In der Begründung zur Neubekanntmachung des Landes-Raumordnungsprogramms heißt es hierzu: „Mit der Festlegung als Vorranggebiete sollen die genannten Kraftwerkstandorte gegenüber anderen Nutzungen dauerhaft gesichert werden. Als Großkraftwerke gelten solche, in denen eine elektrische Leistung von mind. 600 MW erzeugt werden kann. Auf die Vorgabe der einzusetzenden Primärenergie wird verzichtet, um die Option für alle Energieträger grundsätzlich offen zu halten.

Aufgrund ihrer Einpassung in das vorhandene Übertragungsnetz sind die vorhandenen Kraftwerkstandorte vorrangig zu nutzen. Dies gilt auch für den derzeit stillgelegten Standort Stade [...].

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen können weitere Vorranggebiete für regional bedeutsame Standorte der Energieerzeugung festgelegt werden. Dies kommt insbesondere für die Nutzung erneuerbarer Energien in Betracht.“

Der Umweltbericht zur Neubekanntmachung des Landes-Raumordnungsprogramms (Kap. 4.4.2) führt zum Thema Energie aus:

„Die Energieversorgung ist unter Berücksichtigung verschiedener fachgesetzlicher, speziell auch umweltrechtlicher Bestimmungen möglichst umweltverträglich zu gestalten. Negative erhebliche Umweltauswirkungen lassen sich durch Anlagen und Stätten zur Energiegewinnung, und -verteilung jedoch letztlich nicht vollständig vermeiden, sondern lediglich möglichst gering halten.

Durch die Landesplanung werden wesentliche Rahmenbedingungen für eine umweltverträgliche Gestaltung der Energieversorgung geschaffen. Dies gilt in besonderem Maße für Auswirkungen, die von der räumlichen Entwicklung und standortbezogenen Festlegungen abhängen oder dadurch beeinflusst werden. [...].

Die Festlegung zur Nutzung vorhandener Standorte und Trassen trägt zur Vermeidung nachteiliger zusätzlicher Umweltauswirkungen bei.“

Zur Festlegung von 12 Standorten als Vorranggebiete für Großkraftwerke und zur näheren Festlegung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen:

„Die festgelegten Standorte betreffen solche, an denen bereits Großkraftwerke in Betrieb sind oder die bereits im bestehenden Landes-Raumordnungsprogramm auch unter Berücksichtigung von Aus- und Neubauoptionen als Vorrangstandorte festgelegt sind. Die Festlegung lässt keine (zusätzlichen) erheblichen negativen Umweltauswirkungen erwarten, soweit an den Standorten bereits Großkraftwerke vorhanden sind.

Falls Umstrukturierungsmaßnahmen nicht auf vorhandenen Kraftwerksflächen oder im Bereich von stillgelegten Kraftwerken realisiert werden können, führt der festgelegte Flächenbedarf von 40 bis 50 ha zu zusätzlichen erheblichen negativen Umweltauswirkungen. Der für Neubaumaßnahmen angesetzte Flächenbedarf führt in dem bezeichneten Umfang von 80 bis 100 ha zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen, insbesondere auf den Boden sowie Biotope und das Landschafts- und Ortsbild.

Eine Verringerung negativer Umweltauswirkungen sowie der Ausgleich unvermeidbarer Auswirkungen werden bei Umstrukturierungs-, Ersatz- und Neubaumaßnahmen im Rahmen der jeweiligen Planungs- und Genehmigungsverfahren geprüft.“

In der zeichnerischen Darstellung des LROP sind Vorranggebiete „Leitungstrasse“ dargestellt. **„Zur Sicherung und Entwicklung der Energieübertragung sind die in der Anlage 2 als Vorranggebiete Leitungstrasse festgelegten Leitungstrassen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen.** Hoch- und Höchstspannungsleitungen sollen auf gemeinsamer Trasse geführt werden.

Der Ausbau des bestehenden Netzes unter Nutzung vorhandener Trassen hat Vorrang vor dem Neubau von Leitungen auf neuen Trassen.“ (LROP, Abschnitt 4.2, Ziffer 05)

„Leitungstrassen sowie Standorte und Flächen, die zur Sicherung und Entwicklung der regionalen Energiegewinnung und -verteilung erforderlich oder vorsorgend zu sichern sind, sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen festzulegen. Dabei sollen die Belange der Gesundheit der Bevölkerung, der Siedlungsentwicklung sowie des Landschaftsbildes und -erlebens durch hinreichende Abstände berücksichtigt werden. Zum Schutz vor nicht ionisierenden Strahlen sollen hochenergetische Freileitungen so geplant werden, dass die Belastung von Menschen durch elektromagnetische Felder möglichst gering gehalten wird.“ (LROP, Abschnitt 4.2, Ziffer 10)

Die Erfordernisse der regionalen Raumordnung in Bezug auf das Thema Energie sind im Abschnitt D 3.5 des RROP dargelegt:

„Das Energieversorgungssystem im Landkreis Stade ist im Interesse der Erhöhung der Versorgungssicherheit, der Verringerung von Schadstoffen und der Ressourcen- und Energieeinsparung unter Hinzuziehung erneuerbarer Energiequellen und unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Abwärmenutzung und der siedlungsstrukturellen Situation und Entwicklung auszubauen. Maßnahmen zur Energieeinsparung sind zu fördern.“ (RROP, Abschnitt D 3.5, Ziffer 01)

„Die Nutzung der erneuerbaren Energiequellen wie Sonne, Erdwärme, Biogas, Wald- und Restholz, Stroh und Deponiegas ist zu unterstützen. [...]“ (RROP, Abschnitt D 3.5, Ziffer 02)

„Die rationelle Nutzung der Energie und die Optimierung der Energieversorgungsstrukturen ist bei allen Maßnahmen zur Siedlungsentwicklung und in den Bauleitplänen der Gemeinden zu beachten. [...]

Die Nutzung der beim Großkraftwerk Stade anfallenden Abwärme ist sicherzustellen und auszubauen. Hierzu sind in Kraftwerksnähe die planerischen Voraussetzungen für die Ansiedlung von relevantem Gewerbe zu schaffen.“ (RROP, Abschnitt D 3.5, Ziffer 03)

„Am Vorrangstandort für Energiegewinnung „Großkraftwerk Stade“ ist als Ersatz für das nukleare Großkraftwerk die Errichtung eines nicht nuklearen Großkraftwerkes anzustreben.“ (RROP, Abschnitt D 3.5, Ziffer 04)

Die besonders günstigen Potentialflächen für die Nutzung der Windenergie sind in der zeichnerischen Darstellung als Vorrangstandorte für Windenergienutzung festgelegt. Innerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes sind Vorrangstandorte östlich Bützflethermoor und Stadermoor (über 4 km westlich des geplanten Industriekraftwerkes) dargestellt.

In der zeichnerischen Darstellung des RROP sind weiterhin die zur Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft notwendigen Energie- und Produktenleitungen ausgewiesen.

Vom Standort des ehemaligen AKW Stade verlaufen zwei Ertleitungen nach Süden, zwei weitere sind als Erfordernis dargestellt: eine Ertleitung vom Kraftwerksstandort nach Westen in Richtung Umspannwerk zwischen Schwinde und L 110, eine Ertleitung (220 kV) am westlichen Rand des Industriegebiets Stade-Bützfleth entlang nach Norden zum vorhandenen Umspannwerk. Von hier aus verläuft eine vorhandene 220 kV-Leitung nach Westen.

„Bei der Planung von Leitungen zur Versorgung von Bevölkerung und Wirtschaft mit Energie und anderen Produkten sind die Anforderungen der Energiewirtschaft mit den Belangen des Natur-, Landschafts- und Bodenschutzes in Einklang zu bringen. Der notwendige volkswirtschaftliche Bedarf einer Leitung ist nachzuweisen.

Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft sowie alle Siedlungskörper - auch Splittersiedlungen - sind grundsätzlich von raumbedeutsamen Versorgungsleitungen freizuhalten.

Trassenbündelungen und Gemeinschaftsnutzungen sind - wo immer möglich - unter Beachtung des zum Naturschutz Gesagten anzustreben.“ (RROP, Abschnitt D 3.5, Ziffer 08)

„Neue Hochspannungsfreileitungen sind mit bestehenden Freileitungen zu konzentrieren.

Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft sowie alle Siedlungskörper - auch Splittersiedlungen - sind grundsätzlich von raumbedeutsamen Freileitungen freizuhalten.

Niederspannungsfreileitungen sind wegen der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes grundsätzlich zu verkabeln.

Hochspannungsfreileitungen sind wegen der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar, zu verkabeln und gegen Vogelverluste, durch Verkabelung oder entsprechende Abwehrmaßnahmen, zu sichern.

Trassenbündelungen und Gemeinschaftsnutzungen sind - wo immer möglich - unter Beachtung des zum Naturschutz Gesagten anzustreben.“ (RROP, Abschnitt D 3.5, Ziffer 09)

2.4.13 Sonstige Raumnutzungen

Unter „Sonstige Raumnutzungen“ werden die im LROP unter Abschnitt 4.3 behandelten Standort- und Flächenanforderungen behandelt.

Das LROP nennt unter Abschnitt 4.3 „Sonstige Standort- und Flächenanforderungen“ lediglich Altlastenverdächtige Flächen und Altlasten sowie Vorranggebiete Entsorgung radioaktiver Abfälle. Vorranggebiete Entsorgung radioaktiver Abfälle kommen im erweiterten Untersuchungsgebiet sowie in seiner Umgebung nicht vor.

Altlastenverdächtige Flächen und Altlasten sind gemäß LROP (Abschnitt 4.3, Ziffer 01) **zu erfassen und hinsichtlich ihres Gefährdungspotenzials zu bewerten sowie dauerhaft so zu sichern, dass die Umwelt nicht gefährdet wird, oder – soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar – zu sanieren. Sie sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten.**

Altstandorte als auch Altablagerungen, von denen eine Gefährdung für die Umwelt ausgeht, sind gemäß RROP (Abschnitt D 3.10.2, Ziffer 01) dauerhaft zu sichern oder - soweit technisch und wirtschaftlich vertretbar - zu sanieren.

2.5 Zusammenfassende Darstellung der Erfordernisse der Raumordnung in Schleswig-Holstein

Der Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein 2010⁵ ist Grundlage für die räumliche Entwicklung des Landes bis zum Jahr 2025. Er besteht aus den Teilen A bis D (Rahmenbedingungen - Ziele und Grundsätze - Umweltbericht - Hauptkarte) und ersetzt den Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein 1998 (LROPI) vom 4. Juni 1998⁶.

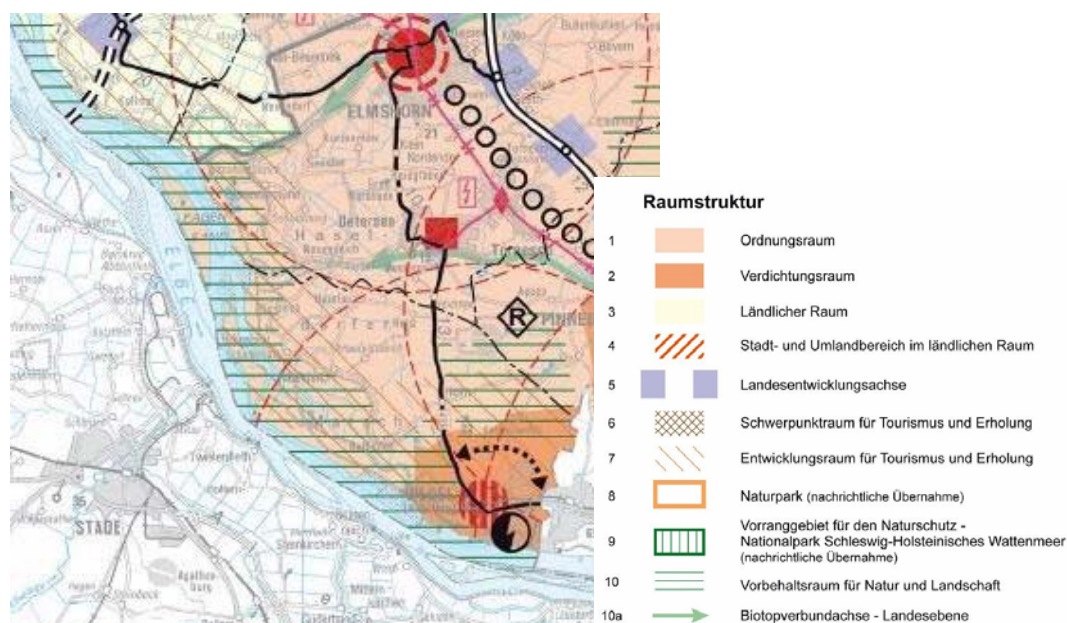


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem LEP Schleswig-Holstein (2010)

Der LEP bildet die Basis für die Fortschreibung der Regionalpläne (RP), in denen die Ziele und Grundsätze für die räumliche Entwicklung konkretisiert werden. Auf dieser Ebene ist Schleswig-Holstein in fünf Planungsräume unterteilt, wobei das erweiterte Untersuchungsgebiet den Planungsraum I (Schleswig-Holstein Süd) betrifft. Der für dieses Gebiet gültige Regionalplan wurde 1987 aufgestellt und 1998 fortgeschrieben⁷.

⁵ Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP), Amtsblatt Schleswig-Holstein 2010, S. 719

⁶ (Amtsbl. Schl.-H. S. 493) i.d.F. der Teilfortschreibung 2004 vom 17. Januar 2005 (Amtsbl. Schl.-H. S. 99)

⁷ Fortschreibung 1998 des Regionalplans für den Planungsraum I, veröffentlicht am 5. Oktober im Amtsblatt für Schleswig-Holstein.

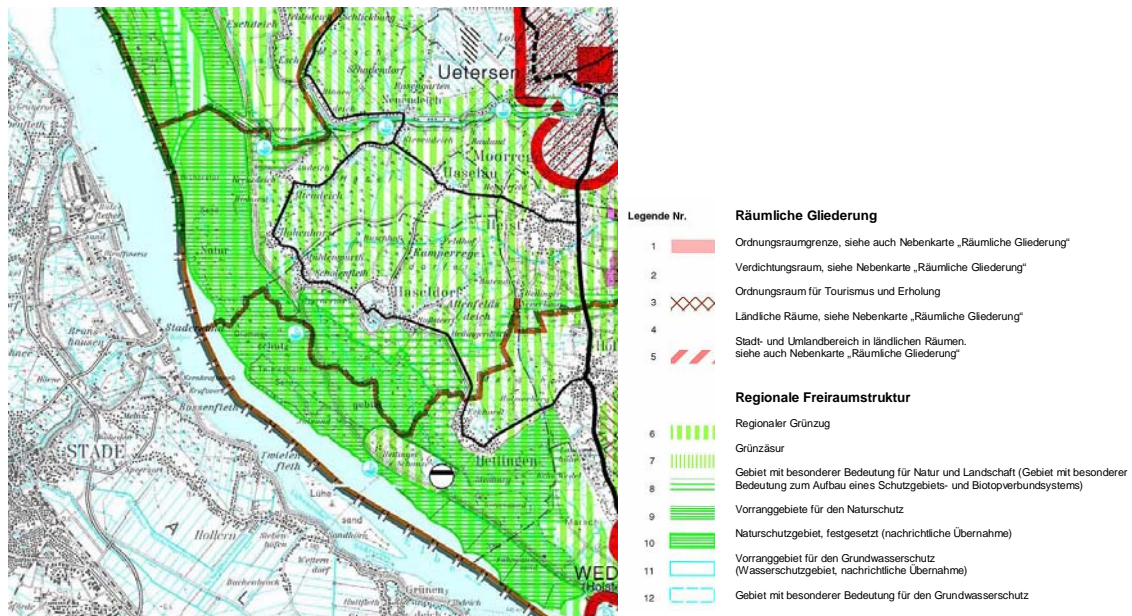


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem RP Planungsraum I

2.5.1 Entwicklung der übergeordneten Raumstruktur

Das erweiterte Untersuchungsgebiet liegt im Ordnungsraum um Hamburg. **Ordnungsräume umfassen die Verdichtungsräume um Hamburg, Kiel und Lübeck mit ihren Randgebieten** (LEP Kap. 1.3, 1Z). In den Ordnungsräumen sollen die unterschiedlichen Flächennutzungsansprüche besonders sorgfältig aufeinander abgestimmt werden (LEP Kap. 1.3, 3G).

Wesentliches Instrument zur Steuerung der Siedlungsentwicklung ist das Konzept der Siedlungsachsen. Die Siedlungsachsen sind Schwerpunkte der Siedlungsentwicklung. Die Räume zwischen den Achsen sind weniger dicht besiedelt und sollen vor allem landschaftlich geprägt sein. Sie sind Räume für Land- und Forstwirtschaft, aber auch Naherholungsräume und stellen einen Kontrast zu den verdichteten und stark besiedelten Achsen dar. **„Die Siedlungsentwicklung ist durch Siedlungsachsen und Zentrale Orte sowie regionale Grünzüge und Grünzäsuren besonders zu ordnen und zu strukturieren. Die Siedlungsentwicklung in den Ordnungsräumen erfolgt vorrangig auf den Siedlungsachsen und ist außerhalb der Siedlungsachsen auf die Zentralen Orte zu konzentrieren. ... In den Regionalplänen sind in den Ordnungsräumen regionale Grünzüge und auf den Siedlungsachsen überörtlich bedeutsame Grünzäsuren darzustellen. Diese Freiräume sind als Gliederungselemente und in ihren Funktionen für den Naturhaushalt und die Naherholung zu sichern“** (LEP Kap. 1.3, 3Z).

Im Regionalplan für den Planungsraum I wird das gesamte Untersuchungsgebiet als regionaler Grünzug dargestellt; ausgenommen sind die Ortschaften (Näheres zu regionalen Grünzügen hierzu siehe Kap. 2.5.3).

2.5.2 Tourismus und Erholung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist ein rd. 3 bis 4 km breiter Streifen östlich der Elbe als Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung dargestellt.

Diese Räume sind aufgrund der naturräumlichen und landschaftlichen Voraussetzungen und Potenziale sowie ihrer Infrastruktur für Tourismus und Erholung besonders geeignet (LEP Kap. 3.7.2, 1G).

„In den Regionalplänen sind diese Entwicklungsräume zu konkretisieren und als Entwicklungsgebiete für Tourismus und Erholung darzustellen“ (LEP Kap. 3.7.2, 2Z). Bei der Abgrenzung der Gebiete sollen die naturräumlichen und die landschaftlichen Potenziale berücksichtigt werden (LEP Kap. 3.7.2, 2G).

Im Regionalplan für den Planungsraum I wird das gesamte Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der Ortschaften als regionaler Grünzug dargestellt. Regionale Grünzüge dienen u.a. der siedlungsgebundenen landschaftsbezogenen Erholung (Näheres hierzu siehe Kap. 2.5.3).

2.5.3 Natur und Umwelt

Vorbehaltsträume für Natur und Landschaft

Die Elbe mit ihren Randbereichen ist im LEP als Vorbehaltstraum für Natur und Landschaft dargestellt. Die das Untersuchungsgebiet durchfließende Pinnau ist als Biotopverbundachse dargestellt.

Die Vorbehaltsträume für Natur und Landschaft umfassen großräumige, naturraumtypische, reich mit naturnahen Elementen ausgestattete Landschaften sowie Biotopverbundachsen auf Landesebene. Die Darstellungen dienen als Planungsgrundlage für ganzheitliche Schutzansätze sowie zur Entwicklung großflächiger naturbetonter Landschaftsbestandteile und Kulturlandschaften mit ihren charakteristischen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften. Dieses gilt auch für die Uferbereiche der Untereibe (LEP Kap. 5.2.2, 1G).

„Die Vorbehaltsträume sollen der Entwicklung und Erhaltung ökologisch bedeutsamer Lebensräume und zur Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dienen. Sie sollen räumlich so angeordnet werden, dass ein räumlicher Verbund oder eine funktionale Vernetzung verschiedener Biotoptypen hergestellt wird. Dabei sind eine Erweiterung der Biotope um Entwicklungs- beziehungsweise Pufferzonen sowie die Entwicklung von naturraumtypischen Biotopkomplexen anzustreben. Sie sollen in ihrer typischen Landschaftsstruktur möglichst erhalten bleiben“ (LEP Kap. 5.2.2, 3G). Der Landesentwicklungsplan führt dazu weiter aus, dass in diesen Gebieten Maßnahmen und Planungen nur durchgeführt werden sollen, wenn sie Naturhaushalt und Landschaftsbild nicht grundlegend belasten und nicht zu einer endgültigen Veränderung der Landschaftsstruktur führen. „Derartige Eingriffe sind nur dann hinnehmbar, wenn sie im überwiegenden öffentlichen Interesse erforderlich sind und angemessen ausgeglichen werden“ (LEP Kap. 5.2.2, 4G).

In den Regionalplänen sind diese Vorbehaltsträume für Natur und Landschaft weiter differenzierend als Vorbehaltsträume für Natur und Landschaft darzustellen (LEP Kap. 5.2.2, 2Z).

Mit der Darstellung als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft sind unmittelbar keine Nutzungseinschränkungen verbunden. In diesen Gebieten ist jedoch bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts besonderes Gewicht beizumessen.

Die im LEP dargestellten Vorbehaltsräume sind im Regionalplan als Naturschutzgebiet nachrichtlich übernommen bzw. als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (Gebiet mit besonderer Bedeutung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems) oder als Vorranggebiet für den Naturschutz dargestellt.

In den Gebieten mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft ist bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen dem Naturschutz ein besonderes Gewicht beizumessen. Ist ein Eingriff unvermeidbar, soll die beabsichtigte Funktion des Biotopverbundsystems nicht nachhaltig beeinträchtigt werden (RP Kap. 4.4, G1).

„Die Vorranggebiete für den Naturschutz umfassen Bereiche, in denen ein besonderer Schutz der Natur in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist. In diesen Gebieten ist dem Arten- und Biotopschutz Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen einzuräumen. Alle Nutzungen sind in ihrer Art und Intensität den jeweiligen standörtlichen Erfordernissen der Erhaltung und Entwicklung dieser Biotope und Lebensräume anzupassen. Die Sicherung dieser Bereiche ist durch alle Planungsträger zu gewährleisten“ (RP Kap. 4.4, Z2).

Regionale Grünzüge

Im Regionalplan für den Planungsraum I wird das gesamte Untersuchungsgebiet als regionaler Grünzug dargestellt; ausgenommen sind die Ortschaften.

Im Hinblick auf regionale Grünzüge nennt der LEP u.a. die folgenden Ziele:

„In den Ordnungsräumen kommt dem langfristigen Schutz unbesiedelter Freiräume eine besondere Bedeutung zur Sicherung eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen Siedlungsansprüchen und ökologischer Qualitätssicherung des Raums zu. Daher sind in den Regionalplänen außerhalb der Siedlungsachsen und besonderen Siedlungsräume regionale Grünzüge auszuweisen. Diese dienen als großräumig zusammenhängende Freiflächen

- der Gliederung der Ordnungsräume;
- dem Schutz der Landschaft vor einer großräumigen Zersiedelung;
- der Sicherung und Entwicklung wertvoller Landschaftsbereiche;
- dem Geotopschutz;
- dem Grundwasserschutz;
- der Klimaverbesserung und Lufthygiene sowie
- der siedlungsnahen landschaftsgebundenen Erholung“ (LEP Kap. 5.3.1, 1Z).

„In den regionalen Grünzügen darf nicht planmäßig gesiedelt werden. Es sind nur Vorhaben zuzulassen, die mit den Funktionen dieser Gebiete entsprechend Absatz 1 vereinbar sind oder die im überwiegenden öffentlichen Interesse stehen“ (LEP Kap. 5.3.1, 3Z).

Die regionalen Grünzüge dienen der vorsorgenden Sicherung von Freiräumen und Freiraumfunktionen in den dicht besiedelten Räumen. Daneben sollen sie die Freiraumfunktionen auch in qualitativer Hinsicht sichern. So sollen Landschaftsnutzungen möglichst bleiben, dürfen jedoch nicht zu Beeinträchtigungen der Qualität der Freiräume führen (LEP Kap. 5.3.1, B zu 1-5).

Die im RP dargestellten regionalen Grünzüge sind aufgrund ihrer besonderen ökologischen, siedlungsgliedernden und naherholungsbezogenen Funktionen und aus raumstruktureller Sicht als besonders wertvoll einzustufen.

Sie dienen als großräumige zusammenhängende Freiflächen

- dem Schutz der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- der Sicherung wertvoller Lebensräume für Tiere und Pflanzen,
- der Erhaltung prägender Landschaftsstrukturen und geomorphologischer Besonderheiten,
- dem Schutz der Landschaft vor Zersiedelung und der Gliederung des Siedlungsraumes,
- der Freiraumerholung.

(RP Kap. 4.2, 1)

Im Hinblick auf die Ziele ergänzt der RP den LEP:

„Innerhalb der regionalen Grünzüge und Grünzäsuren sind bei allen Planungen, Maßnahmen und Nutzungen die verschiedenen, sich teilweise überlagernden ökologisch wertvollen Bereiche und deren Funktionsfähigkeit zu beachten und von konkurrierenden Nutzungen freizuhalten“ (RP Kap. 4.2, Z3).

Grundwasserschutz

Die Haseldorfer Marsch einschl. der östlich angrenzenden Bereiche ist im RP als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz dargestellt.

Diese Gebiete dienen der künftigen Sicherung der Trinkwasserversorgung sowie der nachhaltigen Sicherung des Wasserhaushaltes (RP Kap. 4.5, G3). Das Grundwasser ist wegen der grundsätzlichen Bedeutung der Grundwasservorkommen für den Naturhaushalt vor Verunreinigungen zu schützen und die Grundwasserneubildung zu fördern (RP Kap. 4.5, G1).

Zur langfristigen Sicherstellung der Grundwasserentnahme für die öffentliche Trinkwasserversorgung soll im Planungsraum I u.a. ein Wasserschutzgebiet „Haseldorfer Marsch“ ausgewiesen werden (RP Kap. 6.5, G6.5.1).

3 Ermittlung der Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung / vorhandene und geplante Nutzungen am Standort und im Einwirkungsbereich

Im Folgenden werden die raumbedeutsamen Auswirkungen des geplanten Industriekraftwerkes unter überörtlichen Gesichtspunkten dargelegt. Dabei wird insbesondere dargelegt, ob das Vorhaben mit den in den Raumordnungsprogrammen festgelegten Erfordernissen der Raumordnung (siehe Kap. 2) im Einklang steht bzw. damit, soweit die Erfordernisse Gegenstand einer planerischen Abwägung oder einer behördlichen Ermessensentscheidung sind, in Einklang gebracht werden kann.

Die Darlegung der raumbedeutsamen Auswirkungen erfolgt dabei überwiegend anhand fachgutachterlicher Aussagen zu Anlage und Betrieb des Industriekraftwerkes.

3.1 Wirkfaktoren

Zunächst erfolgt eine Darstellung der aus raumordnerischer Sicht relevanten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, die sich auf die Erfordernisse der Raumordnung auswirken könnten. Aufgrund der Art des Vorhabens liegt der Schwerpunkt der Betrachtungen auf den betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Die Darstellung der der Beurteilung der Wirkfaktoren zugrunde zu legenden Fachgutachten und ihrer Methodik erfolgt in Teil III ‚Unterlage zur Umweltverträglichkeit‘.

3.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Aufgabe und Leitvorstellung der Raumordnung ist es, den Gesamtraum der Bundesrepublik Deutschland und seine Teilräume zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern (vgl. § 1 ROG). Hierzu werden verbindliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die künftige räumliche Entwicklung des Landes und seiner Teilräume in den Raumordnungsplänen festgelegt.

Der Schwerpunkt der Betrachtungen im Rahmen der Raumverträglichkeitsuntersuchung muss daher auf der Ermittlung der langfristigen, durch Anlage und Betrieb des Industriekraftwerkes ausgelösten raumbedeutsamen Auswirkungen liegen.

Auswirkungen durch den Bau der Anlagen spielen unter raumordnerischen Gesichtspunkten eine untergeordnete Rolle. Diese können allerdings dann relevant werden, wenn raumbedeutsame Belange über einen längeren Zeitraum beeinträchtigt werden. Als Wirkfaktoren kommen

1. Lärmemissionen infolge der Bautätigkeit sowie des Baustellenverkehrs
2. Erschütterungen infolge der Bautätigkeit sowie
3. Flächeninanspruchnahmen infolge der Baustelleneinrichtung sowie -erschließung

in Betracht.

Unter Berücksichtigung der genannten Wirkfaktoren können Konflikte während der Bauzeit für die Bevölkerung sowie für Natur und Landschaft (hier insbesondere Belange des besonderen Artenschutzes und des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000) auftreten. Die-

se werden in der Unterlage zur Umweltverträglichkeit (siehe Teil III) dargestellt und bewertet.

Während der Bauzeit können weiterhin Staubemissionen auftreten, die durch im Genehmigungsverfahren näher festzulegende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung dergestalt reduziert werden können, dass erhebliche Belästigungen der Bevölkerung vermieden werden. Raumbedeutsame Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

3.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Raumbedeutsame anlagebedingte Wirkungen können sich durch die neu errichteten Baukörper ergeben. Relevante Wirkfaktoren sind

1. dauerhafte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung/Bodenauf- und -abtrag im terrestrischen Bereich
2. dauerhafte Inanspruchnahme im aquatischen Bereich (Profilveränderung der Elbe)
3. Gebäudekubatur / Schattenwurf

3.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Zur Betriebsphase gehören alle Vorgänge des bestimmungsgemäßen Betriebes einschließlich der An- und Abfahrprozesse. Als mögliche raumbedeutsame betriebsbedingte Wirkfaktoren kommen in Betracht

1. Luftschadstoffemissionen durch Schornstein, Ver- und Entsorgungsanlagen, Hilfsdampferzeuger und anlagenbezogener Verkehr durch Schiffe und Lkw
2. Lärmemissionen durch Anlagenbetrieb und anlagenbezogenen Verkehr (Schiff, Straße, Bahn)
3. Lichtemissionen
4. Geruchsemissionen
5. Emissionen von elektromagnetischen Feldern
6. Wasserdampfemissionen / Schwaden- und Keimbildung (nur bei Notwendigkeit der Realisierung eines Kühlturmes)
7. Kühlwasserentnahme und -einleitung
8. Direkteinleitung von gereinigtem Abwasser
9. Sedimentverwirbelung durch Schiffsverkehr und Unterhaltungsbaggerung
10. Wirkungen durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes

3.2 Schutzbedürftige Nutzungen

Die zuvor beschriebenen Wirkfaktoren sind insbesondere für schutzbedürftige Nutzungen von Relevanz. Hierbei sind die verschiedenen Nutzungsansprüche des Menschen zu betrachten, da beispielsweise ein Gewerbe- und Industriegebiet einen anderen Nutzungs- und somit auch Schutzanspruch aufweist, als dies z.B. für gesundheitliche, kulturelle oder soziale Zwecke der Fall ist. Daher werden im Folgenden die innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen schutzbedürftigen Nutzungen des Menschen aufgeführt:

Wohnnutzungen und sensible Nutzungsstrukturen

Innerhalb des Standortnahbereiches des Industriekraftwerkes der Dow Stade (2 km Radius) sind nur wenige sensible Nutzungen oder Einrichtungen vorhanden. Der Standortbereich wird vornehmlich durch industrielle Nutzungen geprägt. Im weiteren Untersuchungsgebiet, welches u.a. die Hansestadt Stade umfasst, sind hingegen in höherer Anzahl sensible Nutzungen und Einrichtungen vorhanden. Die nächste geschlossene Wohnbebauung der Hansestadt Stade befindet sich ca. 3 km südwestlich des geplanten Industriekraftwerkes.

In der nachstehenden Tabelle werden die wesentlichen Ortslagen in der Umgebung aufgeführt.

Ortslage/-teile	Abstand zum Vorhabensstandort	Lage zum Vorhabensstandort
Land Niedersachsen		
• Brunshausen	ca. 750 m	westlich
• Melau	ca. 1.400 m	südlich
• Bassenfleth	ca. 1.400 m	südlich
• Hörne	ca. 1.700 m	südwestlich
• Schnee	ca. 1.800 m	westlich
• Wöhrden	ca. 2.000 m	südlich
• Götzdorf	ca. 2.300 m	nordwestlich
• Horn	ca. 2.600 m	nordwestlich
• Bützfleth	ca. 2.700 m	nordwestlich
• Speersort	ca. 2.700 m	südlich
• Twielenfleth	ca. 2.700 m	südsüdöstlich
• Stade	ca. 3.000 m	südwestlich
• Schölisch	ca. 3.000 m	westlich
• Hollern	ca. 3.100 m	südsüdöstlich
• Abbenfleth	ca. 3.900 m	nördlich
• Borstel	ca. 3.900 m	nordnordwestlich
• Fleth	ca. 4.200 m	nordwestlich
• Siebenhöfen	ca. 4.500 m	südöstlich
• Grauerort	ca. 4.600 m	nördlich
• Stadermoor	ca. 5.200 m	westlich
• Götzdorfermoor	ca. 5.300 m	westlich
• Barnkrug	ca. 5.500 m	nördlich
• Bützflether Moor	ca. 5.600 m	nordwestlich
Land Schleswig-Holstein		
• Haseldorf	ca. 4.900 m	östlich
• Deichreihe	ca. 4.000 m	östlich
• Scholenfleth	ca. 3.500 m	östlich
• Mühlenwurth	ca. 3.700 m	östlich
• Altendeich	ca. 4.600 m	nordöstlich
• Kreuzdeich	ca. 4.400 m	nordöstlich

Neben den zuvor aufgeführten Siedlungsbereichen bzw. Ortslagen/-teilen sind innerhalb des Untersuchungsgebietes noch mehrere Einzelgehöfte bzw. Einzelhäuser vorhanden. Diese befinden sich jedoch ebenfalls nicht im Nahbereich zum geplanten Vorhabensstandort.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich mehrere sensible Einrichtungen bzw. Nutzungen, wobei diese sich vornehmlich auf den Bereich der Hansestadt Stade beschränken. Bei diesen Einrichtungen und Nutzungen handelt es sich um Krankenhäuser, Altenheim-/Altenpflegeheime, Schulen, Kindergärten oder sonstige immissionsempfindliche Nutzungen. Die nächstgelegenen sensiblen Einrichtungen und Nutzungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Nächstgelegene Nutzungsstrukturen	Abstand zum Vorhabensstandort	Lage zum Vorhabensstandort
Schulen		
• Grundschule Bützfleth	ca. 3.400 m	nordwestlich
• Hauptschule Bützfleth	ca. 3.400 m	nordwestlich
• Grundschule Altländer Viertel	ca. 3.600 m	südsüdwestlich
Kindergärten, Kindertagesstätten, Kinderheime		
• Kindergarten Jorker Straße	ca. 3.500 m	südwestlich
• Kindergarten Twielenfleth	ca. 3.500 m	südsüdöstlich
• Kindergarten Hohenschölisch	ca. 3.800 m	westlich
Kirchen		
• Kirche Bützfleth (ev.)	ca. 3.400 m	nordwestlich
• Kirche Twielenfleth	ca. 3.500 m	südsüdöstlich
• Gemeindezentrum St. Georg (ev.-luth.)	ca. 3.600 m	südwestlich
• St. Johanniskloster	ca. 3.900 m	südwestlich
• Kirche St. Cosmae (ev.)	ca. 3.900 m	südwestlich
Jugeneinrichtungen		
• Jugendzentrum	ca. 3.600 m	südwestlich
• Jugendhaus Hohenfriedberger Straße	ca. 3.700 m	südwestlich

Wie der Tabelle entnommen werden kann, befinden sich keine sensiblen Nutzungen im unmittelbaren Nahbereich des Vorhabensstandortes.

Erholungsnutzungen und Freizeiteinrichtungen

Im Bereich des geplanten Vorhabensstandortes befinden sich keine Erholungsnutzungen oder Freizeiteinrichtungen. Die nächstgelegene Freizeiteinrichtung bildet ein Sport-/ Yachthafen unmittelbar westlich des Schwinge-Sperrwerks. Darüber hinaus sind im Untersuchungsgebiet weitere Freizeiteinrichtungen im Umfeld ausgebildet, wobei diese sich vornehmlich auf das Gebiet der Hansestadt Stade konzentrieren.

Nächstgelegene Nutzungsstrukturen	Abstand zum Vorhabensstandort	Lage zum Vorhabensstandort
Sportplätze		
• Sportplatz Bützfleth, Flethweg	ca. 3.400 m	nordwestlich
• Sportplatz Bützfleth, Kanalstraße	ca. 3.400 m	nordwestlich
• Sporthalle Bützfleth	ca. 3.500 m	nordwestlich
• Sportplatz Kehdingerstors-Vorstadt	ca. 3.800 m	südwestlich
Frei- und Hallenbäder		
• Freibad Bützfleth	ca. 3.500 m	nordwestlich
Tennishalle		
• Tennisplatz Bützfleth	ca. 3.600 m	nordwestlich

Wie die Tabelle zeigt, sind keine Freizeiteinrichtungen und Erholungsnutzungen im unmittelbaren Nahbereich des geplanten Vorhabensstandortes vorhanden.

3.3 Gesamträumliche Entwicklung

Für die Wirtschaftsstruktur der Hansestadt Stade und für die Versorgung von Stadt und Region mit Arbeits- und Ausbildungsplätzen spielt der Standort Dow eine bedeutende Rolle. Die Errichtung eines Industriekraftwerkes und die damit verbundene sichere und kostengünstige Versorgung mit Elektrizität und Prozesswärme ist eine wichtige infrastrukturelle Voraussetzung zur Sicherung des Chemiestandortes Stade. Das Vorhaben entspricht somit dem Grundsatz des LROP, die Möglichkeiten zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, der Erschließung von Standortpotenzialen und von Kompetenzfeldern auszuschöpfen und somit zu einer Steigerung des wirtschaftlichen Wachstums und der Beschäftigung beizutragen (vgl. LROP Kap. 1.1 Ziffer 05). Hierdurch wird auch die Wettbewerbsfähigkeit und der Arbeitsschwerpunkt der Metropolregion Hamburg gestärkt (vgl. LROP Kap. 1.2, Ziffer 05) und dem Grundsatz des RROP entsprochen, den Landkreis Stade als Lebens- und Wirtschaftsraum zu sichern und weiter zu entwickeln (RROP Kap. D 1.1, Ziffer 03).

Durch die Integration des Industriekraftwerks in den Chemiestandort und durch die Kraftwärmekopplung werden sehr hohe Brennstoffnutzungsgrade erzielt. Zusätzlich wird durch den Einsatz von Biomasse und Wasserstoff die CO₂-Bilanz weiter verbessert. Damit wird dem Grundsatz zur gesamträumlichen Entwicklung entsprochen, die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes zu nutzen (LROP Kap. 1.1, Ziffer 02). Durch die Standortwahl auf dem Betriebsgelände der Firma Dow sowie umfangreiche, im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans sowie der Genehmigungsverfahren verbindlich festzulegende Vermeidungs-, Minimierungs- sowie Kompensationsmaßnahmen werden belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen vermieden oder vermindert. Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf Mensch und Umwelt (Schutzgüter des UVPG), insbesondere auf die Elbe sowie die Flussniederung der Schwinge (vgl. RROP Kap. D 1.1, Ziffer 03), sei auf die Unterlage zur Umweltverträglichkeit verwiesen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Vorhaben mit den Grundsätzen der Raumordnung für den Gesamttraum in Übereinstimmung gebracht werden kann. Dies lässt sich bereits jetzt und ohne Durchführung eines Raumordnungsverfahrens feststellen. Der Bauleitplanung und den notwendigen Genehmigungsverfahren wird mit dieser Feststellung nicht vorgegriffen.

3.4 Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur

Das geplante Industriekraftwerk dient der Versorgung und der Sicherung des Unternehmens Dow in Stade. Damit entspricht es dem RROP, wonach die Entwicklung des „Ordnungsraums“ durch Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung gewerblicher Betriebe gestärkt und entwickelt werden soll (siehe RROP Kap. D 1.4, Ziffer 01).

Konflikte mit den im LROP aus überörtlicher Sicht definierten Grundsätzen für die Entwicklung der Siedlungsstrukturplanung (LROP Kap. 2.1) sind nicht zu erwarten:

Das Vorhaben steht einem Erhalt prägender Strukturen sowie siedlungsnaher Freiräume (LROP Kap. 2.1, Ziffer 01) nicht entgegen, das es innerhalb des Betriebsgeländes der Dow errichtet werden soll.

Die aufgrund des erheblichen Konfliktpotenzials von Luftverunreinigungen und Lärm im LROP formulierten Grundsätze für eine verträgliche und nachhaltige Koordination konkurrierender Nutzungen (LROP Kap. 2.1, Ziffer 06) werden beachtet. Nachteile und Belästigungen für die Bevölkerung durch Luftverunreinigungen und Lärm werden zum einen durch die räumliche Trennung konkurrierender Nutzungen minimiert (Realisierung des Industriekraftwerks innerhalb eines bestehenden Industriestandortes). Weiterhin werden technische Maßnahmen ergriffen, um Belastungen der Bevölkerung durch Lärm und Luftverunreinigungen zu vermeiden.

Für die Ebene der Raumordnung wurde durch die Müller-BBM GmbH (Schreiben vom 21.03.2011) auf Basis der derzeit in Bearbeitung befindlichen Immissionsprognose für Luftschadstoffe sowie der Geräuschimmissionsprognose (beide Müller-BBM GmbH) eine Einschätzung zum Schutz der Bevölkerung vor Luftverunreinigungen und Lärm getroffen:

Gemäß TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA Lärm nicht überschreitet. Daraus ergibt sich unmittelbar, dass die zu beurteilende Anlage die Richtwerte in der Regel nicht ausschöpfen darf, wenn Vorbelastungen durch andere Anlagen vorhanden oder plangegeben sind. Im Umfeld des geplanten Kraftwerks sind bereits andere Anlagen vorhanden (z.B.: vorhandene Dow Werksanlagen) oder in Planung (z.B.: E.ON Kraftwerk Stadersand). Außerdem stellt der Flächennutzungsplan der Hansestadt Stade weitere bisher unbebaute Flächen südlich der Schwinge als Industrie- oder Gewerbegebietsfläche dar.

Um in dieser Situation auch mittel- und langfristig ausreichenden Schutz der Wohnbebauung vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sicherzustellen, wird derzeit von der Hansestadt Stade ein Schallrahmenplan Süd erarbeitet, der langfristig durch Festlegung von Geräuschemissionskontingenten für Teilflächen des Industrie-/Gewerbegebietes (u. a. für die Flächen der beiden Kraftwerksprojekte) den Geräusch-Immissionsschutz für die benachbarten Wohnnutzungen sicherstellen wird.

Die bereits durchgeführten Geräuschimmissionsprognosen für das geplante Dow Industriekraftwerk zeigen, dass aufgrund der Entfernungsverhältnisse und durch Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik für Kraftwerksanlagen die Geräuschimmissionen des Industriekraftwerkes an den nächstgelegenen Wohnnutzungen vernachlässigbar sind und nicht zu einer Erhöhung der Gesamtbelastung beitragen werden. Raumbedeutsame Auswirkungen sind somit nicht zu besorgen.

Die bereits durchgeführten Immissionsprognosen zeigen, dass die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen auf einem geringen Niveau liegen werden. Die Immissionsmaxima für die Emissionen des 125 m hohen Schornsteins befinden sich im Lee der beiden Hauptwindrichtungen in einer Entfernung von ca. 3-5 km vom Standort in östlicher bis nordöstlicher Richtung bzw. in südöstlicher Richtung. Die Immissionszusatzbelastung durch die diffusen Quellen, insbesondere durch den Kohleumschlag auf dem Betriebsgelände des geplanten Industriekraftwerks, ist auf den unmittelbaren Nahbereich des Kraftwerksgeländes beschränkt.

Um die potenziellen Auswirkungen durch die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen von Luftschadstoffen umfassend beurteilen zu können, werden Vorbelastungsmessungen aus dem näheren und weiteren Umfeld des Industriekraftwerks der Dow berücksichtigt. Ziel ist die Ermittlung der zu erwartenden Gesamtbelastungssituation nach der Realisierung des geplanten Industriekraftwerks.

Auf Grundlage der durch Messungen belegten Vorbelastungssituation kann unter Berücksichtigung der vorhabensbedingten Zusatzbelastung grundsätzlich die Aussage getroffen werden, dass die zur Beurteilung heranzuziehenden Immissionswerte der TA Luft zum Schutz vor Gesundheitsgefahren bzw. vor erheblichen Belästigungen in jedem Fall eingehalten, in der Regel sogar deutlich unterschritten werden.

Im Einzelnen stellt sich die Immissionssituation für das Schutzziel menschliche Gesundheit⁸ nach aktuellen Zwischenergebnissen wie folgt dar:

Stoff	Rechtsgrundlage bzw. Quelle Beurteilungswert	Immissions- bzw. Ziel oder Orientierungswert, Jahresmittel	Ausschöpfung Immissions- bzw. Ziel bzw. Orientierungswert durch Zusatzbelastung	
			Nahbereich	Fernfeld
Schwefeldioxid SO ₂	TA Luft	50 µg/m ³	< 3 %	< 2 %
Stickstoffdioxid NO ₂	TA Luft / 39. BImSchV	40 µg/m ³	< 2 %	< 1 %
Schwebstaub PM ₁₀	TA Luft / 39. BImSchV	40 µg/m ³	< 5 %	< 1 %
Cadmium Cd, als Bestandteil des Schwebstaubs PM ₁₀	TA Luft	20 ng/m ³	< 1 %	< 1 %
Blei Pb, als Bestandteil des Schwebstaubs PM ₁₀	TA Luft / 39. BImSchV	0,5 µg/m ³	< 1 %	< 1 %
Arsen As, als Bestandteil des Schwebstaubs PM ₁₀	LAI 2004 / 39. BImSchV	6 ng/m ³	< 3 %	< 3 %
Quecksilber Hg	LAI 2004	50 ng/m ³	< 1 %	< 1 %
Chrom Cr, als Bestandteil des Schwebstaubs PM ₁₀	LAI 2004	17 ng/m ³	< 3 %	< 1 %
Nickel Ni, als Bestandteil des Schwebstaubs PM ₁₀	LAI 2004 / 39. BImSchV	20 ng/m ³	< 3 %	< 1 %
Cadmium Cd, als Bestandteil des Schwebstaubs PM ₁₀	LAI 2004 / 39. BImSchV	5 ng/m ³	< 1 %	< 1 %
Benzo(a)pyren, als Bestandteil des Schwebstaubs PM ₁₀	LAI 2004 / 39. BImSchV	1 ng/m ³	< 3 %	bis 3 %
Dioxine PCDD/F als Bestandteil des Schwebstaubs	LAI 2004	150 fg WHO-TE/m ³	<< 1 %	<< 1 %

Auch die Zusatzbelastungen durch weitere, über die Steinkohle in das Kraftwerk eingebrachte und potentiell über den Luftpfad ins menschliche Lebensumfeld eingetragene Schwermetalle liegen weit unter einschlägigen Beurteilungsmaßstäben.

Neben den vorhabensbedingten Zusatzbelastungen durch das Dow-Industriekraftwerk werden im Rahmen des geplanten Vorhabens auch potenzielle kumulative Auswirkungen mit dem geplanten bzw. benachbarten Kraftwerksvorhaben der E.ON Kraftwerke GmbH berücksichtigt. Die Immissionsbeiträge dieses Vorhabens liegen auf einem ähnlich geringen Niveau. Zum anderen werden sich die Abgasfahnen aufgrund der vorherrschenden Hauptwindrichtung im Regelfall nicht direkt überlagern. Daher sind auch unter Berücksichtigung dieser planbedingten Zusatzbelastung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Die Immissionswerte der TA Luft zum Schutz vor Gesundheitsgefahren bzw. vor erheblichen Belästigungen werden auch in der Summation beider Vorhaben unter Zugrundelegen der ermittelten Vorbelastungssituation in jedem Fall eingehalten bzw. in der Regel sogar deutlich unterschritten.

Im Hinblick auf die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens kann daher zusammengefasst werden, dass sich die – im bundesweiten Vergleichsmaßstab vergleichsweise gute – Luftqualität im Raum Stade nicht signifikant verändern wird.

Neben Lärm und Luftschadstoffen können auch Gerüche, Lichtemissionen und elektromagnetische Strahlung zu Belästigungen für die Bevölkerung führen (sofern der Betrieb eines Kühlturmes erforderlich wird, treten Schwadenbildung und mögliche Keimbildungen hinzu).

⁸ Hier dargestellt für wesentliche vorhabensbedingt emittierte Stoffe mit Immissionswerten in der TA Luft, Immissionsgrenz- oder Zielwerten in der 39. BImSchV oder Ziel- bzw. Orientierungswerten nach LAI 2004 sowie differenziert nach Nahbereich (z.B. Bebauung im Bereich Stader-sand) sowie Fernfeld (Immissionsmaximum Hauptschornstein).

Durch den Betrieb des Industriekraftwerks ist nach einer Ersteinschätzung von ENVICON (Email vom 14.12.2010) mit keinen relevanten Geruchsemissionen zu rechnen. Als Brennstoffe werden Steinkohle, Biomasse als Holz- und Graspellets, Prozesswasserstoff und Heizöl Extra Leicht eingesetzt. Steinkohle ist geruchsfrei, die Versorgung des Industriekraftwerks mit Heizöl Extra Leicht erfolgt durch geschlossene technisch dichte Rohrleitungssysteme. Leckagen und daraus resultierende Geruchsemissionen sind im Normalbetrieb nicht zu erwarten.

Die Versorgung des Industriekraftwerks mit Chemikalien und sonstigen flüssigen Betriebsstoffen erfolgt mittels geschlossener, als technisch dichter Rohrleitungssysteme. Leckagen und daraus resultierende Geruchsemissionen sind im Normalbetrieb nicht zu erwarten.

Die Entlüftungsleitung von Lagerbehältern wird – falls erforderlich – über Absorber bzw. Filter geführt. Somit werden Dämpfe und Gerüche, die eventuell beim Befüllen oder bei Behälteratmung anfallen, zurückgehalten. Bei dem Schmierölsystem der Dampfturbinenanlage erfolgt die Entlüftung über Ölabscheider bzw. Filter.

Das Kraftwerksvorhaben wird aufgrund der aus Sicherheitsgründen notwendigen Anlagenbeleuchtung bzw. der Schornsteinbefuerung als deutlich sichtbare Industrieanlage auch während der Nachtzeit wahrgenommen werden. Eine raumbedeutsame Beeinträchtigung der Bevölkerung hieraus kann jedoch aus zwei Gründen nicht abgeleitet werden:

- Das Kraftwerksvorhaben liegt in unmittelbarer Nachbarschaft des großflächig beleuchteten Dow -Chemie-Standortes; insofern ist eine industrielle Vorprägung bzgl. Lichtemissionen bereits gegeben.
- Die Abstände zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen sind ausreichend, so dass keine unmittelbaren Beeinträchtigungen durch störende Lichtimmissionen zu erwarten sind.
- Auch in der Kumulation mit dem geplanten E.ON-Vorhaben können keine raumbedeutsamen Beeinträchtigungen der Bevölkerung abgeleitet werden, zumal durch die Baukörper dieses Vorhabens eine weitestgehende Abschirmung des Dow-Industriekraftwerks in südliche Richtung erfolgt.

Das Kraftwerksvorhaben beinhaltet u. a. Trafos und Stromleitungen, deren Betrieb mit elektromagnetischer Strahlung verbunden ist. Diese weist jedoch erfahrungsgemäß einen starken Abklinggradienten auf, so dass bereits nach wenigen Metern die Vorgaben der 26. BImSchV unterschritten werden.

In Verbindung mit den ausreichend großen Abständen zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen sind somit keine raumbedeutsamen Auswirkungen gegeben. Diese Aussage gilt auch unter Berücksichtigung des geplanten E.ON-Vorhabens. (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.03.2011)

Anlage und Betrieb eines Kühlturmes (sofern aus naturschutzrechtlichen Gründen erforderlich)

Kühlturmschwaden können ggf. die in den Siedlungen des Raumes lebenden Menschen zum einen direkt durch die zusätzlichen Wasserdampfeinträge in die bodennahe Luftschicht und zum anderen indirekt durch Verschattungseffekte sowie die Beeinflussung des Landschaftsbilds betreffen. (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.03.2011)

Nach ersten Ergebnissen der in Bearbeitung befindlichen Ausbreitungsrechnungen für die Wasserdampf- und Wärmeemissionen des ggf. vorgesehenen Kühlturms

(Müller-BBM GmbH) führt die Wasserdampfbelastung der bodennahen Luftschicht im gesamten Rechengebiet weder im Jahresmittel noch an Extremtagen zu signifikanten Veränderungen der relativen Luftfeuchte oder humanbioklimatischer Beurteilungsgrößen wie z.B. dem Predicted Mean Vote⁹, es ist daher mit keinen direkten negativen Einflüssen auf das Humanbioklima und damit die im Raum lebenden Menschen zu rechnen.

Der Kühlturm würde voraussichtlich nur während der Wanderzeiten der Finte (z. B. zwischen Mitte April und Mitte Juni) sowie darüber hinaus allenfalls selten im Hochsommer, falls die Anforderungen des Wärmelastplans Tadelbe dies erforderlich machen sollten, betrieben werden. In den kühleren Herbst- und Wintermonaten, in denen aufgrund niedriger Umgebungstemperaturen in der Regel eine geringere Wasserdampfaufnahmekapazität der Atmosphäre und damit die Ausbildung sichtbarer Schwaden begünstigende Bedingungen vorliegen, erfolgt dagegen voraussichtlich kein Betrieb des Kühlturms.

Aus diesem Grund ergeben sich nach den vorliegenden Ergebnissen der bereits durchgeführten Ausbreitungsrechnungen insgesamt geringe Häufigkeiten ausgedehnter sichtbarer Schwaden. Die Mehrzahl dieser Ereignisse findet im Nachtzeitraum bzw. während des täglichen Maximums der relativen Luftfeuchte in den frühen Morgenstunden statt. Während des Tagzeitraums ist die Mehrzahl der Übersättigungsereignisse überdies an feuchte Witterungsbedingungen gebunden, bei denen ohnehin häufig bereits Bewölkung herrscht. Die ersten Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zeigen in diesem Zusammenhang, dass sich die Sonnenscheindauer und die Globalstrahlung im Vergleich zu den Vorjahren nur sehr geringfügig verändern wird. Die möglichen Abschattungseffekte bzw. die mögliche Minderung der Globalstrahlung liegt deutlich unter einem 1 % in Bezug auf die Vorjahre. Hiermit bewegen sich die möglichen Effekte von Kühlturmschwaden im Bereich der natürlichen interannuellen Schwankungsbreite bzw. deutlich darunter.

Erhebliche vorhabensbedingte Verschattungswirkungen und darauf zurückgehende, raumbedeutsame Beeinträchtigungen des menschlichen Lebensumfelds sind daher nicht zu erwarten. Die diesbezüglichen Details sind im Rahmen der Bauleitplanung und im Planvollzug zu regeln. Sowohl örtlich als auch überörtlich können dabei (Raum-)Nutzungskonflikte in hinreichender Weise vermieden werden.

Im Falle der Ausbildung sichtbarer Schwaden ist allerdings in jedem Fall eine temporäre Beeinflussung des Landschaftsbildes gegeben. Die subjektiv empfundene Beeinträchtigung ist hierbei bei wolkenlosem Himmel und tagsüber am stärksten ausgeprägt. Für den wesentlichen visuellen Eindruck ist hierbei weniger erheblich, wie breit die Schwaden sind, in welche Richtung sie ggf. ziehen und ob sie durch Turbulenzen evtl. ausgefranst sind. Vielmehr ist hier vor allem relevant, ob überhaupt Schwaden wahrnehmbar sind oder nicht.

Aufgrund des subjektiven Aspekts entzieht sich die mögliche Beeinträchtigung durch die Schwadensichtbarkeit einer abschließenden Beurteilung. Es bleibt jedoch

⁹ Das bodennahe Wasserdampfgebiet beeinflusst das Humanbioklima vor allem über den thermischen Wirkungskomplex. Dieser lässt sich nach VDI-Richtlinie 3787 Blatt 2 anhand der (empirischen) Behaglichkeitsgleichung nach Fanger bewerten. Diese berücksichtigt die Zusammenhänge zwischen der mittleren Hauttemperatur bzw. Schweißsekretion und der inneren Wärmeproduktion des menschlichen Körpers und leitet (auf Basis der Wärmebilanzgleichung) anhand der meteorologischen Größen Lufttemperatur, Wasserdampfdruck, mittlere Strahlungstemperatur und Windgeschwindigkeit sowie der Einflussgrößen Bekleidung und menschliche Aktivität einen skalierten Wert für das menschliche Wärmeempfinden her, das sog. Predicted Mean Vote (PMV). Dieses eignet sich zur Bewertung der thermischen Belastungsstufe und ihrer physiologischen Auswirkungen.

festzuhalten, dass aufgrund der insgesamt zu erwartenden sehr geringen Häufigkeit sichtbarer Schwadenereignisse, die zudem überwiegend an den Nachtzeitraum sowie an meteorologische Situationen gebunden sind, während denen ohnehin bereits Bewölkung vorherrscht, mit keiner relevanten Beeinträchtigung des Landschaftsbilds des bereits durch Industrieanlagen und deren Abgasfahnen vorgeprägtes Gebietes sowie darauf zurückzuführende, raumbedeutsame Beeinträchtigungen des menschlichen Lebensumfelds zu rechnen ist.

Ergebnisse für auf das Vorhaben der E.ON zurückgehende Schwaden liegen noch nicht vor. Allerdings ist davon auszugehen, dass bei entsprechender Bau- und Betriebsweise (vergleichbare Abwärmeleistung, Mündungshöhe mind. 60 m) auch durch das Zusammenwirken der Kühlturmmissionen beider Vorhaben während deren gemeinsamer Betriebszeit keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung des menschlichen Lebensumfelds hervorgerufen wird. Diese Auswirkungen sind absehbar und müssen in der Bauleitplanung und im Planvollzug auch berücksichtigt werden. Für ihre Feststellung im Vorfeld wäre ein Raumordnungsverfahren ohne besonderen zusätzlichen Erkenntnisgewinn.

Bei einem etwaigen ganzjährigen Betrieb einer Kreislaufkühlung entsprechender Bauart und gleicher Abwärmeleistung durch die Dow würde sich aufgrund der erhöhten Emissionszeit, die dann auch die kühleren Jahreszeiten umfasste, eine höhere Jahreshäufigkeit sichtbarer Schwaden ergeben. Da weiter ausgedehnte, zusammenhängende Schwaden in der Regel auch in der kalten Jahreszeit v.a. an kühle und feuchte Witterungsbedingungen gebunden sind, während denen ohnehin häufig bereits Bewölkung, Niederschlag und / oder Nebel vorherrschen, ist jedoch auch dann keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung des menschlichen Lebensumfelds durch vorhabensbedingte Kühlturmschwaden zu erwarten.

Die Auswirkungen der am Standort bei Bedarf möglichen Kühlturmvarianten werden im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens im Detail unter Berücksichtigung kumulativer Wechselwirkungen mit dem Vorhaben der E.ON dargestellt und bewertet.

Unter Zugrundelegung von Durchschnitts- und Maximalwerten der Keimbelastung von Elbwasser im Bereich der Unterelbe als Basis der Keimeingangskonzentration für das Kühlwasser (Durchlaufkühlung) und einer Anlagenkonzeption entsprechend dem Stand der Technik (z.B. Tropfenauswurf) sind nach MÜLLER-BBM (Schreiben vom 21.03.2011) lediglich Keimimmissionszusatzkonzentrationen im Bereich der Nachweisgrenze und deutlich unterhalb der Hintergrundbelastung an den Immissionsorten zu erwarten.

Bei Kreislaufkühlung gilt dies entsprechend, allerdings muss hier der Keimbildung und Vermehrung durch geeignete Hygienemaßnahmen vorgebeugt werden und der Erfolg regelmäßig überprüft werden.

Diese Aussage gilt auch bei einer kumulativen Betrachtung bei gleichzeitiger Realisierung des E.ON-Kraftwerks, da die Immissionsbeiträge dieses Vorhabens wie auch die des Industriekraftwerkes Stade zum Einen nur im Nahbereich erkennbar sind und sich die Abgasfahnen zum anderen aufgrund der vorherrschenden Hauptwindrichtung im Regelfall nicht direkt überlagern werden.

Im Hinblick auf die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens kann daher zusammengefasst werden, dass sich die Keimbelastung im Raum Stade nicht signifikant verändern wird.

Das Industriekraftwerk dient der Versorgung des hafenorientierten Industriebetriebs Dow sowohl mit Elektrizität als auch mit Prozesswärme (Dampf). Zudem sollen bei der Energie-

erzeugung weitere Synergieeffekte mit der chemischen Produktion genutzt werden. Die Energieträger Kohle und Biomasse werden zudem per Schiff angeliefert. Das Kraftwerk erhält dafür einen eigenen Schiffsanleger an der Elbe.

Vor diesem Hintergrund ist das Industriekraftwerk vereinbar mit dem im LROP festgelegten Ziel „**Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen**“ (LROP Kap. 2.1 Ziffer 09), innerhalb dessen das Kraftwerk errichtet werden soll.

Das Industriekraftwerk als hafensorientierte wirtschaftliche Anlage entspricht somit dem im LROP festgelegten Ziel.

Auswirkungen auf das im LROP dargestellte zentralörtliche System der Ober-, Mittel- und Grundzentren durch das Industriekraftwerk sind nicht zu erwarten. Die **Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit** des zentralen Ortes Stade (Mittelzentrum) (LROP, Kap.2.2, Ziffer 03) wird durch ein Industriekraftwerk nicht negativ beeinflusst.

Die im RROP für die Stadt Stade formulierten Schwerpunktaufgaben • Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten und • Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten (RROP, Kap D 1.6, Ziffer 01) werden durch das Industriekraftwerk nicht beeinträchtigt, vielmehr dient das Kraftwerk dem Werk Dow und damit dem Industriestandort Stade und folglich der Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten.

Der Sicherung und Entwicklung der Versorgungsstrukturen der Stadt Stade (vgl. LROP Kap. 2.3 Ziffer 01) steht der Bau und Betrieb des Industriekraftwerks Dow nicht entgegen. Das Industriekraftwerk hat keine Auswirkungen auf das Angebot an Einrichtungen und Angeboten des allgemeinen täglichen Grundbedarfs und die angemessene Erreichbarkeit derselben (LROP Kap. 2.3 Ziffer 02).

Insgesamt kann festgestellt werden, dass das Vorhaben mit den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung für das Sachgebiet Siedlungs- und Versorgungsstruktur vereinbar ist bzw. die abwägungsrelevanten Erfordernisse soweit aufgearbeitet und offenkundig sind, dass es keines besonderen Raumordnungsverfahrens bedarf, um weitere Entscheidungen auf der Planungs- und Planvollzugsebene vorzubereiten.

3.5 Freiraumverbund

3.5.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz

Freiraumverbund

Die gemäß LROP in den Regionalplänen festzulegenden „Vorranggebiete für Freiraumfunktionen“ werden durch die Errichtung des Industriekraftwerkes nicht in Anspruch genommen. Die im RROP als Vorranggebiet für Freiraumfunktionen festgelegte Schwingeniederung mit dem Ziel der Verbesserung der Frischluftzufuhr für die Stadt Stade liegt in deutlicher Entfernung zum geplanten Kraftwerksstandort.

Raumordnerisch ist der geplante Kraftwerksstandort für Siedlungszwecke (Industriegebiet) vorgesehen und es werden durch das Vorhaben an dieser Stelle keine als Freiraum vorgesehenen Flächen in Anspruch genommen, Auswirkungen auf den Freiraumverbund durch direkte Flächeninanspruchnahme sind daher auszuschließen. Durch die Standortwahl wird dem Ziel des LROP (Abschnitt 3.1.1) entsprochen, die **weitere Inanspruchnahme von Freiräumen zu minimieren**.

Informationen zu den indirekten Auswirkungen auf Flächen mit Freiraumfunktionen (Auswirkungen durch Immissionen und optische Effekte) werden im Rahmen der Unterlagen zur Umweltverträglichkeit (siehe Teil III) ermittelt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Vorhaben mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für das Sachgebiet Freiraumverbund vereinbar ist bzw. die abwägungsrelevanten Erfordernisse soweit aufgearbeitet und offenkundig sind, dass es keines besonderen Raumordnungsverfahrens bedarf, um weitere Entscheidungen auf der Planungs- und Planvollzugsebene vorzubereiten.

Bodenschutz

Durch die Standortwahl innerhalb des Werksgeländes der Dow entspricht das Industriekraftwerk dem in LROP (Abschnitt 3.1.1) und RROP (Abschnitt D 2.2, Ziffern 01 bis 02) formulierten Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (Nutzung der Möglichkeiten der Innenentwicklung und der Wiedernutzung brachgefallener Industrie-, Gewerbe- und Militärstandorte).

Durch die Bodenversiegelungen sowie Bodenauf- und -abtrag kommt es allerdings zu Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen. Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktionen in besonderem Maß erfüllen, insbesondere Böden mit einer hohen Lebensraumfunktion (vgl. LROP, Abschnitt 3.1.1), werden jedoch nicht beansprucht. Die Auswirkungen auf den Boden werden im Rahmen der Unterlagen zur Umweltverträglichkeit (vgl. Teil III) beschrieben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Vorhaben mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für den Belang Bodenschutz vereinbar ist bzw. die abwägungsrelevanten Erfordernisse soweit aufgearbeitet und offenkundig sind, dass es keines besonderen Raumordnungsverfahrens bedarf, um weitere Entscheidungen auf der Planungs- und Planvollzugsebene vorzubereiten.

3.5.1.2 Natur und Landschaft

Die Auswirkungen des geplanten Industriekraftwerkes auf Natur und Landschaft (hier insbesondere auf gesetzlich geschützte Biotope und artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten) werden im Rahmen der Unterlage zur Umweltverträglichkeit (siehe Teil III) beschrieben und Möglichkeiten von Vermeidungs-/Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen aufgezeigt.

Konflikte mit den Zielen des LROP in Bezug auf Natur und Landschaft (LROP, Abschnitt 3.1.2, Ziffer 01 bis 03) sind nicht zu erwarten, da der geplante Kraftwerksstandort im LROP als „Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen“ dargestellt ist. „Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume“ sowie Gebiete des landesweiten Biotopverbundes werden durch das Kraftwerk nicht in Anspruch genommen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 603 der Stadt Stade sowie im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren werden dem Grundsatz des RROP entsprechend die natürlichen Gegebenheiten als Grundlage der räumlichen Entwicklung berücksichtigt, hier insbesondere die Biotopfunktionen, die topo-

graphische Situation, das Klima, die hydrogeologischen Bedingungen und das Landschaftsbild. Weiterhin wird dabei das Minimierungsgebot des RROP (Abschnitt D 2.0, Ziffer 01) berücksichtigt, die Regenerationsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten und den Verlust an Freifläche so gering wie möglich zu halten.

Die in der zeichnerischen Darstellung des RROP für die Entwicklung des Planungsraumes bedeutsamen Vorranggebiete „Natur und Landschaft“ werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen (Vorranggebiete für Natur und Landschaft sind grundsätzlich von raumbeanspruchenden Maßnahmen freizuhalten, RROP, D 2.1, Ziffer 04), betriebsbedingte Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen auf die Vorranggebiete

- im Norden der Bereich Asseler Sand / Schwarztonnensand
- kleinflächig südlich der Rotschlammdeponie am Rande des Kehdinger Moores
- die Schwinge-Niederung sowie
- überwiegende Teile von Lühesand

sind - auch in kumulativer Betrachtung mit dem geplanten Kraftwerk E.ON - nicht zu erwarten:

Die bereits durchgeführten Immissionsprognosen zeigen, dass die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen auf einem geringen Niveau liegen werden (Müller-BBM, Schreiben vom 21.03.2011). Das Immissionsmaximum für die Emissionen des 125 m hohen Schornsteins befindet sich in einer Entfernung von ca. 3-5 km vom Standort in östlich bis nordöstlicher Richtung. Die Immissionszusatzbelastung durch die diffusen Quellen, insbesondere durch den Kohleumschlag auf dem Betriebsgelände des geplanten Industriekraftwerkes, ist auf den unmittelbaren Nahbereich des Kraftwerksgeländes beschränkt.

Grundsätzlich kann unter Einbeziehung der durch Messungen belegten Vorbelastung die Aussage getroffen werden, dass die zur Beurteilung heranzuziehenden Immissionswerte der TA Luft zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen in jedem Fall eingehalten, in der Regel sogar deutlich unterschritten werden.

Raumbedeutsame Auswirkungen für die Vorranggebiete „Natur und Landschaft“ sind somit nicht erkennbar, auch nicht bei gleichzeitiger Realisierung des E.ON-Kraftwerkprojektes.

Gleiches gilt für die im RROP dargestellten Vorsorgegebiete „Natur und Landschaft“ (RROP, Abschnitt D1.9) nördlich von Stade bei Hörne / Schölisch sowie südlich von Stade.

Das RROP trifft in Abschnitt D 2.4 Aussagen zur Luftreinhaltung, zum Lärm- und Strahlenschutz. Danach muss eine Schädigung der Vegetation und der Gesundheit des Menschen, insbesondere von Kindern, selbst bei langfristiger Einwirkung von Lärm, Schadstoffen und Strahlung vermieden werden.

Raumbedeutsame Konflikte durch Luftschadstoffe können aufgrund der Einhaltung der Immissionswerte der TA Luft - auch in Kumulation mit dem Kraftwerk E.ON - ausgeschlossen werden (s.o.).

Die bereits durchgeführten Geräuschimmissionsprognosen für das geplante Dow Industriekraftwerk zeigen, dass aufgrund der Entfernungsverhältnisse und durch Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik für Kraftwerksanlagen die Geräuschimmissionen des Industriekraftwerkes an den nächstgelegenen Wohnnutzungen vernachlässigbar sind und nicht zu einer Erhöhung der Gesamtbelastung beitragen werden. Raumbedeutsame Auswirkungen sind im Ergebnis der Prüfung von Müller-BBM (Schreiben vom 21.03.2011) somit nicht zu besorgen.

Das Kraftwerksvorhaben beinhaltet u. a. Trafos und Stromleitungen, deren Betrieb mit elektromagnetischer Strahlung verbunden ist. Diese weist jedoch erfahrungsgemäß einen starken

Abklinggradienten auf, so dass bereits nach wenigen Metern die Vorgaben der 26. BImSchV unterschritten werden.

In Verbindung mit den ausreichend großen Abständen zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen sind somit keine raumbedeutsamen Auswirkungen gegeben. (vgl. auch Kap. 3.4)

Zum Thema Gewässerschutz wird im RROP ausgeführt, dass „die Belastung der Elbe mit sauerstoffzehrenden Substanzen, Schwermetallen und chlororganischen Verbindungen [...] unverzüglich zu verringern und so bald wie möglich zu beheben [sind]; vordringlich sind Belastungsspitzen abzubauen.“ (RROP, D 2.3, Ziffer 07). Die Auswirkungen auf die Gewässerökologie der Elbe werden Gegenstand detaillierter Untersuchungen in der Bauleitplanung und vor allem in den erforderlichen Anlagenzulassungsverfahren (insbesondere wasserrechtliches Erlaubnisverfahren) sein. Die fachrechtlichen Anforderungen werden dabei zu berücksichtigen und einzuhalten sein. Bereits jetzt ist allerdings, ohne dass es dafür ergänzend der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens bedürfte, absehbar, dass insofern besondere Raumnutzungskonflikte nicht bestehen.

3.5.1.3 Natura 2000 / Großschutzgebiete

Das LROP (Abschnitt 3.1.3, Ziffern 01 bis 02) formuliert das Ziel, die Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele zu sichern.

Im Rahmen der Genehmigungs- bzw. Bauleitplanverfahren erfolgt derzeit durch das Büro ARSU (Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg) die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zur Klärung der Fragestellung, ob das Projekt geeignet ist, die Erhaltungsziele für die FFH- und Vogelschutzgebiete im Umfeld des Standorts erheblich zu beeinträchtigen.

Im Folgenden werden die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen, die in einer Stellungnahme zum Raumordnungsverfahren aufbereitet worden sind (ARSU, Schreiben vom 23.3.2011, siehe Anhang), zusammengefasst:

- Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Flächenverluste und die Veränderung der Gewässermorphologie finden außerhalb der Natura 2000-Schutzgebiete statt. Über den direkt beeinträchtigten Bereich hinaus werden keine Veränderungen erwartet. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind nicht zu erwarten.

Infolge der zu errichtenden wasserseitigen Bauwerke sowie der Liegewannen, der Zufahrten, der Anpassung der Uferböschungen kann es anlagebedingt zu Veränderungen im Strömungsregime kommen und infolge dessen zu einem veränderten Sedimentationsverhalten. Nach Einschätzung von MATHEJA CONSULT (2010) sind die Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten und des Sedimenttransportregimes gering und auf den unmittelbaren Nahbereich beschränkt. Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind daher nicht zu erwarten.

Erhöhte Trübungsgehalte infolge der baubedingten Baggerungen treten nur lokal und zeitlich begrenzt auf. Sollten wider Erwarten Konflikte während der Bauzeit für die Belange des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. Beschränkung der Baggerungen auf die

Zeit außerhalb von Laichzeiträumen) soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten sind.

Die Entnahme von Benthosorganismen und ggf. Fischlaich mit dem Baggergut ist nicht zu vermeiden, sie wird aber nur außerhalb des Schutzgebiets stattfinden. Auswirkungen auf die Schutzgebiete können durch Beschränkung der Baggarbeiten auf die Zeit außerhalb der Laichzeit der relevanten Arten vermieden werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind daher nicht zu erwarten.

Sollten durch baubedingte Lärmemissionen Konflikte für die Belange des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. Bauarbeiten außerhalb von empfindlichen Zeiträumen) soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten sind.

- Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Da sich die FFH-Gebiete mit stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen in größerer Entfernung zu den lokalen Quellen befinden, werden sich die prognostizierten Stickstoffdepositionen (Müller-BBM GmbH) allenfalls geringfügig erhöhen. Die prognostizierten zusätzlichen Stickstoffdepositionen liegen in den einzelnen FFH-Gebieten weit unter 3% des Critical Loads des jeweils empfindlichsten Lebensraumtyps. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-Gebiete durch Stickstoffimmissionen des geplanten Kraftwerks können folglich nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Die abschließende Bewertung für alle weiteren in der Immissionsprognose zu betrachtenden Schadstoffe liegt noch nicht vor. Allerdings können anhand der bisherigen Erfahrungen erhebliche Beeinträchtigungen voraussichtlich ausgeschlossen werden, da potenziell betroffene FFH-Gebiete mit schadstoffempfindlichen Lebensraumtypen ausreichend weit vom Vorhabensbereich entfernt liegen bzw. die Zusatzbelastungen voraussichtlich so gering ausfallen werden, dass sie Bagatelldarstellung besitzen.

Anhand der bisherigen Erfahrungen ist davon auszugehen, dass die Stoffeinträge in die Elbe über Abwässer so gering sind, dass keine gravierenden Veränderungen der Gewässerchemie zu erwarten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Durch die Entnahme und Wiedereinleitung des Kühlwassers kann es kleinräumig zu Veränderungen der Strömungsverhältnisse kommen. Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind dadurch nicht zu erwarten.

Sollten Konflikte für die Belange des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 infolge der erforderlichen Unterhaltungsbaggerungen (erhöhte Schwebstoffgehalte und Sedimentverdriftungen) auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. Beschränkung der Baggerungen auf die Zeit außerhalb von Laichzeiträumen) soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten sind.

Durch die Einleitung von erwärmtem Kühlwasser in die Elbe sind Auswirkungen auf den Temperatur- und Sauerstoffhaushalt zu erwarten. Die bisher von DHI vorgelegten Gutachten (DHI-WASY 2010) zeigen, dass auch im Belastungszustand die Vorgaben des Wärmelast-

planes eingehalten werden. Sollten dennoch Konflikte für die Belange des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. verminderte Aufwärmung) soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten sind.

Infolge der Kühlwasserentnahme kann es zur Einsaugung und Tötung von Fischen, Kleinlebewesen und Samen des Schierlings-Wasserfenchels kommen. Von den im Elbwasser befindlichen Samen des Schierlings-Wasserfenchels wird nur ein sehr geringer Teil betroffen sein. Es ist voraussichtlich nicht von Beeinträchtigungen, die eine Bestandsgefährdung oder Verschlechterung der Bestandsituation zur Folge hätten, auszugehen.

Durch das Fischschutzkonzept wird die Einsaugung für adulte und juvenile Lebensstadien der am Standort Stade vorkommenden Fischarten verhindert bzw. auf ein Minimum reduziert. Es ist hierdurch nicht von Beeinträchtigungen, die eine Bestandsgefährdung oder Verschlechterung der Bestandsituation zur Folge hätten, auszugehen.

Fischeier und -larven sowie Zoo- und Phytoplanktonorganismen können jedoch die Barrieren passieren und werden den Kühlkreislauf durchlaufen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind durch die Verluste der meisten planktischen Organismen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten.

Um die Verluste an Finteneiern und -larven abzuschätzen wird derzeit ein Partikeltransportmodell gerechnet, das die Einsaugwahrscheinlichkeit von Finteneiern und -larven modelliert. Sollten die Ergebnisse dieses Modells zeigen, dass nur sehr geringe Mengen an Eiern und Larven mit dem Kühlwasser eingesogen werden, können erhebliche Beeinträchtigung für die Finte ausgeschlossen werden. Sollte dies nicht das Ergebnis sein, wird davon ausgegangen, dass ein hinreichender Schutz von Eiern und Larven u. a. durch Verringerung der Kühlwasserentnahmemenge und technischen Modifikationen am Entnahmebauwerk sowie durch Anpassung der Betriebsweise möglich ist.

Da sich die Vogelschutzgebiete in einem Abstand von > 1500 m Entfernung zum geplanten Vorhaben befinden, ist nicht mit erheblichen Störwirkungen durch den betriebsbedingten Lärm zu rechnen. Betriebsbedingte Lärmemissionen über den Wasserpfad sind infolge des erhöhten Schiffsverkehrs sowie des Einsatzes der akustischen Scheuchanlagen zu erwarten. Die hierdurch verursachte zusätzliche Unterwasserlärmbelastung ist unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung so gering, dass von ihr keine Veränderung des derzeitigen Zustands ausgehen wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind daher nicht zu erwarten.

- Zusammenfassende Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen

Anhand der bisher vorliegenden Informationen und Gutachten und anhand der bisherigen Erfahrungen sind erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der betroffenen Natura 2000 Gebiete durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Sofern im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung Konflikte mit den Belangen des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 festgestellt werden, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung reduziert werden. Dies gilt auch für Konflikte, die durch die Kühlwasserentnahme entstehen könnten. Sofern im Rahmen der noch laufenden Untersuchungen (Partikeltransportmodellierung, technischen Modifikationen am Entnahmebauwerk) eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Finte und anderer Arten nicht ausgeschlossen werden kann, ist der Bau eines Kühlturms zur Reduzierung der Kühlwassermenge auf ein FFH-verträgliches Maß am vorgesehen Kraftwerksstandort möglich.

Durch diese Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

Gleiches gilt auch für die ggf. erforderliche Kumulationsbetrachtung mit dem Vorhaben E.ON.

3.6 Landwirtschaft

Infolge der Realisierung des Vorhabens werden keine landwirtschaftlichen Flächen überbaut, damit wird dem Erfordernis des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP, Kap. D3.2, Ziffer 01) entsprochen, „Eingriffe in landwirtschaftliche Strukturen, insbesondere durch Flächenansprüche Dritter, so gering wie möglich zu halten.“

Der geplante Kraftwerksstandort befindet sich in über 2 km Entfernung zu den im RROP dargestellten „Vorsorgegebieten für die Landwirtschaft“. Gemäß RROP (Kap. D3.2, Ziffer 01) sollen diese Gebiete nicht „durch andere Nutzungen und Beeinträchtigungen sowie durch die Bewirtschaftungsweise gefährdet werden.“

Negative Auswirkungen auf die Landwirtschaft durch die Gebäudekubatur/ Schattenwurf sind aufgrund der Lage des geplanten Kraftwerks im Verhältnis zu landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht zu erwarten.

Während des Betriebes des Industriekraftwerkes kommt es zu Schadstoffemissionen aus unterschiedlichen Quellen. Infolge des An- und Abtransportes mit Schiffen und Lkw kommen außerhalb des Betriebsgeländes Emissionsquellen hinzu. Negative Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzflächen können sich durch den Eintrag von Schadstoffen ergeben.

Das geplante Kraftwerk ist aller Voraussicht nach gemäß der 4. BImSchV genehmigungsbedürftig. Der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen hat gemäß § 5 BImSchG die Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt

„1. schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können;

2. Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen“.

Vor dem Hintergrund der Anforderungen des BImSchG ist grundsätzlich davon auszugehen, dass negative Auswirkungen landwirtschaftlicher Nutzflächen durch Schadstoffeinträge infolge des Betriebs des Kraftwerks auszuschließen sind.

Für das Raumordnungsverfahren wurden im Rahmen einer vorläufigen Einschätzung die mit dem Betrieb des Industriekraftwerkes erwartbaren Immissionen, auch in Kumulation mit dem geplanten Kraftwerk Stade (E.ON), durch das Büro Müller-BBM (Schreiben vom 21.03.2011) ermittelt:

Die bereits durchgeführten Immissionsprognosen zeigen, dass die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen auf einem geringen Niveau liegen werden. Das Immissionsmaximum für die Emissionen des 125 m hohen Schornsteins befindet sich in einer Entfernung von ca. 3-5 km vom Standort in östlicher bis nordöstlicher Richtung bzw. in südöstlicher Richtung. Die Immissionszusatzbelastung durch die diffusen Quellen, insbesondere durch den Kohleumschlag auf dem Betriebsgelände des geplanten Industriekraftwerkes, ist auf den unmittelbaren Nahbereich des Kraftwerksgeländes beschränkt.

Grundsätzlich kann unter Einbeziehung der durch Messungen belegten Vorbelastung die Aussage getroffen werden, dass die zur Beurteilung heranzuziehenden Immissionswerte der TA Luft zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen in jedem Fall eingehalten, in der Regel sogar deutlich unterschritten werden.

Im Einzelnen stellt sich die Immissionssituation für den Schutz des Bodens¹⁰ nach aktuellen Zwischenergebnissen wie folgt dar:

Stoff	Rechtsgrundlage bzw. Quelle Beurteilungswert	Immissions- bzw. Ziel oder Orientierungswert, Jahresmittel	Ausschöpfung Immissions- bzw. Ziel- bzw. Orientierungswert durch Zusatzbelastung	
			Nahbereich	Fernfeld
Arsen As	TA Luft	4 µg/(m ² d)	bis 5 %	< 3 %
Blei Pb	TA Luft	100 µg/(m ² d)	< 3 %	< 1 %
Cadmium Cd	TA Luft	2 µg/(m ² d)	< 5 %	bis 3 %
Nickel Ni	TA Luft	15 µg/(m ² d)	< 5 %	< 2 %
Quecksilber Hg	TA Luft	1 µg/(m ² d)	< 5 %	bis 5 %
Thallium Tl	TA Luft	2 µg/(m ² d)	< 2 %	< 1 %
Dioxine PCDD/F als Bestandteil des Staubniederschlags	LAI 2004	4 pg WHO TE/(m ² d)	< 2 %	< 5 %

Auch die Zusatzbelastungen durch weitere, über die Steinkohle in das Kraftwerk eingebrachte und über den Luftpfad potentiell in die Böden des Raumes eingetragene Schwermetalle liegen weit unter einschlägigen Beurteilungsmaßstäben.

Neben den vorhabensbedingten Zusatzbelastungen durch das Dow-Industriekraftwerk werden im Rahmen des geplanten Vorhabens auch potenzielle kumulative Auswirkungen mit dem geplanten bzw. benachbarten Kraftwerksvorhaben der E.ON Kraftwerke GmbH berücksichtigt. Die Immissionsbeiträge dieses Vorhabens liegen auf einem ähnlich geringen Niveau. Zum anderen werden sich die Abgasfahnen aufgrund der vorherrschenden Hauptwindrichtung im Regelfall nicht direkt überlagern. Daher sind auch unter Berücksichtigung dieser planbedingten Zusatzbelastung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Die Immissionswerte der TA Luft zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen werden auch in der Summation beider Vorhaben unter Zugrundelegen der ermittelten Vorbelastungssituation in jedem Fall eingehalten bzw. in der Regel sogar deutlich unterschritten.

Raumbedeutsame Auswirkungen für die Landwirtschaft sind somit nicht erkennbar, auch nicht bei gleichzeitiger Realisierung des E.ON-Kraftwerkprojektes.

Obstanbaugebiete

Im Einflussbereich des geplanten Industriekraftwerks befindet sich in südlicher Richtung v.a. das großflächige Obstanbaugebiet „Altes Land“, welches durch einen intensiven Obstanbau (vorwiegend Apfelbäume) geprägt wird. Kleinere Obstanbauflächen befinden sich darüber hinaus im Stader Umland (so u. a. im Bereich Bützfleth, Götzdorf). Ebenfalls sind auf schleswig-holsteinischer Elbseite im Bereich Haseldorf bis Altendeich kleinere Obstanbauflächen vorhanden. Außerhalb des „Alten Lands“ überwiegen allerdings landwirtschaftliche

¹⁰ Hier dargestellt für vorhabensbedingt emittierte Stoffe mit Immissionswerten gemäß Nr. 4.5 TA Luft sowie Dioxine im Staubniederschlag, die anhand des Zielwerts des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) bewertet werden. Die Darstellung erfolgt ferner differenziert nach Nahbereich (z.B. Bereich Stadersand) sowie Fernfeld (Immissionsmaximum Hauptschornstein).

Nutzungen in Form von Grünlandbewirtschaftung und Ackerbau. Obstanbau nimmt in diesen Bereichen einen prozentual geringeren Anteil ein.

Der Obstanbau kann grundsätzlich durch die Wirkfaktoren Luftschadstoffimmissionen und Beeinflussung/Verunreinigung des Grundwassers (das Grundwasser wird zur Bewässerung teilweise genutzt) beeinträchtigt werden.

In Bezug auf die Empfindlichkeit der einzelnen Obstanbauflächen/-gebiete gegenüber dem Vorhaben bzw. den relevanten vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind unter Berücksichtigung der Hauptwindrichtung aus Westen/Südwesten v.a. das „Alte Land“ sowie die schleswig-holsteinischen Gebiete relevant. Das Stader Umland liegt außerhalb der Hauptwindrichtung, so dass von einer erheblichen immissionsseitigen Beeinträchtigung nicht auszugehen ist (vgl. MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.03.2011). Hinsichtlich der beiden anderen Obstanbaugebiete sind die Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen aufgrund der Anlagenkonzeption (Rauchgasreinigung etc.) als nicht erheblich abzuschätzen. Das Immissionsmaximum für die Emissionen des 125 m hohen Schornsteins befindet sich in einer Entfernung von ca. 3-5 km vom Standort in östlicher bis nordöstlicher Richtung bzw. in südöstlicher Richtung und somit außerhalb des "Alten Lands".

Bzgl. der Abhängigkeit der Obstanbaugebiete vom Grundwasser bzw. der Bewässerung wird unter Berücksichtigung der geringen Immissionszusatzbelastungen durch das geplante Industriekraftwerk keine erhebliche Beeinträchtigung gesehen, zumal die grundwasserführenden Schichten i.d.R. durch bindige Bodenschichten (d.h. gering wasserdurchlässige Böden) überdeckt werden. Dies gilt wiederum auch bei kumulativer Betrachtung des geplanten E.ON-Vorhabens. Eine Beeinflussung der Grundwassermenge durch das geplante Industriekraftwerk besteht nicht, da keine Grundwasserentnahme vorgenommen wird. Die Entnahme und Wiedereinleitung von Elbwasser aus bzw. in die Elbe (das Oberflächenwasser steht mit dem Grundwasser teilweise in einem Kontakt) führt zu keiner Beeinträchtigung der Grundwassermenge, da die Entnahme-/ Einleitmengen im Vergleich zum Abflussgeschehen der Elbe als sehr gering einzuschätzen sind. (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.03.2011)

Anlage und Betrieb eines Kühlturmes (sofern aus naturschutzrechtlichen Gründen erforderlich)

Sofern zum Betrieb des Kraftwerkes ein Kühlturm erforderlich ist, besteht die Möglichkeit klimatischer Auswirkungen (Schattenwurf, Niederschlag) und Keimimmissionen durch Schwadenbildung auf landwirtschaftliche Nutzflächen. Negative Auswirkungen, insbesondere auf den Obst- und Beerenanbau im Alten Land, können im Ergebnis einer Einschätzung des Büros MÜLLER-BBM (Schreiben vom 21.03.2011) jedoch ausgeschlossen werden:

Die Veränderungen des Mikroklimas und die Keimverfrachtung werden auf Grundlage der ersten Abschätzungen zu möglichen Kühlturmimmissionen als gering abgeschätzt. Während des Betriebs eines Kühlturms sind - insbesondere während der Vegetations- und damit Wachstumsperiode - keine auf diesen zurückzuführende signifikanten Änderungen des Mikroklimas, z.B. durch Abschattungseffekte (s.o.) oder durch Veränderungen des Feuchte- und Temperaturhaushalts, zu erwarten. Signifikante Keimimmissionen sind ebenfalls nicht zu erwarten. Es sind lediglich Keimimmissionszusatzkonzentrationen im Bereich der Nachweisgrenze und deutlich unterhalb der Hintergrundbelastung an den Immissionsorten zu erwarten. Eine relevante bzw. erhebliche Beeinträchtigung wird daher nicht gesehen.

Diese Aussagen gelten aufgrund der geringen Erheblichkeit auch für die kumulativen Wirkungen bei gleichzeitiger Realisierung des geplanten Vorhabens der E.ON Kraftwerke GmbH.

Zusammenfassend sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von Obstanbaugebieten, insbesondere des „Alten Lands“, zu erwarten. Die Intensität möglicher Beeinträchtigung wird als sehr gering bis gering abgeschätzt.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass der Bau des Industriekraftwerks Stade mit den Erfordernissen der Raumordnung hinsichtlich der Landwirtschaft vereinbar ist. Das Vorhaben steht dem Grundsatz des LROP (Kap. 3.2.1, Ziffer 01, Satz 1), die Landwirtschaft in allen Landesteilen als raumbedeutsamen und die Kulturlandschaft prägenden Wirtschaftszweig zu erhalten und in ihrer sozio-ökonomischen Funktion zu sichern, nicht entgegen.

3.7 Forstwirtschaft

Infolge der Realisierung des Kraftwerks wird der Weiden-Pionierwald am geplanten Kraftwerksstandort gerodet werden, durch Herstellung des Schiffsanlegers kann es weiterhin zu Beeinträchtigungen des kleinflächig ausgebildeten typischen Weiden-Auwalds an der Elbe kommen.

Da beide Wälder nicht forstwirtschaftlich genutzt werden, können Auswirkungen auf aktuelle forstwirtschaftliche Belange (Holzerzeugung) ausgeschlossen werden.

Der Standort des geplanten Industriekraftwerkes ist im LROP und im RROP als „Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen“ bzw. „Vorranggebiet für hafensorientierte industrielle Anlagen“ dargestellt. Vor diesem Hintergrund können Konflikte mit der Forstwirtschaft am Standort aus Sicht der Raumordnung ausgeschlossen werden.

Indirekte negative Auswirkungen auf Waldflächen außerhalb des Vorhabensbereichs durch Schadstoffeinträge (oder klimatische Veränderungen infolge von Schwadenbildung bei erforderlicher Realisierung eines Kühlturms) sind nicht zu erwarten (siehe hierzu die Ausführungen zum Thema Landwirtschaft/ Obstanbau in Kap. 3.6)

Zusammengefasst können raumbedeutsame Auswirkungen auf den Belang Forstwirtschaft und Konflikte mit den in Kap. 2.4.5 genannten diesbezüglichen Grundsätzen und Zielen der Raumordnung ausgeschlossen werden.

3.8 Fischerei

Das geplante Kraftwerk soll einen eigenen Schiffsanleger an der Elbe erhalten, über den Brennstoffe angeliefert und Reststoffe abtransportiert werden können.

Der geplante Schiffsanleger befindet sich angrenzend an ein Vorranggebiet für hafensorientierte industrielle Anlagen und im räumlichen Zusammenhang mit dem Hafen Stade-Stadersand sowie dem nördlich gelegenen Seehafen Stade-Bützfleth (vgl. RROP). Er ist somit räumlich in einem für die Hafennutzung und hafensorientierte Industrie im RROP vorgesehenen Bereich geplant.

Mit der Anlage und dem Betrieb des Schiffsanlegers sind Veränderungen des Gewässers Elbe zu erwarten, die sich auf die Fischfauna und damit auf fischereiwirtschaftliche Belange auswirken können. Dies gilt auch für die geplante Kühlwasserentnahme- und -rückgabe: Die während des Betriebs des Kraftwerks zur Kühlung erforderliche Wassermenge wird der Elbe entnommen und anschließend wieder in die Elbe eingeleitet.

Im Ergebnis einer ersten Abschätzung sind negative Auswirkungen auf fischereiwirtschaftliche Belange nicht zu erwarten, da im Zusammenhang mit der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Gebieten des Schutzgebietssystems Natura 2000 ein Fischschutzkonzept entwickelt wird, das einen sehr guten Fischschutz für die meisten Fischarten und Lebensstadien am Standort Stade darstellt. (Für die nachgelagerten Plan- und Genehmigungsverfahren werden die Belange der Fischereiwirtschaft fachgutachterlich beurteilt.)

Bei der Planung des Industriekraftwerks sind die Belange der Küsten- und Binnenfischerei gemäß Grundsatz des LROP (Kap. 3.2.1, Ziffer 05) zu berücksichtigen. Für diese Feststellung ist ein gesondertes Raumordnungsverfahren nicht notwendig.

Im Rahmen der Genehmigungsverfahren ist sicherzustellen, dass die Fischereiausübung im Landkreis Stade, in ihrer umfangreichen und vielstrukturierten Form, erhalten wird (vgl. RROP, Kap. D3.2, Ziffer 06). Auch für diese Feststellung bedarf es keines gesonderten Raumordnungsverfahrens.

3.9 Rohstoffgewinnung

Gemäß RROP (Abschnitt D 3.4, Ziffer 01) soll sich zum Schutz von Natur und Landschaft die künftige Rohstoffgewinnung auf die ausgewiesenen Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung beschränken.

Da das geplante Industriekraftwerk einschließlich seiner Nebenanlagen deutlich außerhalb der im RROP dargestellten Vorrang- und Vorsorgegebiete liegt, können raumbedeutsame Konflikte mit dem Belang Rohstoffgewinnung ausgeschlossen werden.

3.10 Erholungsnutzung

Durch den Bau des Industriekraftwerkes werden keine Flächen mit Funktionen für Erholung und Tourismus direkt beansprucht. Indirekte Beeinträchtigungen von Freizeiteinrichtungen und Erholungsgebieten könnten durch Verlärmung, Verschattungseffekte (Schwaden) und Änderung von Strömungsverhältnissen der Elbe (Strand-/Badenutzung) in Betracht kommen.

Verlärmung von Gebieten mit Erholungsfunktion

Für das Raumordnungsverfahren wurde durch das Büro Müller-BBM GmbH (Schreiben vom 21.03.2011) auf Basis der derzeit in Bearbeitung befindlichen Geräuschimmissionsprognose eine Einschätzung zur Verlärmung von Erholungsgebieten getroffen:

Als bezüglich des geplanten Industriekraftwerkes nächstgelegener Erholungsraum ist der Elbestrand in der Gemeinde Hollern-Twielenfleth in 1,6 km Entfernung von der südlichen Kraftwerksgrenze anzusehen. Aufgrund der für das Kraftwerk vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik ist sichergestellt, dass die Kraftwerksgeräusche hier aufgrund der sonstigen Umgebungsgeräusche nicht mehr wahrnehmbar sein werden. Eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch den Kraftwerksbetrieb ist somit ausgeschlossen.

Verschattungseffekte (bei Anlage und Betrieb eines Kühlturmes, sofern aus naturschutzrechtlichen Gründen erforderlich)

Kühlturmschwaden können ggf. die Erholungsnutzung zum einen direkt durch die zusätzlichen Wasserdampfeinträge in die bodennahe Luftschicht und zum anderen indirekt durch Verschattungseffekte sowie die Beeinflussung des Landschaftsbilds betreffen.

Nach ersten Ergebnissen der in Bearbeitung befindlichen Ausbreitungsrechnungen für die Wasserdampf- und Wärmeemissionen des ggf. vorgesehenen Kühlturms (Müller-BBM GmbH) führt die Wasserdampfbelastung der bodennahen Luftschicht im gesamten Rechengebiet weder im Jahresmittel noch an Extremtagen zu signifikanten Veränderungen der relativen Luftfeuchte oder humanbioklimatischer Beurteilungsgrößen wie z.B. dem Predicted Mean Vote, es ist daher mit keinen direkten negativen Einflüssen auf das Humanbioklima und die Erholungsfunktion des Untersuchungsgebiets zu rechnen.

Ein Kühlturm soll voraussichtlich nur während der Wanderzeiten der Finte (z. B. zwischen Mitte April und Mitte Juni) sowie darüber hinaus allenfalls selten im Hochsommer, falls die Anforderungen des Wärmelastplans Tidelbe dies erforderlich machen sollten, betrieben werden. In den kühleren Herbst und Wintermonaten, in denen aufgrund niedriger Umgebungstemperaturen in der Regel eine geringere Wasserdampfaufnahmekapazität der Atmosphäre und damit die Ausbildung sichtbarer Schwaden begünstigende Bedingungen vorliegen, erfolgt dagegen voraussichtlich kein Betrieb des Kühlturms.

Aus diesem Grund ergeben sich nach den vorliegenden Ergebnissen der bereits durchgeführten Ausbreitungsrechnungen insgesamt geringe Häufigkeiten ausgedehnter sichtbarer Schwaden. Die Mehrzahl dieser Ereignisse findet im Nachtzeitraum bzw. während des täglichen Maximums der relativen Luftfeuchte in den frühen Morgenstunden statt. Während des Tagzeitraums ist die Mehrzahl der Übersättigungsereignisse überdies an feuchte Witterungsbedingungen gebunden, während denen ohnehin häufig bereits Bewölkung herrscht. Die ersten Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zeigen in diesem Zusammenhang, dass sich die Sonnenscheindauer und die Globalstrahlung im Vergleich zu den Vorjahren nur sehr geringfügig verändern wird. Die möglichen Abschattungseffekte bzw. die mögliche Minderung der Globalstrahlung liegt deutlich unter 1 % in Bezug auf die Vorjahre. Hiermit bewegen sich die möglichen Effekte von Kühlturmschwaden im Bereich der natürlichen interannuellen Variabilität bzw. deutlich darunter.

Erhebliche vorhabensbedingte Verschattungswirkungen und darauf zurückgehende, raumbedeutsame Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion sind daher nicht zu erwarten. Im Falle der Ausbildung sichtbarer Schwaden ist allerdings in jedem Fall eine temporäre Beeinflussung des Landschaftsbildes gegeben. Die subjektiv empfundene Beeinträchtigung ist hierbei bei wolkenlosem Himmel und tagsüber am stärksten ausgeprägt. Für den wesentlichen visuellen Eindruck ist hierbei weniger erheblich, wie breit die Schwaden sind, in welche Richtung sie ggf. ziehen und ob sie durch Turbulenzen evtl. ausgefranst sind. Vielmehr ist hier vor allem relevant, ob überhaupt Schwaden wahrnehmbar sind oder nicht.

Aufgrund des subjektiven Aspekts entzieht sich die mögliche Beeinträchtigung durch die Schwadensichtbarkeit einer abschließenden Beurteilung. Es bleibt jedoch festzuhalten, dass aufgrund der insgesamt zu erwartenden sehr geringen Häufigkeit sichtbarer Schwadenereignisse, die zudem überwiegend an den Nachtzeitraum sowie an meteorologische Situationen gebunden sind, während denen ohnehin bereits Bewölkung vorherrscht, mit keiner relevanten Beeinträchtigung des Landschaftsbilds des bereits durch Industrieanlagen und deren Abgasfahnen vorgeprägtes Gebietes

sowie darauf zurückzuführende, raumbedeutsame Beeinträchtigungen des menschlichen Lebensumfelds zu rechnen ist.

Ergebnisse für auf das Vorhaben der E.ON zurückgehende Schwaden liegen noch nicht vor. Allerdings ist davon auszugehen, dass bei entsprechender Bau- und Betriebsweise (vergleichbare Abwärmeleistung, Mündungshöhe mind. 60 m) auch durch das Zusammenwirken der Kühlturmmissionen beider Vorhaben während deren gemeinsamer Betriebszeit keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung der Erholungsfunktion hervorgerufen wird.

Bei einem etwaigen ganzjährigen Betrieb einer Kreislaufkühlung entsprechender Bauart und gleicher Abwärmeleistung durch die Dow würde sich aufgrund der erhöhten Emissionszeit, die dann auch die kühleren Jahreszeiten umfasste, eine höhere Jahreshäufigkeit sichtbarer Schwaden ergeben. Da weiter ausgedehnte, zusammenhängende Schwaden in der Regel auch in der kalten Jahreszeit v.a. an kühle und feuchte Witterungsbedingungen gebunden sind, während denen ohnehin häufig bereits Bewölkung, Niederschlag und / oder Nebel vorherrschen, ist jedoch auch dann keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung des menschlichen Lebensumfelds durch vorhabensbedingte Kühlturmschwaden zu erwarten.

Die Auswirkungen der am Standort bei Bedarf möglichen Kühlturmvarianten werden im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens im Detail unter Berücksichtigung kumulativer Wechselwirkungen mit dem Vorhaben der E.ON dargestellt und bewertet. Die insofern maßgeblichen Details müssen in die Bauleitplanung und die notwendigen Genehmigungsverfahren Eingang finden. Ein Raumordnungsverfahren kann dazu nichts zusätzlich beitragen.

Elbufer / Elbstrände

Die derzeitige Zugänglichkeiten und Möglichkeiten einer öffentlichen Nutzung der Elbstrände werden sich nach der Umsetzung des geplanten Kraftwerksvorhabens nicht verändern. Die Zugänglichkeit wird nicht über das heutige Maß hinaus eingeschränkt. (CLAUSSEN-SEGELKE: Vorläufige Einschätzung der erwartbaren Auswirkungen zu den Themen ‚Natur und Landschaft: Stadt- und Landschaftsbild‘ und ‚Erholung: Elbstrand und Deiche‘, Aktennotiz vom 9.12.2010)

Der Freizeit- und Erholungswert kann gegebenenfalls durch zunehmende Verkehre, Lärmimmissionen und durch ein verändertes Stadt- und Landschaftsbild indirekt beeinträchtigt werden. Im Hinblick auf diese Aspekte sei jedoch auf die bereits beschriebene langjährige industrielle Vorprägung des Standortes und auf die bekannte und allgemein akzeptierte Verkehrsfunktion der Bundeswasserstraße Elbe und ihrer Häfen hingewiesen.

Nach Einschätzung von MATHEJA CONSULT (Vorläufige Einschätzung zu den hydraulischen Auswirkungen der geplanten Industriekraftwerke der Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH und der E.ON Kraftwerke GmbH, Dezember 2010)¹¹ wird es durch die infolge des Betriebs der Kraftwerke verkehrenden Schiffe zu dem schon heute bekannten Schwall und

¹¹ Für die Beurteilung der Strömungssituation wurde ein hochaufgelöstes hydrodynamisches 2D-Modell der Elbe zwischen Scharhörn und Geesthacht genutzt. Das Modell beinhaltet auch die Lühe, Schwinke, Este, Krückau, Pinnau und Stör als relevante Nebenflüsse der Elbe. Das Modell wurde anhand von Strömungsmessungen und anhand von Tidewasserständen an fünf Standorten zwischen dem Hafen Stade-Bützfleth und Hinterbrack kalibriert.

Das Modell beinhaltet im Planungszustand die Anleger der geplanten Kraftwerke Dow und E.ON. Diese wurden mit aktuellem Planungsstand (Dezember 2011) im Modell abgebildet. Im Istzustand sind die beiden Anleger nicht im Modell enthalten.

Sunkerscheinungen kommen. Da die vorgesehenen Schiffe schon heute verkehren, sind die Größenordnungen des Absunks bzw. des Schwall den Badenden schon heute bekannt. Insofern wird davon ausgegangen, dass es nach Realisierung der Schiffsanleger zu keiner weiteren Nutzungseinschränkung für den Badebetrieb kommen wird.

Weitere Informationen zu den Auswirkungen durch Immissionen und optische Effekte sind den Unterlagen zur Umweltverträglichkeit (siehe Teil III) zu entnehmen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Bau des Industriekraftwerkes - auch in Kumulation mit dem geplanten Kraftwerk E.ON - mit den Grundsätzen der Raumordnung für den Belang Erholungsnutzung in Übereinstimmung steht bzw. gebracht werden kann.

3.11 Wasserwirtschaft

Wasserver- und Entsorgungskonzept des Industriekraftwerkes

Das Wasserver- und -entsorgungskonzept des neuen Industriekraftwerks wurde so ausgestaltet, dass eine rationelle Wasserverwendung umgesetzt wird und ein Maximum an Wässern innerhalb des Industriekraftwerksprozesses wieder verwendet werden kann und dadurch

- ein Minimum an Rohwasser benötigt wird sowie
- ein Minimum an Abwässern in die Elbe einzuleiten ist.

Dazu gehört auch die grundsätzliche Nutzung von unbelastetem Niederschlagswasser als Betriebswasser. Potentiell belastetes Regenwasser wird nach Eignungsüberprüfung ebenfalls als Betriebswasser verwendet.

Durch das Wasserver- und -entsorgungskonzept wird dem RROP (Abschnitt D 3.9.1, Ziffer 04) entsprochen, wonach auf eine sparsame Verwendung von Betriebswasser hinzuwirken und die Regenwassernutzung zu fördern ist.

Die Prozess- und Betriebswässer werden grundsätzlich intern im Industriekraftwerk verwendet. Nicht verwendbares Abwasser werden in die vorhandene BIOX-Kläranlage der Dow geleitet. Dadurch wird dem Grundsatz des RROP Rechnung getragen, Abwasser entsprechend dem Stand der Technik in zentralen leistungsfähigen Anlagen zu reinigen (RROP, Abschnitt D 3.9.2, Ziffer 01).

Auswirkungen auf die Gewässerökologie

Durch den Bau des Schiffsanlegers kommt es zu baulichen Veränderungen im Gewässerkörper der Elbe.

Weiterhin soll das für den Betrieb des Industriekraftwerks benötigte Kühlwasser der Elbe entnommen werden. Gemäß RROP (Abschnitt D 3.9.1, Ziffer 01) dürfen hierfür nur leistungsfähige Gewässer herangezogen werden.

Nach dem LROP (Abschnitt 3.2.4, Ziffern 04) sind für die Nutzungen der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer, bei wasserbaulichen Maßnahmen und bei der Unterhaltung der Gewässer die Bewirtschaftungsziele nach dem Niedersächsischem Wassergesetz in Um-

setzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie sowie die Belange des Naturhaushalts und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.

Für die Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Industriekraftwerkes wird durch die ARSU (Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg) derzeit ein gewässerökologisches Gutachten unter besonderer Berücksichtigung der Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie erstellt.

Für die Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren wurde durch den o.g. Gutachter eine erste Einschätzung hinsichtlich gewässerökologischer Belange durchgeführt (Schreiben der ARSU vom 23.3.2011, siehe Anhang). Dabei war der Frage nachzugehen, ob aus gutachterlicher Sicht anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf die Gewässerökologie zu erwarten sind, die in Konflikt zu den Verschlechterungsverboten der WRRL stehen. Betrachtet wurden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren (Flächenverluste und Veränderung der Gewässermorphologie, Strömungsveränderungen, Trübung, Entnahme von Organismen, Unterwasserlärm, Stickstoff- und Schadstoffemissionen über den Luft- und den Wasserpfad, Erhöhung der Temperatur und Veränderung des Sauerstoffgehaltes, Einsaugen von Fischen und Kleinlebewesen).

Anhand der bisher vorliegenden Informationen und Gutachten und anhand der bisherigen Erfahrungen ist eine Verschlechterung des Zustandes der betroffenen Oberflächengewässer und des Grundwassers durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Sofern im Rahmen des Gewässerökologischen Gutachtens Konflikte mit den Zielen der WRRL festgestellt werden, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung reduziert werden.

Dies gilt auch für Konflikte, die durch die Kühlwasserentnahme entstehen. Sofern im Rahmen der noch laufenden Untersuchungen (Partikeltransportmodellierung, technischen Modifikationen am Entnahgebauwerk) eine Beeinträchtigung der Finte und anderer Arten nicht ausgeschlossen werden kann, ist der Bau eines Kühlturms zur Reduzierung der Kühlwassermenge auf ein verträgliches Maß am vorgesehen Kraftwerksstandort möglich.

Durch diese Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können Beeinträchtigungen der Ziele der WRRL ausgeschlossen werden.

Trinkwasserversorgung

Das geplante Industriekraftwerk liegt deutlich außerhalb der als Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung in der zeichnerischen Darstellung des RROP dargestellten Wasserschutzgebiete Stade-Hohenwedel und Stade-Süd. Beeinträchtigungen der Wasserschutzgebiete durch Schadstoffeinträge über den Luftpfad sind im Ergebnis der bereits durchgeführten Immissionsprognosen (MÜLLER-BBM) nicht zu besorgen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Industriekraftwerk hinsichtlich der Belange der Wasserwirtschaft mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar ist.

3.12 Küsten- und Hochwasserschutz

Das Industriekraftwerk ist in unmittelbarer Nähe zu Elbe und Schwinge geplant. Das Kraftwerksgelände ist von der Elbe durch einen Deich getrennt. In der Elbe sind der Schiffsanle-

ger, das Kühlwasserentnahmebauwerk und das Kühlwassereinleitbauwerk angeordnet. Alle anderen Bauwerke und Gebäude werden auf der Landseite des Deiches angeordnet.

Verbindungen zwischen elb- und landseitigen Bauwerken werden mittels

- Verbindungssteg über die Krone des Deiches
- Kühlwasserleitungen, die unterhalb des Deiches geführt werden hergestellt.

Durch die Hochwasserschutzanlagen ist ein ausreichender Hochwasserschutz gegeben.

Die einzige Verbindung zwischen Elbe und Kraftwerksgelände, über die Hochwasser hinter den Deich dringen könnte, ist das Kühlwassersystem. Dieses System ist jedoch gegenüber seiner Umgebung dicht ausgeführt, sodass es auch im Hochwasserfall betrieben werden kann und mit Ausnahme von möglichen Sonderbetriebsfällen kein Wasseraustritt stattfindet.

Bei Stillstand des Kühlwassersystems kann ebenfalls kein Wasser an die Umgebung abgegeben werden.

Die Sonderbetriebsfälle werden entweder durch Abschalten der Kühlwasserpumpen oder durch Absperrung der betroffenen Abschnitte beherrscht.

Auswirkungen auf den Hochwasserschutz infolge veränderter Strömungsverhältnisse sind gemäß MATHEJA CONSULT (Vorläufige Einschätzung zu den hydraulischen Auswirkungen der geplanten Industriekraftwerke der Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH und der E.ON Kraftwerke GmbH, Dezember 2010) nicht zu erwarten. Die Anleger der geplanten Kraftwerke beeinflussen den Strömungszustand in der Elbe bei mittleren Tideverhältnissen und mittleren Abflüssen (in den Monaten Mai und Juni) bei Geesthacht nur minimal. Insofern geht der Gutachter auch für den Sturmflutfall bzw. den Hochwasserfall davon aus, dass eine Beeinflussung der Strömungsgeschwindigkeiten in der Elbe nur im unmittelbaren Nahbereich der Anleger auftreten wird und in ihrem Betrag noch geringer sein wird als bei mittleren Verhältnissen, da der hydraulisch wirksame Querschnitt der Elbe im Sturmflutfall bzw. Hochwasserfall noch größer ist. Daher wird die heute schon gewährleistete Hochwassersicherheit auch in Zukunft vorhanden sein.

Die Strömungsgeschwindigkeiten in der Elbe bleiben gemäß MATHEJA CONSULT (2010) am Deichfuß unverändert. Die Sicherheit des Deichfußes bei Strömungsangriff bleibt daher ungemindert erhalten. Auch die für die Anlieferung von Kohle und anderen Betriebsstoffen vorgesehenen Schiffsgrößen verkehren schon heute auf der Elbe. Die heute vorhandenen Deichsysteme und die für ihre Fußsicherung eingesetzten kombinierten Sicherungssysteme können den durch diese Schiffe induzierten Wellensystemen (Schwall und Sunk) standhalten, sofern die Schiffsgeschwindigkeiten wie heute üblich beibehalten werden.

Im Nahbereich der Anleger werden die Böschungsfüße nach Realisierung entsprechend befestigt werden. Die Sicherheit des Deichfußes ist daher auch hier gewährleistet. Insofern geht der Gutachter davon aus, dass die Sicherheit des Deichfußes auch nach Realisierung der Anleger sowohl im Bereich der Anleger selbst als auch entlang der Elbe dem heute üblichen Sicherheitsstandard entsprechen wird.

Die Ausführungen zur Ufersicherheit gelten sinngemäß auch für die Sicherheit der anschließenden Uferbereiche, da die Beanspruchungen die gleichen sind.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Bau des Industriekraftwerkes mit Schiffsanleger an der Elbe hinsichtlich des Hochwasserschutzes mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar ist bzw. bzw. eine hinreichende Vereinbarkeit in den notwendigen Planungs- und Zulassungsverfahren erreichbar ist.

3.13 Verkehr

Entwicklung der technischen Infrastruktur, Logistik

Das geplante Industriekraftwerk und seine verkehrliche Erschließung (siehe hierzu Teil I, Kap. 3.4.1) stehen den allgemeinen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung bzgl. Infrastruktur und Logistik nicht entgegen:

Die bestehende Verkehrsinfrastruktur wird erhalten, eine straßen-, schienen- und schiffsgebundene Erschließung des Kraftwerksstandortes ist vorgesehen, wobei der Schwerpunkt des Gütertransports auf dem Wasserwege abgewickelt werden soll, womit einer Überlastung der Straßenverkehrsinfrastruktur entgegengewirkt werden soll (vgl. LROP, Abschnitt 4.1.1, Ziffern 01, 02 und 4 sowie RROP, Abschnitt D 3.6.0, Ziffer 01).

Derzeit ist von den in der folgenden Tabelle dargestellten Transportbewegungen während der Betriebsphase des Industriekraftwerkes (ENVICON, Beschreibung Transportbewegungen, 6.10.2010) auszugehen, wobei die angegebenen Werte jeweils unterstellen, dass der gesamte Transport eines Stoffes mit dem jeweiligen Verkehrsmittel abgewickelt wird. In der Realität werden sich daher, in Abhängigkeit von der Wahl der Verkehrsmittel, geringere Werte ergeben, die sich außerdem zwischen den Angaben für den Referenzbrennstoff und den schlechtesten Brennstoff bewegen. Ferner wird bei der Planung des Kraftwerks von 7.500 Volllastbenutzungsstunden pro Jahr ausgegangen.

Stoff	Schiff		Bahn (Waggons)		LKW	
	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
Versorgung		pro Jahr		pro Jahr		pro Jahr
Steinkohle (75.000t-Schiffe)	100 %	31,5/34	0 %		0 %	
Alternativ: Stein- kohle (7.500t-Schiffe)	100 %	315/340	0 %		0 %	
Heizöl	0 %		0 %		100 %	14
Kalksteinmehl	0 %		100 %	752/1708	100 %	1682/3819
Biomasse	100 %	75,5	0 %		0 %	
NH4OH	0 %		100 %	147	100 %	350
Entsorgung						
Flugasche	100 %	38/50,8	100 %	5083/6805	100 %	11388/15242
Feuerraumasche	0 %		100 %	766/1016	100 %	1717/2278
Gips	100 %	8,4/19,4	100 %	1489/3399	100 %	2978/6798

Anm.: Angaben bezogen auf Referenzbrennstoff/schlechtesten Brennstoff und 8.760 Volllaststunden!

Das Vorranggebiet Güterverkehrszentrum Stade wird in seiner Entwicklung durch das geplante Industriekraftwerk nicht behindert. (LROP, Abschnitt 4.1.1, Ziffer 03; RROP, Abschnitt D 3.6.0, Ziffer 03)

Schienenverkehr

Für Schienentransporte werden auf dem Werksgelände Gleisanpassungen durchgeführt. Das Werksgleisnetz schließt im Bereich Obstmarschenweg und Stader Elbstraße an das Industrierestammgleis der DB-Netz AG an.

Aus Kapazitätsgründen müssen zwei zusätzliche Durchfahrtsgleise im Bereich des IBB (Industrie Bahnhof Brunshausen) neu verlegt werden. Diese zusätzlichen Gleisanlagen sind bereit planfestgestellt.

Die Bahnstrecke von Stade nach Stade-Bützfleth als Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecken des LROP wird durch das geplante Industriekraftwerk nicht in Ihrem Bestand beeinträchtigt, das Industriekraftwerk soll an das Eisenbahnnetz angeschlossen werden und dient somit der Sicherung des vorhandenen Eisenbahnnetzes (vgl. LROP, Abschnitt 4.1.2, Ziffer 04).

Das öffentliche Schienennetz ist für die zusätzlich anfallenden Schienenverkehre nach Aussage der DB Schenker ausreichend dimensioniert, auch unter der Voraussetzung, dass nur im Zeitraum zwischen 6 - 22 Uhr Transporte durchgeführt werden dürfen und das weiterer zusätzlicher Verkehr durch das geplante E.ON-Kraftwerk aufgenommen werden muss.

Auswirkungen auf den Straßenverkehr

Die Straßenanbindung des Dow-Industriekraftwerks an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Stader Elbstraße. Die Stader Elbstraße schließt über eine Ampelanlage an die in nordsüdlicher Richtung verlaufende L111 (Obstmarschenstraße) an. Die L111 bindet über die Autobahnzufahrt Stade Ost an die A26 an, die langfristig unmittelbar am Werksgelände vorbei nach Drochtersen geführt wird. Zur Zeit wird der Verkehr über die A 26 in Horneburg auf die B73 geführt. Die B73 verläuft zwischen Cuxhaven und der Autobahnanschlussstelle Hamburg Heimfeld. In Ovelgönne kann die A1 an der Anschlussstelle Rade über die B3 erreicht werden.

Änderungen im Straßennetz außerhalb des Werksgeländes der Dow sind nicht erforderlich.

Der im LROP (Abschnitt 4.1.3, Ziffer 01) als Ziel formulierte Ausbau des Bundesfernstraßennetzes im Raum Stade:

- Fortführung des Baues der A 26 zur Anbindung des Untereelberaumes an das Oberzentrum Hamburg,
- Realisierung der aus Schleswig-Holstein kommenden A 20 mit neuer Elbquerung bei Glückstadt–Drochtersen,
- Weiterführung der A 20 nach Westen als Küstenautobahn A 22 von der Elbquerung bei Drochtersen über den Wesertunnel zur Anbindung an die A 28 bei Westerstede

wird durch die Realisierung des geplanten Industriekraftwerkes nicht behindert.

Das geplante Kraftwerk steht auch der Sicherung und dem bedarfsgerechten Ausbau der sonstigen Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung (hier: B 73 sowie die von der B 73 westlich Stade nach Bremervörde abzweigende B 74) nicht entgegen (LROP, Abschnitt 4.1.3, Ziffer 01)

Eine durch den Betrieb des Kraftwerkes ausgelöste „Überlastung der Straßenverkehrsinfrastruktur und den damit verbundenen negativen Auswirkungen für Mobilität und Umwelt“

(vgl. LROP, Abschnitt 4.1.1, Ziffern 01 und 02) ist nicht zu besorgen, da der Transport der Betriebs- und Reststoffe überwiegend auf dem Wasserwege, weiterhin auf dem Schienenweg und nur untergeordnet per LKW erfolgen wird.

Das durch das Industriekraftwerk prognostizierte zusätzliche Schwerlastverkehrsaufkommen während der Bauzeit und des späteren Betriebs, auch in Verbindung mit dem Verkehrsaufkommen durch das geplante Kraftwerk von E.ON, kann über das vorhandene Straßennetz kapazitätsmäßig sicher abgeleitet werden, ohne dass der Verkehr innerorts durch Stade geführt werden muss.

Die Auswirkungen des durch das geplante Industriekraftwerk ausgelösten Verkehrsaufkommens auf das bestehende Straßenverkehrsnetz wurden zusätzlich durch das Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH (WVK, Schreiben vom 28.2.2011; siehe Anhang) vorläufig ermittelt.

Ausgehend von den durch EnviCon ermittelten zu erwartenden Transportbewegungen (Stand 6.10.2010, siehe oben) wurde durch WVK für den ungünstigsten Fall von einem Tagesverkehrsaufkommen von 192 Lkw/24h als Summe aus Quell- und Zielverkehr ermittelt. Durch Beschäftigte werden weitere 200 Pkw/24h als Summe aus Quell- und Zielverkehr erzeugt.

Zur Abwicklung der Verkehre wurde die Verbindung Stader Elbstraße bis Knotenpunkt Obstmarschenweg (L111) / Freiburger Straße / Stader Elbstraße zugrunde gelegt.

Im Ergebnis der Betrachtungen von WVK kann das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch das geplante Industriekraftwerk grundsätzlich über das bestehende Straßenverkehrsnetz abgewickelt werden, da für die betrachteten Straßenabschnitte eine ausreichende Leistungsfähigkeit angenommen werden kann. Dies gilt auch in kumulativer Betrachtung mit dem südlich der Schwinde durch E.ON geplanten Kraftwerk.

WVK weist zusätzlich darauf hin, dass die geplante Fortführung der Bundesautobahn 26 mit Anbindung an die zukünftige Trasse der A20 / A22 zu einer Verkehrsentslastung der L111 beiträgt und somit ebenfalls eine Entlastung des Anbindungspunktes der Verkehre durch das Dow-Industriekraftwerk an das übergeordnete Straßennetz eintritt.

Da weder grundlegende bauliche Veränderungen für die Straßenanbindung erforderlich sind noch mit größeren (Straßen-)Verkehrsmengen für den Betrieb der Anlage zu rechnen ist, können Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf den Schiffsverkehr

Eine Beeinflussung der Elbschifffahrt könnte potentiell durch die Wirkfaktoren

- zusätzlicher Schiffsverkehr auf der Elbe
 - zusätzlicher Schiffsanleger
 - Lichtimmissionen
 - Kühlturmschwaden (nur bei Realisierung des derzeit nicht vorgesehenen Kühlturms)
- begründet werden. Diese werden im Folgenden beleuchtet (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.03.2011):

Der durch das Vorhaben hervorgerufene zusätzliche Schiffsverkehr wird nach derzeitigem Stand der vorliegenden Unterlagen jährlich unterhalb von 500 Schiffen (wenn von einer vollständigen Anlieferung der Steinkohle über 7.500 t-Schiffe ausgegangen wird) liegen. Bei Anlieferung der Steinkohle ausschließlich über 75.000 t-Schiffe würde sich der zusätzliche Schiffsverkehr auf rd. Maximal 200 Schiffe jährlich reduzieren. Eine Überlastung der Schiffsfahrtsstraße Elbe durch das zusätzliche, geringe Verkehrsaufkommen (wenige Schiffe täg-

lich) kann ausgeschlossen werden, zumal der Schiffsverkehr sich auf den gesamten Jahreszeitraum verteilen wird. Auf das gesamte Jahr betrachtet sind somit maximal 2 Schiffe pro Tag zu erwarten.

Für das benachbarte Vorhaben der E.ON sind vergleichbare Schiffszahlen zu erwarten. In diesem Fall ist auch bei kumulativer Betrachtung nicht von einer Beeinträchtigung des Elbschiffverkehrs auszugehen.

Für den geplanten Schiffsanleger (Industrieanleger Süd) wird ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurde im Auftrag von NPorts eine Simulationsstudie erstellt (Dipl.Naut. Capt. Hermann von Morgenstern, Abschlussbericht Dezember 2010), deren primäre Aufgabe in der Durchführung und Dokumentation von nautischen Fahrversuchen zur Untersuchung und Ermittlung sicherer An- und Ablaufkriterien für den geplanten Massengutschiffs-Liegeplatz bestand. Dabei war es gefordert, dass die Fahrversuche sich nicht nur auf das An- und Ablegemanöver alleine beschränken, sondern die Lage der Pier in Abhängigkeit zum Elbefahrtswasser besondere Berücksichtigung durch zusätzlichen Verkehr innerhalb des Elbereviere erfährt, um somit auch der Forderung zur Überprüfung des Erhalts der Sicherheit und Leichtigkeit des durchlaufenden Verkehrs zu folgen. Die Ergebnisse der Schiffssimulation und die darin enthaltenen Hinweise und Anregungen werden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für den Industrieanleger Süd berücksichtigt.

Die Beeinträchtigung des Schiffsverkehrs auf der Elbe durch Lichtmissionen kann durch den Einsatz abgeschirmter Leuchtmittel auf dem Kraftwerksgelände und dem Schiffsanleger durch die Farbgebung bei der Fassadengestaltung der Kraftwerksgebäude ausgeschlossen werden.

Anlage und Betrieb eines Kühlturmes (sofern aus naturschutzrechtlichen Gründen erforderlich)

Erste Ausbreitungsrechnungen für die Wasserdampf- und Wärmeemissionen des ggf. vorgesehenen Kühlturms zeigen, dass von der vorhabensbedingten Zusatzbelastung durch sichtbare Schwaden auskondensierten Wasserdampfs im Bereich der boden- bzw. gewässeroberflächennahen Luftschichten (bis ca. 60 m über Grund bzw. Gewässeroberfläche) keine erheblichen Beeinträchtigungen des Elbschiffverkehrs ausgehen (Schreiben von MÜLLER-BBM vom 21.03.2011).

Wesentlicher Grund ist zum einen die Mündungshöhe eines etwaigen Kühlturms und die Überhöhung der emittierten Kühlturmflagge, die für einen Abtransport der feuchten Abluft im Wesentlichen über den für die Elbschiffahrt relevanten Luftschichten sorgen. Ferner ist zu berücksichtigen, dass ein ggf. erforderlicher Kühlturm voraussichtlich nur während der Wanderzeiten der Finte (z. B. zwischen Mitte April und Mitte Juni) sowie darüber hinaus allenfalls selten im Hochsommer, falls die Anforderungen des Wärmelastplans Tideelbe dies erforderlich machen sollten, betrieben werden soll. In den kühleren Herbst und Wintermonaten, in denen aufgrund niedriger Umgebungstemperaturen in der Regel eine geringere Wasserdampfaufnahmekapazität der Atmosphäre und damit die Ausbildung sichtbarer Schwaden begünstigende Bedingungen vorliegen, erfolgt dagegen voraussichtlich kein Betrieb des Kühlturms.

Nach den vorliegenden Ergebnissen ist nicht auszuschließen, dass in seltenen Fällen vor allem im unmittelbaren östlichen Leebereich der Anlage insbesondere bei stärkeren Winden Schwadenfetzen in die oberflächennahen Luftschichten über der Bundeswasserstraße Elbe gelangen (dort aber aufgrund der dann starken mechanischen Turbulenz rasch mit der Umgebungsluft vermischt und daher aufgelöst werden) oder

bereits vorherrschende natürliche Übersättigungsereignisse (Nebel) durch die zusätzliche Wasserdampfemission verstärkt werden. Eine alleine durch einen etwaigen Kühlturm des Industriekraftwerks verursachte plötzliche Bildung massiver, die Schifffahrt beeinträchtigender Nebel- bzw. niedriger Wolkenbänke kann jedoch ausgeschlossen werden.

Nach den aktuellen Ergebnissen werden auch die Sichtbarkeiten der nach Süden ausgerichteten Richtfeuerlinie Bützflethersand, und der nach Norden und damit durch den Hauptleebereich des Kühlturms blickenden Richtfeuerlinie Stadersand durch das Vorhaben allenfalls in seltenen Ausnahmefällen sowie überwiegend während Situationen, in denen bereits naturbedingt aufgrund von Nebel- oder Niederschlagsereignissen mit Sichtbeschränkungen zu rechnen ist, beeinflusst.

Bei kumulativer Betrachtung der auf das Vorhaben der E.ON zurückgehende Schwaden kann davon ausgegangen werden, dass bei entsprechender Bau- und Betriebsweise (vergleichbare Abwärmeleistung, Mündungshöhe mindestens 60 m) auch durch das Zusammenwirken der Kühlturmmissionen beider Vorhaben während deren gemeinsamer Betriebszeit keine Beeinträchtigung der Elbschifffahrt hervorgerufen wird.

Bei einem etwaigen ganzjährigen Betrieb einer Kreislaufkühlung entsprechender Bauart und gleicher Abwärmeleistung durch die Dow würde sich aufgrund der erhöhten Emissionszeit, die dann auch die kühleren Jahreszeiten umfasste, eine höhere Jahreshäufigkeit sichtbarer Schwaden ergeben. Bei geeigneter Ausführung (hinreichende Bauhöhe / Ableitbedingungen) können jedoch auch dann Beeinträchtigungen der Elbschifffahrt durch Sichtbehinderungen vermieden werden.

Eine Beeinträchtigung der vorhandenen Häfen im Umfeld des Industriekraftwerkes und seines Schiffsanlegers ist nicht zu erwarten. Das Ziel der Sicherung des Vorranggebietes Seehafen Stade Bützfleth (LROP, Abschnitt 4.1.4, Ziffer 02; RROP, Abschnitt D 3.6.4) wird nicht verhindert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das geplante Industriekraftwerk und der Betrieb des Schiffsanlegers die Belange der Schifffahrt nicht beeinträchtigt.

Sonstiges

Die Verkehrsflächen sowie die Arbeitsbereiche außerhalb der Gebäude werden entsprechend den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) in ausreichendem Maß beleuchtet werden. Eine über diese Anforderung hinausgehende Beleuchtung ist nicht vorgesehen, so dass den Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr beeinträchtigende Blendwirkungen ausgeschlossen werden können.

Die Belange der zivilen Luftfahrt werden nicht berührt. Das Vorhaben liegt außerhalb von Bauschutzbereichen ziviler Flugplätze, Modellfluggeländen sowie Schutzbereichen von zivilen Flugsicherungsanlagen.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass das Vorhaben einschließlich des Schiffsanlegers mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für das Sachgebiet Verkehr vereinbar ist bzw. eine hinreichende Vereinbarkeit hergestellt werden kann.

3.14 Energie

Bei dem für das Industriekraftwerk vorgesehenen Standort handelt sich weder um einen Vorrangstandort für Großkraftwerke gemäß LROP / RROP noch um einen bisher für ein Großkraftwerk genutzten Standort. Dieser ergibt sich aber aus der angestrebten funktionalen Einbindung des Industriekraftwerkes in das Chemiewerk, der räumlichen Nähe zu dem bestehenden Gaskraftwerk auf dem Werksgelände sowie der Lage an der Elbe (Kühlwasserentnahme, Schiffsanleger).

Die Verkehrsinfrastruktur (Straße, Schiene) ist bereits vorhanden und muss nur geringfügig angepasst werden.

Das Vorhaben ist in Teil I, Kap. 3, ausführlich beschrieben und (energiewirtschaftlich) begründet. Dabei wird auch dargelegt, dass das Kraftwerk eine Fläche von ca. 40 ha beanspruchen wird (zzgl. ca. 4 ha für den geplanten Schiffsanleger). Damit liegt der Flächenverbrauch unter dem im LROP (Abschnitt 4.2, Ziffer 03) angegebenen Flächenbedarf von 80 bis 100 ha bei Neubaumaßnahmen von Großkraftwerken.

Umweltschutz / Klimaschutz

Gemäß dem Umweltbericht zur Neubekanntmachung des Landes-Raumordnungsprogramms (Kap. 4.4.2) ist die Energieversorgung „unter Berücksichtigung verschiedener fachgesetzlicher, speziell auch umweltrechtlicher Bestimmungen möglichst umweltverträglich zu gestalten“. Dies wird durch die Standort- und Anlagenplanung des Industriekraftwerkes wie folgt berücksichtigt:

- Steigerung des Anlagenwirkungsgrades durch technisch-wirtschaftlich optimierte Ausnutzung der im Brennstoff enthaltenen Energie:
 - Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) (Dampfkopplung für das Chemiewerk)
 - die Nutzung der Abgaswärme zur Vorwärmung der Verbrennungsluft des Dampferzeugers,
 - die Optimierung der Prozessparameter zur Steigerung des Wirkungsgrades des Wasser-Dampf-Kreislaufs und
 - die Optimierung der einzelnen Anlagenkomponenten.
- Durch den Einsatz von Prozess-Wasserstoff und nachhaltig erzeugter Biomasse gelingt es einen großen Teil der Steinkohle als Brennstoff zu substituieren.
- Durch die verbrauchernahe Energieerzeugung werden Übertragungsverluste minimiert.
- Insgesamt wird durch das innovative Industriekraftwerkskonzept die Kohlendioxid-Bilanz positiv beeinflusst. Das Industriekraftwerk ist weiterhin so konzipiert, dass eine Kohlendioxidabscheidungstechnologie nachgerüstet werden kann.

Einbindung in das Leitungsnetz

Aufgrund der räumlichen Nähe zu dem geplanten Kraftwerk E.ON können sich Synergieeffekte hinsichtlich der erforderlichen Stromleitungstrassen ergeben. Derzeit sind zwei neue 380 kV-Leitungen vom Dow-Gelände bis zum Umspannwerk Dollern und vom alten Kernkraftwerksgelände bis zum Umspannwerk Dollern geplant, die überwiegend auf einem gemeinsamen Gestänge geführt werden sollen. Ein Raumordnungsverfahren ist nach Bewertung durch den zuständigen Landkreis Stade nicht erforderlich.

Für die Genehmigung der 380 kV-Leitungen soll ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden, ein Scopingtermin zur Festlegung des Untersuchungsrahmens erfolgte am 3. Juli 2008. (NIEDERSÄCHSISCHE STAATSKANZLEI 2010)

Derzeit erfolgt die Auslegung der Planfeststellungsunterlagen, die Inbetriebnahme ist für das Jahr 2012 vorgesehen.

Die gemeinsame Nutzung der Stromleitungstrasse durch Dow und E.ON entspricht der Begründung zum LROP: „Hoch- und Höchstspannungsleitungen sollen auf gemeinsamer Trasse geführt werden.“ (LROP, Abschnitt 4.2, Ziffer 05)

Energieträger

Die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien soll gemäß LROP (Abschnitt 4.2, Ziffer 01) unterstützt werden. Gemäß den Erläuterungen zum LROP (zu Kap. 4.2 LROP, Ziffer 05, Satz 1) betreibt die Landesregierung aber eine technologieoffene Energiepolitik, um u.a. die Versorgungssicherheit zu gewährleisten und die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Als traditionelle Energieträger werden Kohle, Erdgas und Kernenergie genannt. Daneben sollen die erneuerbaren Energien wie Wind-, Solar- und Energie aus Biomasse einen immer größeren Anteil an der Bereitstellung von Nutzenergie erbringen, um einen wachsenden Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz zu leisten. Diesem wird durch das geplante Industriekraftwerk dahingehend Rechnung getragen, dass neben dem Hauptbrennstoff Steinkohle auch der Einsatz von Biomasse und Wasserstoff vorgesehen ist. Durch die Integration des Kraftwerks in den Chemiestandort und durch die Kraftwärmekopplung werden darüber hinaus sehr hohe Brennstoffnutzungsgrade erzielt werden, wodurch die CO₂-Bilanz verbessert wird.

Das Industriekraftwerk kann vor dem Hintergrund des angestrebten Ausbaus der Nutzung erneuerbarer Energieträger (in Norddeutschland hauptsächlich Windenergie) wesentlich zur Netzstabilität beitragen. Dadurch und durch den vergleichsweise hohen Wirkungsgrad des Kraftwerks (s.o.) passt sich das Vorhaben gut in die im LROP genannten Grundsätze der Energiepolitik ein, wonach bei der Energiegewinnung und -verteilung u.a. „die Versorgungssicherheit, Preisgünstigkeit, Verbraucherfreundlichkeit, Effizienz und Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen“ (LROP, Abschnitt 4.2, Ziffer 01) sind.

Der Bau des Industriekraftwerks Dow ist vor diesem Hintergrund mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für den Belang Energie vereinbar bzw. es kann eine hinreichende Berücksichtigung in den notwendigen Planungs- und Genehmigungsverfahren erfolgen.

3.15 Sonstige Raumnutzungen

Gemäß der Auskunft des Niedersächsischen Bodeninformationssystem NIBIS sind im Bereich des geplanten Vorhabensstandortes keine Altlasten- oder Rüstungsflächen vorhanden, von denen eine Gefährdung der Umwelt und ihrer Bestandteile hervorgerufen werden könnten.

Dennoch ist nicht gänzlich auszuschließen, dass im Bereich des Vorhabensstandortes Bodenverunreinigungen bzw. Altlasten vorliegen könnten. Daher sollen im Rahmen der Bauausführungen die in den Boden eingreifenden Bautätigkeiten mit der notwendigen Sorgfalt

durchgeführt werden, so dass bei Auftreten von Auffälligkeiten in den Böden unmittelbar reagiert werden kann.

Damit wird dem Ziel des LROP (Abschnitt 4.3, Ziffer 01) entsprochen, **Altlastenverdächtige Flächen und Altlasten bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten.**

Weitere Ziele und Grundsätze sowie sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen.

3.16 Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf die Erfordernisse der Raumordnung in Schleswig-Holstein

3.16.1 Entwicklung der übergeordneten Raumstruktur

Aufgrund der Lage des geplanten Industriekraftwerkes und seiner Nebenanlagen westlich der Elbe in Niedersachsen sind Auswirkungen auf die Entwicklung der Raumstruktur östlich der Elbe in Schleswig-Holstein auszuschließen, das schleswig-holsteinische Instrument zur Steuerung der Siedlungsentwicklung, das Konzept der Siedlungsachsen (LEP Kap. 1.3, 3Z), wird durch das Industriekraftwerk nicht behindert.

Durch den Betrieb des Industriekraftwerkes sind raumbedeutsame Auswirkungen auf die Siedlungs- und Freiräume in Schleswig-Holstein durch Luftschadstoff- und Lärmimmissionen, durch Schwadenbildung (nur bei Errichtung und Betrieb eines Kühlturmes) sowie durch Veränderungen des Landschaftsbildes (siehe hierzu Kap. 3.16.3) möglich.

In Vorbereitung eines eventuellen Raumordnungsverfahrens wurde durch das Büro Müller-BBM GmbH (Schreiben vom 21.03.2011) auf Basis der derzeit in Bearbeitung befindlichen Immissionsprognose für Luftschadstoffe sowie der Geräuschimmissionsprognose (beide Müller-BBM GmbH) eine Einschätzung zum Schutz der Bevölkerung vor Luftverunreinigungen und Lärm getroffen (vgl. auch Kap. 3.4):

Gemäß TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA Lärm nicht überschreitet.

Durch den praktizierten Stand der Technik zur Lärminderung bei Kraftwerksanlagen und unter Berücksichtigung der Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnnutzungen ist sichergestellt, dass die von dem Dow Industriekraftwerk hervorgerufenen Geräuschimmissionen vernachlässigbar sind und nicht zu einer Erhöhung der Gesamtbelastung beitragen werden.

Raubedeutsame Auswirkungen auf Wohnnutzungen und sensible Nutzungsstrukturen (Kindergärten, Schulen, Alten- und Pflegeheime, Krankenhäuser, Sport- und Freizeiteinrichtungen, Einrichtungen für kulturelle und soziale Zwecke) durch Schall in Schleswig-Holstein sind demnach auszuschließen.

Die bereits durchgeführten Immissionsprognosen zeigen, dass die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen auf einem geringen Niveau liegen werden. Die Immissionsmaxima für die Emissionen des 125 m hohen Schornsteins befinden sich im Lee der beiden Hauptwindrichtungen in einer Entfernung von ca. 3-5 km vom Standort in östlicher bis nordöstlicher Richtung bzw. in südöstlicher Richtung. Die Immissionszusatzbelastung durch die diffusen Quellen, insbesondere durch den Kohleumschlag auf dem Betriebsgelände des geplanten Industriekraftwerkes, ist auf den unmittelbaren Nahbereich des Kraftwerksgeländes beschränkt.

Auf Grundlage der durch Messungen belegten Vorbelastungssituation kann unter Berücksichtigung der vorhabensbedingten Zusatzbelastung grundsätzlich die Aussage getroffen werden, dass die zur Beurteilung heranzuziehenden Immissionswerte der TA Luft zum Schutz vor Gesundheitsgefahren bzw. vor erheblichen Belästigungen in jedem Fall eingehalten, in der Regel sogar deutlich unterschritten werden.

Neben den vorhabensbedingten Zusatzbelastungen durch das Dow-Industriekraftwerk werden im Rahmen des geplanten Vorhabens auch potenzielle kumulative Auswirkungen mit dem geplanten bzw. benachbarten Kraftwerksvorhaben der E.ON Kraftwerke GmbH berücksichtigt. Die Immissionsbeiträge dieses Vorhabens liegen auf einem ähnlich geringen Niveau. Zum anderen werden sich die Abgasfahnen aufgrund der vorherrschenden Hauptwindrichtung im Regelfall nicht direkt überlagern. Daher sind auch unter Berücksichtigung dieser

planbedingten Zusatzbelastung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Die Immissionswerte der TA Luft zum Schutz vor Gesundheitsgefahren bzw. vor erheblichen Belästigungen werden auch in der Summation beider Vorhaben unter Zugrundelegen der ermittelten Vorbelastungssituation in jedem Fall eingehalten bzw. in der Regel sogar deutlich unterschritten.

Im Hinblick auf die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens kann daher zusammengefasst werden, dass sich die – im bundesweiten Vergleichsmaßstab vergleichsweise gute – Luftqualität im Raum Stade nicht signifikant verändern wird.

Neben Lärm und Luftschadstoffen können - im Falle des naturschutzrechtlichen Erfordernisses des Betriebs eines Kühlturmes - auch die Schwadenbildung und mögliche Keimbildungen zu Belästigungen für die Bevölkerung führen.

Nach ersten Ergebnissen der in Bearbeitung befindlichen Ausbreitungsrechnungen für die Wasserdampf- und Wärmeemissionen des ggf. vorgesehenen Kühlturms führt die Wasserdampfungszusatzbelastung der bodennahen Luftschicht im gesamten Rechengebiet weder im Jahresmittel noch an Extremtagen zu signifikanten Veränderungen der relativen Luftfeuchte oder humanbioklimatischer Beurteilungsgrößen wie z.B. dem Predicted Mean Vote, es ist daher mit keinen direkten negativen Einflüssen auf das Humanbioklima und damit die im Raum lebenden Menschen zu rechnen. (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.03.2011)

Es ergeben sich nach den vorliegenden Ergebnissen der bereits durchgeführten Ausbreitungsrechnungen insgesamt geringe Häufigkeiten ausgedehnter sichtbarer Schwaden. Die Mehrzahl dieser Ereignisse findet im Nachtzeitraum bzw. während des täglichen Maximums der relativen Luftfeuchte in den frühen Morgenstunden statt. Während des Tagzeitraums ist die Mehrzahl der Übersättigungsereignisse überdies an feuchte Witterungsbedingungen gebunden, bei denen ohnehin häufig bereits Bewölkung herrscht. Die ersten Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zeigen in diesem Zusammenhang, dass sich die Sonnenscheindauer und die Globalstrahlung im Vergleich zu den Vorjahren nur sehr geringfügig verändern werden. Die möglichen Abschattungseffekte bzw. die mögliche Minderung der Globalstrahlung liegt deutlich unter einem 1 % in Bezug auf die Vorjahre. Hiermit bewegen sich die möglichen Effekte von Kühlturmschwaden im Bereich der natürlichen interannuellen Schwankungsbreite bzw. deutlich darunter.

Erhebliche vorhabensbedingte Verschattungswirkungen und darauf zurückgehende, raumbedeutsame Beeinträchtigungen des menschlichen Lebensumfelds sind daher nicht zu erwarten.

Unter Zugrundelegung von Durchschnitts- und Maximalwerten der Keimbelastung von Elbwasser im Bereich der Unterelbe als Basis der Keimeingangskonzentration für das Kühlwasser (Durchlaufkühlung) und einer Anlagenkonzeption entsprechend dem Stand der Technik (z.B. Tropfenauswurf) sind nach MÜLLER-BBM (Schreiben vom 21.03.2011) lediglich Keimimmissionszusatzkonzentrationen im Bereich der Nachweisgrenze und deutlich unterhalb der Hintergrundbelastung an den Immissionsorten zu erwarten.

Bei Kreislaufkühlung gilt dies entsprechend, allerdings muss hier der Keimbildung und Vermehrung durch geeignete Hygienemaßnahmen vorgebeugt werden und der Erfolg regelmäßig überprüft werden.

Diese Aussage gilt auch bei einer kumulativen Betrachtung bei gleichzeitiger Realisierung des E.ON-Kraftwerks, da die Immissionsbeiträge dieses Vorhabens wie auch die des Industriekraftwerkes Stade zum Einen nur im Nahbereich erkennbar sind und

sich die Abgasfahnen zum anderen aufgrund der vorherrschenden Hauptwindrichtung im Regelfall nicht direkt überlagern werden.

Im Hinblick auf die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens kann daher zusammengefasst werden, dass sich die Keimbelastung im Raum Stade nicht signifikant verändern wird.

Aufgrund der obigen Ausführungen sind raumbedeutsame Auswirkungen auch auf den im Regionalplan für den Planungsraum I dargestellten „regionalen Grünzug“ (hierzu siehe Kap. 3.16.3) nicht zu erwarten. Das Vorhaben verstößt damit nicht gegen das Ziel des LEP (Kap. 1.3, 3Z), die in den Regionalplänen dargestellten **regionalen Grünzüge als Gliederungselemente und in ihren Funktionen für den Naturhaushalt und die Naherholung zu sichern**.

3.16.2 Tourismus und Erholung

Aufgrund der Ausführungen in Kap. 3.16.1 hinsichtlich erwartbarer Auswirkungen des geplanten Industriekraftwerkes durch Lärm, Schadstoffe und Schwadenbildung sind raumbedeutsame Auswirkungen auf den im LEP östlich der Elbe dargestellten Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung (LEP Kap. 3.7.2, 1G) nicht zu erwarten.

Zur Beeinflussung des Landschaftsbildes siehe Kap. 3.16.3.

3.16.3 Natur und Umwelt

Vorbehaltsträume für Natur und Landschaft

Die Elbe mit ihren Randbereichen ist im LEP als Vorbehaltstraum für Natur und Landschaft dargestellt. Da das geplante Industriekraftwerk nicht innerhalb des Vorbehaltstraums geplant ist, kann ein Verstoß gegen den Grundsatz des LEP (Kap. 5.2.2, 4G), wonach in diesen Gebieten Maßnahmen und Planungen nur durchgeführt werden sollen, wenn sie Naturhaushalt und Landschaftsbild nicht grundlegend belasten und nicht zu einer endgültigen Veränderung der Landschaftsstruktur führen, ausgeschlossen werden.

Indirekte Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Vorbehaltstraum für Natur und Landschaft durch Luftschadstoffimmissionen sind nicht zu besorgen. Nach einer Einschätzung des Büros MÜLLER-BBM (Schreiben vom 21.03.2011) kann hinsichtlich der raumbedeutsamen Auswirkungen die Aussage getroffen werden, dass sich die – im bundesweiten Vergleichsmaßstab vergleichsweise gute – Luftqualität im Raum Stade nicht signifikant verändern wird.

Durch die Errichtung eines Industriekraftwerkes sowie der zugehörigen Infrastrukturen (Schiffsanleger, Zuwegungen, Gleisanlagen, Hochspannungsleitungen) wird sich das Landschaftsbild verändern. Insbesondere die Errichtung eines Kesselhauses, eines Schornsteins (und ggf. eines Kühlturms) mit Höhen von bis zu 130 m und größeren Bauvolumina wird dazu führen, dass sich die industrielle Prägung des Standortes noch verstärken wird.

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der geltende Flächennutzungsplan der Hansestadt Stade den Bereich Bützflether Sand großräumig als gewerbliche Baufläche darstellt. Diese Darstellung reicht weit über die derzeit bereits gewerbliche-industriell genutzten Flächen

hinaus. Die grundsätzliche Entscheidung, dass Bützflether Sand zukünftig von einer für Industrie- und Gewerbegebiete typischen Bebauungskulisse städtebaulich geprägt werden wird, ist bereits im Rahmen der Aufstellung des Flächennutzungsplans der Stadt Stade gefallen.

Neben optischen Wirkungen der geplanten Baukörper sind Auswirkungen durch nächtliche Beleuchtung sowie ggf. durch Schwadenbildung (sofern ein Kühlturm errichtet wird) möglich.

Das Kraftwerksvorhaben wird nach Einschätzung von MÜLLER-BBM (Schreiben vom 21.03.2011) aufgrund der aus Sicherheitsgründen notwendigen Anlagenbeleuchtung bzw. der Schornsteinbefuerung als deutlich sichtbare Industrieanlage auch während der Nachtzeit wahrgenommen werden. Eine raumbedeutsame Beeinträchtigung der Bevölkerung hieraus kann jedoch nicht abgeleitet werden, da das Kraftwerksvorhaben in unmittelbarer Nachbarschaft des großflächig beleuchteten Dow-Chemie-Standortes liegt; insofern ist eine industrielle Vorprägung bzgl. Lichtemissionen bereits gegeben.

Anlage und Betrieb eines Kühlturmes (sofern aus naturschutzrechtlichen Gründen erforderlich)

Im Falle der Ausbildung sichtbarer Schwaden ist eine temporäre Beeinflussung des Landschaftsbildes gegeben. Aufgrund der insgesamt zu erwartenden sehr geringen Häufigkeit sichtbarer Schwadeneignisse, die zudem überwiegend an den Nachtzeitraum sowie an meteorologische Situationen gebunden sind, während denen ohnehin bereits Bewölkung vorherrscht, ist mit keiner relevanten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes des bereits durch Industrieanlagen und deren Abgasfahnen vorgeprägtes Gebietes sowie darauf zurückzuführende, raumbedeutsame Beeinträchtigungen des menschlichen Lebensumfelds zu rechnen.

Ergebnisse für auf das Vorhaben der E.ON zurückgehende Schwaden liegen noch nicht vor. Allerdings ist davon auszugehen, dass bei entsprechender Bau- und Betriebsweise (vergleichbare Abwärmeleistung, Mündungshöhe mind. 60 m) auch durch das Zusammenwirken der Kühlturmmissionen beider Vorhaben während deren gemeinsamer Betriebszeit keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung der Erholungsfunktion hervorgerufen wird.

Regionale Grünzüge

Wie bereits in Kap. 3.16.1 dargelegt, sind raumbedeutsame Auswirkungen auf den im Regionalplan für den Planungsraum I dargestellten regionalen Grünzug nicht zu besorgen.

Die im Hinblick auf regionale Grünzüge im LEP (Kap. 5.3.1, 1Z) genannten Funktionen

- **der Gliederung der Ordnungsräume;**
- **dem Schutz der Landschaft vor einer großräumigen Zersiedelung;**
- **der Sicherung und Entwicklung wertvoller Landschaftsbereiche;**
- **dem Geotopschutz;**
- **dem Grundwasserschutz;**
- **der Klimaverbesserung und Lufthygiene sowie**
- **der siedlungsnahen landschaftsgebundenen Erholung**

werden durch das geplanten Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Grundwasserschutz

Beeinträchtigungen der Haseldorfer Marsch einschl. der östlich angrenzenden Bereiche als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz gemäß Regionalplan über den Luftpfad sind im Ergebnis der bereits durchgeführten Immissionsprognosen (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.03.2011) nicht zu besorgen.

3.16.4 Sonstige Raumnutzungen

Auswirkungen auf die Landwirtschaft allgemein und Obstbauflächen im Besonderen sind im Ergebnis einer Einschätzung von MÜLLER-BBM (Schreiben vom 21.03.2011) nicht zu besorgen.

Die bereits durchgeführten Immissionsprognosen zeigen, dass die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen auf einem geringen Niveau liegen werden. Grundsätzlich kann unter Einbeziehung der durch Messungen belegten Vorbelastung die Aussage getroffen werden, dass die zur Beurteilung heranzuziehenden Immissionswerte der TA Luft zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen in jedem Fall eingehalten, in der Regel sogar deutlich unterschritten werden.

Raumbedeutsame Auswirkungen für die Landwirtschaft sind somit nicht erkennbar, auch nicht bei gleichzeitiger Realisierung des E.ON-Kraftwerkprojektes.

Auf schleswig-holsteinischer Elbseite sind im Bereich Haseldorf bis Altendeich kleinere Obstanbauflächen vorhanden. Der Obstanbau kann grundsätzlich durch die Wirkfaktoren Luftschadstoffimmissionen, Schwaden, Keime und mikroklimatischen Veränderungen beeinträchtigt werden. Sonstige Wirkfaktoren besitzen nicht das Potenzial für erhebliche Beeinträchtigungen.

In Bezug auf die Empfindlichkeit der Obstanbauflächen/-gebiete gegenüber dem Vorhaben bzw. den relevanten vorhabensbedingten Wirkfaktoren die Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen aufgrund der Anlagenkonzeption (Rauchgasreinigung etc.) als nicht erheblich abzuschätzen. Die Veränderungen des Mikroklimas und die Keimverfrachtung werden ebenfalls als gering abgeschätzt. Eine relevante bzw. erhebliche Beeinträchtigung wird derzeit nicht gesehen.

Diese Aussagen gelten aufgrund der geringen Erheblichkeit auch für die kumulativen Wirkungen bei gleichzeitiger Realisierung des geplanten Vorhabens der E.ON Kraftwerke GmbH.

Zusammenfassend sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von Landwirtschaftlichen Nutzflächen und insbesondere Obstanbaugebieten zu erwarten. Die Intensität möglicher Beeinträchtigung wird als sehr gering bis gering abgeschätzt.

4 Zusammenfassende Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich seiner Vereinbarkeit mit den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung, keine Notwendigkeit eines Raumordnungsverfahrens

Gemäß § 15 Abs. 1 ROG sind im Rahmen des Raumordnungsverfahrens die raumbedeutsamen Auswirkungen der Planung oder Maßnahme unter überörtlichen Gesichtspunkten zu prüfen; insbesondere werden die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen geprüft.

Das geplante Industriekraftwerk ist nach gutachterlicher Einschätzung - unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung raumbedeutsamer Auswirkungen - mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar bzw. kann im Rahmen der notwendigen Bauleitplanverfahren sowie der erforderlichen Anlagenzulassungsverfahren so ausgestaltet werden, dass die Erfordernisse der Raumordnung, soweit sie nicht bindend sondern nur abwägungs- bzw. ermessensrelevant sind, sachgerecht berücksichtigt werden. Diese raumordnerischen Belange sind bereits hinreichend aufgearbeitet, so dass ein Raumordnungsverfahren keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn verspricht. Dabei kommt hinzu, dass im Rahmen der notwendigen Planungs- und Zulassungsverfahren die für die Raumordnung zuständigen Behörden sowie die Öffentlichkeit umfassend beteiligt werden, so dass sämtliche hier konkret relevanten raumordnerischen Erfordernisse beachtet bzw. berücksichtigt werden können. Es steht nicht zu erwarten, dass derartige Erfordernisse unerkannt bleiben und daher nicht berücksichtigt werden.

Bezüglich der **gesamträumlichen Entwicklung** ist festzustellen, dass das geplante Industriekraftwerk eine wichtige infrastrukturelle Voraussetzung zur Sicherung des Chemiestandortes Stade darstellt, wodurch ein Beitrag zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und damit zur Steigerung des wirtschaftlichen Wachstums und der Beschäftigung (vgl. LROP Kap. 1.1 Ziffer 05) geleistet wird. Hierdurch wird dem Grundsatz des RROP entsprochen, den Landkreis Stade als Lebens- und Wirtschaftsraum zu sichern und weiter zu entwickeln (RROP Kap. D 1.1, Ziffer 03).

Konflikte mit den im LROP aus überörtlicher Sicht definierten Grundsätzen für die **Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur** sind nicht zu erwarten.

Die Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des zentralen Ortes Stade (Mittellzentrum) (LROP, Kap.2.2, Ziffer 03) wird durch ein Industriekraftwerk nicht negativ beeinflusst. Die aufgrund des erheblichen Konfliktpotenzials von Luftverunreinigungen und Lärm im LROP formulierten Grundsätze für eine verträgliche und nachhaltige Koordination konkurrierender Nutzungen (LROP Kap. 2.1, Ziffer 06) werden beachtet.

Als Industriekraftwerk des Chemiewerkes Dow ist es mit dem im LROP festgelegten Ziel „Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen“ (LROP Kap. 2.1 Ziffer 09), innerhalb dessen das Kraftwerk errichtet werden soll, vereinbar.

Auswirkungen auf **Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes** durch direkte Flächeninanspruchnahme sind auszuschließen (zu indirekten Wirkungen siehe unten „Natur und Landschaft“). Durch die Standortwahl innerhalb des Werksgeländes der Dow entspricht das Industriekraftwerk dem in LROP (Abschnitt 3.1.1) und RROP (Abschnitt D 2.2, Ziffern 01 bis 02) formulierten Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und **Boden**. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Vorhaben mit den Zielen und

Grundsätzen der Raumordnung für die Belange landesweiter Freiraumverbund und Bodenschutz vereinbar ist.

Konflikte mit den Zielen des LROP in Bezug auf **Natur und Landschaft** (LROP, Abschnitt 3.1.2, Ziffer 01 bis 03) sind nicht zu erwarten, da für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sowie Gebiete des landesweiten Biotopverbundes durch das Kraftwerk nicht in Anspruch genommen werden. Ebenso werden die in der zeichnerischen Darstellung des RROP für die Entwicklung des Planungsraumes bedeutsamen Vorranggebiete „Natur und Landschaft“ durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Raumbedeutsame Auswirkungen auf Natur und Landschaft insbesondere durch Lärm- und Luftschadstoffimmissionen sind nach derzeitiger Einschätzung - auch bei gleichzeitiger Realisierung des E.ON-Kraftwerkprojektes - nicht erwartbar. Zur Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG siehe Teil III der Unterlage zur Umweltverträglichkeit.

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen der Gebiete des europäischen ökologischen Netzes **Natura 2000** wird derzeit geprüft. Nach gegenwärtiger Einschätzung ist davon auszugehen, dass erhebliche Beeinträchtigungen - unter Berücksichtigung aller möglichen Maßnahmen zur Vermeidung - auch in kumulativer Betrachtung des Vorhabens der E.ON voraussichtlich ausgeschlossen werden können.

Negative Auswirkungen auf die **Landwirtschaft** - und insbesondere den Obstbau im Alten Land - durch die Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, Luftschadstoffimmissionen, Schwaden, Keime, mikroklimatischen Veränderungen und Beeinflussung/ Verunreinigung des Grundwassers sind nicht zu erwarten. Das Vorhaben steht dem Grundsatz des LROP (Kap. 3.2.1, Ziffer 01, Satz 1), die Landwirtschaft in allen Landesteilen als raumbedeutsamen und die Kulturlandschaft prägenden Wirtschaftszweig zu erhalten und in ihrer sozio-ökonomischen Funktion zu sichern, nicht entgegen.

Aufgrund des Standorts des geplanten Vorhabens können raumbedeutsame Auswirkungen auf den Belang **Forstwirtschaft** und Konflikte mit den in den Raumordnungsplänen genannten diesbezüglichen Grundsätzen und Zielen der Raumordnung ausgeschlossen werden.

Im Rahmen einer derzeitigen Beurteilung können negative Auswirkungen auf **fischereiwirtschaftliche Belange** unter der Maßgabe ausgeschlossen werden, dass im Rahmen der Genehmigungsverfahren für den Schiffsanleger (Planfeststellungsverfahren) und die Kühlwasserentnahme und -rückführung (wasserrechtliches Verfahren nach dem niedersächsischen Wassergesetz und dem Wasserhaushaltsgesetz) Maßnahmen zur Vermeidung/ Minimierung der Auswirkungen auf die Gewässerfauna festgelegt werden.

Da das geplante Industriekraftwerk einschließlich seiner Nebenanlagen deutlich außerhalb der im RROP dargestellten Vorrang- und Vorsorgegebiete für die **Rohstoffgewinnung** liegt, können raumbedeutsame Konflikte ausgeschlossen werden.

Durch den Bau des Industriekraftwerkes werden keine Flächen mit Funktionen für **Erholung** und Tourismus direkt beansprucht. Raumbedeutsame indirekte Beeinträchtigungen von Erholungsgebieten durch Verlärmung und ggf. Verschattungseffekte (Schwadenbildung bei Betrieb eines Kühlturms) sind - auch in kumulativer Betrachtung mit dem geplanten Kraftwerk der E.ON - nicht zu erwarten. Die derzeitige Zugänglichkeiten und Möglichkeiten einer

öffentlichen Nutzung der Elbstrände werden sich nach der Umsetzung des geplanten Kraftwerksvorhabens nicht verändern.

Hinsichtlich des Belangs **Wasserwirtschaft** ist zusammengefasst festzustellen, dass das geplante Industriekraftwerk mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar ist. Durch das geplante Wasserver- und -entsorgungskonzept des Industriekraftwerkes wird dem RROP (Abschnitt D 3.9.1, Ziffer 04) entsprochen, wonach auf eine sparsame Verwendung von Betriebswasser hinzuwirken und die Regenwassernutzung zu fördern ist. Abwässer werden entsprechend dem Stand der Technik in zentralen leistungsfähigen Anlagen gereinigt (vgl. RROP, Abschnitt D 3.9.2, Ziffer 01).

Bedeutsame anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf die Gewässerökologie (Elbe und Nebenarme), die in Konflikt zu den Verschlechterungsverboten der WRRL stehen, sind - unter Berücksichtigung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung, z.B.: Einhaltung des Wärmelastplanes der Tideelbe - nach derzeitiger Einschätzung nicht zu erwarten bzw. müssen nach Maßgabe des einschlägigen Fachrechts gelöst werden.

Das geplante Industriekraftwerk liegt deutlich außerhalb der als Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung in der zeichnerischen Darstellung des RROP dargestellten Wasserschutzgebiete Stade-Hohenwedel und Stade-Süd. Beeinträchtigungen der Wasserschutzgebiete durch Schadstoffeinträge über den Luftpfad sind im Ergebnis der bereits durchgeführten Immissionsprognosen nicht zu besorgen.

Auswirkungen auf den **Hochwasserschutz**, etwa durch Veränderungen der Strömungsverhältnisse in der Elbe durch Anlage und Betrieb der Schiffsanleger für die geplanten Kraftwerke Dow und E.ON, sind nicht zu erwarten.

Das geplante Industriekraftwerk und seine verkehrliche Erschließung stehen den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung bzgl. des Belangs **Verkehr** nicht entgegen:

Die bestehende Verkehrsinfrastruktur wird erhalten, eine straßen-, schienen- und schiffsgebundene Erschließung des Kraftwerksstandortes ist vorgesehen, wobei der Transport der Betriebs- und Reststoffe überwiegend auf dem Wasserwege, weiterhin auf dem Schienenweg und nur untergeordnet per LKW abgewickelt werden soll, womit einer Überlastung der Straßenverkehrsinfrastruktur entgegengewirkt werden soll (vgl. LROP, Abschnitt 4.1.1, Ziffern 01, 02 und 4 sowie RROP, Abschnitt D 3.6.0, Ziffer 01).

Der im LROP (Abschnitt 4.1.3, Ziffer 01) als Ziel formulierte Ausbau des Bundesfernstraßennetzes im Raum Stade sowie der Ausbau der sonstigen Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung (hier: B73 sowie die von der B73 westlich Stade nach Bremervörde abzweigende B74) wird durch die Realisierung des geplanten Industriekraftwerkes nicht behindert.

Auswirkungen auf den Elbschiffsverkehr durch zusätzlichen Schiffsverkehr auf der Elbe, den zusätzlichen Schiffsanleger und Beleuchtung des Kraftwerkes (sowie Kühlturmschwaden im Falle des erforderlichen Betriebs eines Kühlturmes) sind nicht zu erwarten.

Das Industriekraftwerk kann vor dem Hintergrund des angestrebten Ausbaus der Nutzung erneuerbarer Energieträger (in Norddeutschland hauptsächlich Windenergie) wesentlich zur Netzstabilität beitragen. Dadurch und durch den vergleichsweise hohen Wirkungsgrad des Kraftwerkes (s.o.) passt sich das Vorhaben in die im LROP genannten Grundsätze der Energiepolitik ein, wonach bei der Energiegewinnung und -verteilung u.a. „die Versorgungssicherheit, Preisgünstigkeit, Verbraucherfreundlichkeit, Effizienz und Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen“ (LROP, Abschnitt 4.2, Ziffer 01) sind. Insgesamt ist das Industriekraftwerk mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für den Belang **Energie** vereinbar.

In den weiteren Verfahren (Bauleitplanung, Genehmigungsverfahren) können mögliche Auswirkungen ergänzend untersucht und erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung von Konflikten festgelegt werden.

Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen

Bei der Ermittlung der raumbedeutsamen Auswirkungen (Kap. 3) des geplanten Vorhabens wurde insbesondere das Vorhaben des Unternehmens E.ON zur Errichtung eines Kohlekraftwerks südlich der Schwinge mitbetrachtet.

Andere raumbedeutsame Planungen im erweiterten Untersuchungsgebiet, die im LROP sowie im RROP bereits enthalten sind, wurden im Rahmen der Ermittlung der raumbedeutsamen Auswirkungen (Kap. 3) berücksichtigt.

Konflikte mit weiteren raumbedeutsamen Planungen außerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes könnten sich aufgrund der angestrebten Nutzung der Elbe zur Kühlwasserentnahme und -einleitung ergeben.

Die Abstimmung verschiedener, mit Wärmeeinleitungen in die Elbe verbundener Planungen erfolgt über den von den Ländern Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein im Dezember 2008 neu aufgestellten Wärmelastplan für die Tideelbe zwischen Geesthacht und Cuxhaven. Ziel ist es, die von Wärmeeinleitungen ausgehenden Einwirkungen auf die Tideelbe in ihrer räumlichen und zeitlichen Verteilung zu ordnen, um die gesamte Elbe als Lebensraum gemäß den Anforderungen und Qualitätskriterien der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu erhalten und zu verbessern. Wärmeeinleitungen sollen so aufeinander abgestimmt werden, dass eine nachteilige Einwirkung auf das Gewässer ausgeschlossen ist. Hierbei ist insbesondere auf mögliche schädliche Summationswirkungen mehrerer Wärmeemittenten zu achten. Der Wärmelastplan ist eine ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift, die als solche im Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) Erwähnung findet. Unmittelbar maßgebend ist die jeweilige wasserrechtliche Erlaubnis.

Die von DHI¹² vorgelegten Gutachten zur Veränderung des Temperatur- und Sauerstoffhaushaltes durch die für das Industriekraftwerk Dow geplante Kühlwassereinleitung zeigen, dass auch im Belastungszustand und in Kumulation mit dem E.ON-Vorhaben die Vorgaben des Wärmelastplanes voraussichtlich eingehalten werden. Beeinträchtigungen des Temperatur- und Sauerstoffhaushaltes der Elbe werden wenn, dann nur lokal und kleinräumig begrenzt auftreten.

Für jedes möglicherweise betroffene FFH-Gebiet wird derzeit untersucht, ob durch das geplante Vorhaben erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen hervorgerufen werden können. In diesem Zusammenhang werden auch andere realisierte oder geplante Vorhaben in der Umgebung im Hinblick auf kumulative nachteilige Einwirkungen berücksichtigt, um festzustellen, ob erst durch das Zusammenwirken mehrerer Wirkfaktoren oder Vorhaben erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen hervorgerufen werden könnten.

¹² DHI-Wasy GmbH: Auswirkungen der geplanten Kühlwassereinleitungen im Bereich Stade auf die Temperaturen und den Sauerstoffgehalt der Elbe -Extrakt aus den Begleitgutachten zum Wärmelastplan Tideelbe- Syke, Dezember 2010

5 Literatur

GOPPEL in SPANNOWSKY, RUNKEL, GOPPEL (2010): Kommentar zum Raumordnungsgesetz (ROG). München..

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG (NMELVL) (2009): Hinweise zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes. ML – 302-20001-3.1 Hannover, d. 25. Juni 2009

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG (NMELVL) (2008): Hinweise und Erläuterungen zum Niedersächsischen Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (NROG) - NROG-Arbeitshilfe (Stand: September 2008). Hannover

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA) 2010: Corine Land Cover 2006 (veröffentlicht 27. Mai 2010), <http://www.eea.europa.de>

Verwaltungsvorschriften zum Niedersächsischen Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (VV-NROG). RdErl. d. ML v. 29. 5. 2008 – 302-20002/26-1 – Nds. MBl. Nr. 22/2008 S. 592

TRANSPOWER STROMÜBERTRAGUNGS GMBH (TPS) (2010): Stand der Umsetzung der Netzausbauvorhaben Bericht zum 3. Quartal 2010.

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPANUNG (HRSG.) (2005): Handwörterbuch der Raumordnung, Stichwortartikel "Raumordnung". Hannover

Internet-Literatur

Informationen zu Raumordnung und Planungsinstrumenten in Niedersachsen unter www.ml.niedersachsen.de

Informationen zum Netzausbau Niedersachsen unter www.netzausbau-niedersachsen.de

© 2010 Niedersächsische Staatskanzlei

Teil III – Umweltverträglichkeit

1. Methodik

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist in Niedersachsen gem. § 12 Abs. 2 NROG Bestandteil des Raumordnungsverfahrens, wenn im Ergebnis der Antragskonferenz ein solches durchgeführt wird. In diesem Fall ist mit den Unterlagen zum Raumordnungsverfahren eine UVS vorzulegen, die die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt darstellt, soweit dies nach dem im Raumordnungsverfahren zugrunde liegenden Planungsstand möglich ist.

Die UVS umfasst entsprechend der VV-NROG folgende Inhalte:

- Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren,
- Beschreibung der zu erwartenden raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen; dabei ist in bau-, anlagen- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen zu unterscheiden,
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen,
- Beschreibung von Maßnahmen zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt bzw.
- Beschreibung von Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und Ermittlung des jeweiligen Flächenbedarfs.

Das Vorhaben sowie der rechtliche Hintergrund werden in Teil I – Allgemeiner Teil der Unterlagen für die Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren erläutert.

Da, wie oben dargelegt, eine Umweltverträglichkeitsstudie erst bei Durchführung eines Raumordnungsverfahrens vorzulegen wäre, beinhalten die hiermit vorgelegten Unterlagen (Umweltverträglichkeit, Teil III – Unterlagen für die Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren) dem derzeitigen Planungsstand folgend die Darlegung der vorgesehenen Untersuchungsmethodik, die Darstellung der Beurteilung des Bestandes sowie der Auswirkungsbeurteilung anhand der zugrunde zu legenden Fachgutachten und ihres jeweils gewählten Untersuchungsansatzes sowie eine vorläufige Abschätzung der schutzgutbezogen zu erwartenden Auswirkungen, die es den Beteiligten ermöglicht, sich ein gesamthafes Bild über die voraussichtlich zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens und ihre raumordnerische Relevanz zu verschaffen.

Die vorliegende Ermittlung raumbedeutsamer Umweltauswirkungen beruht im Wesentlichen auf der derzeit in Erarbeitung befindlichen UVU (Gesamt-UVU zum immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger), den ebenfalls in Bearbeitung befindlichen Umweltberichten zu den Bauleitplanverfahren (B-Plan und F-Plan-Änderung) sowie auf den zu diesen Verfahren derzeit in Erarbeitung befindlichen Fachgutachten. Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über diese Gutachten. Inhalt und Methodik der Gutachten werden in Kap. 2.- 4. bei dem jeweilig betrachteten Schutzgut bzw. Wirkfaktor dargestellt.

Tab. 1: Überblick über die zur Bewertung möglicher Auswirkungen herangezogenen Gutachten

Thema	Gutachter	Titel
Kartierung Amphibien, Vögel und Fledermäuse	ARSU GmbH	Integriertes Energiekonzept Stade: Bestand und Bewertung von Amphibien, Vögeln und Fledermäusen im Bereich eines geplanten Kohlekraftwerks auf dem Gelände der Dow in Stade. Februar 2010
Gewässerökologisches Gutachten	ARSU GmbH	Dow Industriekraftwerk Standort Stade Gewässerökologisches Gutachten (GÖK) in Bearbeitung
FFH-Verträglichkeitsstudie	ARSU GmbH	Integriertes Energiekonzept Stade: Neubau eines Steinkohlekraftwerks, FFH-Verträglichkeitsstudie; in Bearbeitung
Artenschutzrechtliche Belange	ARSU GmbH	Integriertes Energiekonzept Stade: Neubau eines Steinkohlekraftwerks. Spezielle Artenschutzprüfung; in Bearbeitung
Biologische Bestandserfassung	Zumbroich	Biologische Bestandserfassung des Werksgeländes der Dow GmbH, Stade. Grundlage eines naturschutzfachlichen Flächenmanagements. Januar 2010
Überprüfung/Ergänzung Biotoptypenkartierung	leguan gmbh	Umweltprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 603 „Kohlekraftwerk Dow“ und Änderung des Flächennutzungsplanes 2000, Erfassung der Biotoptypen, Dezember 2010
Gutachten Kühlwassereinleitung/ Sauerstoffgehalt Temperaturverteilung	DHI-WASY GmbH	Kühlwassernutzung durch die geplanten Kraftwerke von Dow und E.ON am Standort Stade; Ermittlung der Auswirkung auf die Temperatur sowie des Einflusses auf den Sauerstoffhaushalt der Tideelbe, in Bearbeitung
Gutachten Phytoplankton und benthische wirbellose Fauna	Diplombiologe Hans-Joachim Krieg. HUuG Tangstedt	Kohlekraftwerk Dow am Standort Stade. Fachbeitrag zum Schutzgut aquatische Flora und Fauna - Phytoplankton und benthische wirbellose Fauna - Ist-Zustand und Bewertung der Biozönosen sowie Auswirkungsprognose auf das Schutzgut im aquatischen Plangebiet, in Bearbeitung
Schalltechnische Prognose	Müller-BBM GmbH	in Bearbeitung
Immissionsprognose Luftschadstoffe	Müller-BBM GmbH	in Bearbeitung
UVU zum Gesamtvorhaben	Müller-BBM GmbH	Umweltverträglichkeitsuntersuchung für die Errichtung und den Betrieb eines Industriekraftwerks der Dow Stade, in Bearbeitung
Umweltbericht zur Bauleitplanung einschließlich Eingriffsermittlung	Bielfeldt+Berg Landschaftsplanung	Umweltbericht zum B-Plan Nr. 603 und zur 23. Änderung FNP, in Bearbeitung
Einschätzung zu den hydraulischen Auswirkungen	Matheja Consult	Einschätzung zu den hydraulischen Auswirkungen der geplanten Kraftwerke der DOW Deutschland Anlagengesellschaft mbH und der E.ON Kraftwerke GmbH, Dezember 2010
Wirksamkeit von Fischeuchanlagen	Marine Science Service	Untersuchungen zur Wirksamkeit von elektrischen und akustischen Sicheuanlagen an einem Kühlwasserentnahmebauwerk in der Elbe, Dezember 2010

Für die Beschreibung und Bewertung erwartbarer Auswirkungen in den vorliegenden Unterlagen für die Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren werden die ersten Einschätzungen dieser Gutachter herangezogen. Der Gutachter der UVU zum Gesamtvorhaben (Müller-BBM) hat mit einem Schreiben vom 21.3.2011 eine erste Einschätzung gegeben. Ergän-

zend wurde seitens des UVU-Gutachters eine tabellarische Übersicht über die nach Stand der Untersuchungen zu erwartenden Konfliktpotenziale – bewertet in einer vierstufigen Skala – erstellt, die nachfolgenden Ausführungen zu erwartbaren Auswirkungen zu Grunde gelegt wird. Darüber hinaus sind durch den Fachgutachter des gewässerökologischen Gutachtens, des Gutachten zum speziellen Artenschutz sowie der Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit erste fachgutachterliche Einschätzungen erfolgt (ARSU, Schreiben vom 23.3.2011), die für die Ausführungen in Kap. 3. und 4. herangezogen worden sind. Weitere erste Einschätzungen liegen durch den Stadtplaner vor (CLAUSSEN-SEGGELE: Vorläufige Einschätzung der erwartbaren Auswirkungen zu den Themen ‚Natur und Landschaft: Stadt- und Landschaftsbild‘ und ‚Erholung: Elbstrand und Deiche‘, Aktennotiz vom 9.12.2010).

2. Beschreibung der Umwelt am Standort und im Einwirkungsbereich einschl. Vorbelastung

Die Beschreibung der Umwelt aus raumordnerischer Sicht beruht im Wesentlichen auf der derzeit in Erarbeitung befindlichen UVU (Gesamt-UVU zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger), den ebenfalls in Bearbeitung befindlichen Umweltberichten zu den Bauleitplanverfahren (B-Plan und F-Plan-Änderung) sowie auf den zu diesen Verfahren derzeit in Erarbeitung befindlichen Fachgutachten.

2.1 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Für die Darstellung der Bestandssituation werden die Ausführungen in den einleitend genannten in Erarbeitung befindlichen Unterlagen herangezogen. Es wird der Raum in seiner Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie in seiner Erholungs- und Freizeitfunktion betrachtet.

Zur Erfassung und Bewertung der Bestandssituation bezüglich der Vorbelastungen durch Geräusche werden Ergebnisse von Geräusch-Vorbelastungsmessungen herangezogen.

2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für die Darstellung der Bestandssituation und ihrer Bewertung werden folgende Fachgutachten herangezogen:

- Bestand und Bewertung von Amphibien, Vögeln und Fledermäusen (ARSU Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg, 2010)

Die Erfassung des Brutvogelbestandes erfolgte durch zehn Begehungen zwischen Ende März und Juni 2009 im Abstand von jeweils 7 - 11 Tagen. Das Untersuchungsgebiet erstreckte sich weitestgehend bis auf 500 m um das geplante Kraftwerk. Lediglich in Bereichen mit industrieller oder sonstiger Vorbelastung wurde der Abstand von 500 m unterschritten. Entlang des Elbeufers erstreckte sich das UG im Norden bis auf 2000 m (s. Abb. 1). Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Brutvögel wurde nach dem in Niedersachsen üblichen standardisierten Verfahren von WILMS ET AL. (1997) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt.

Zur Erfassung der Gastvögel wurden von Ende Januar 2009 bis Mitte Dezember 2009 insgesamt 16 Begehungen durchgeführt (inklusive der Begehungen während der Brutzeit). Es wurden Wat- und Wasservögel sowie Greifvögel und gefährdete Arten kartiert. Singvögel in den Gehölzbeständen gingen nicht in die Erfassung ein.

Das Untersuchungsgebiet erstreckte sich bis auf 1000 m um das geplante Kraftwerk bzw. den zugehörigen Industrianleger. Lediglich dort, wo aufgrund der naturräumlichen Ausstattung keine nennenswerten Gastvogelzahlen zu erwarten sind (beispielsweise in den bebauten Bereichen) wurde diese Entfernung unterschritten. Entlang der Elbe wurde das Untersuchungsgebiet in nördlicher Richtung bis auf 2000 m ausgeweitet. Eine Einstufung der Bedeutung des Gebietes für Gastvögel wurde nach der standardisierten Methode von BURDORF et al. (1997) vorgenommen.

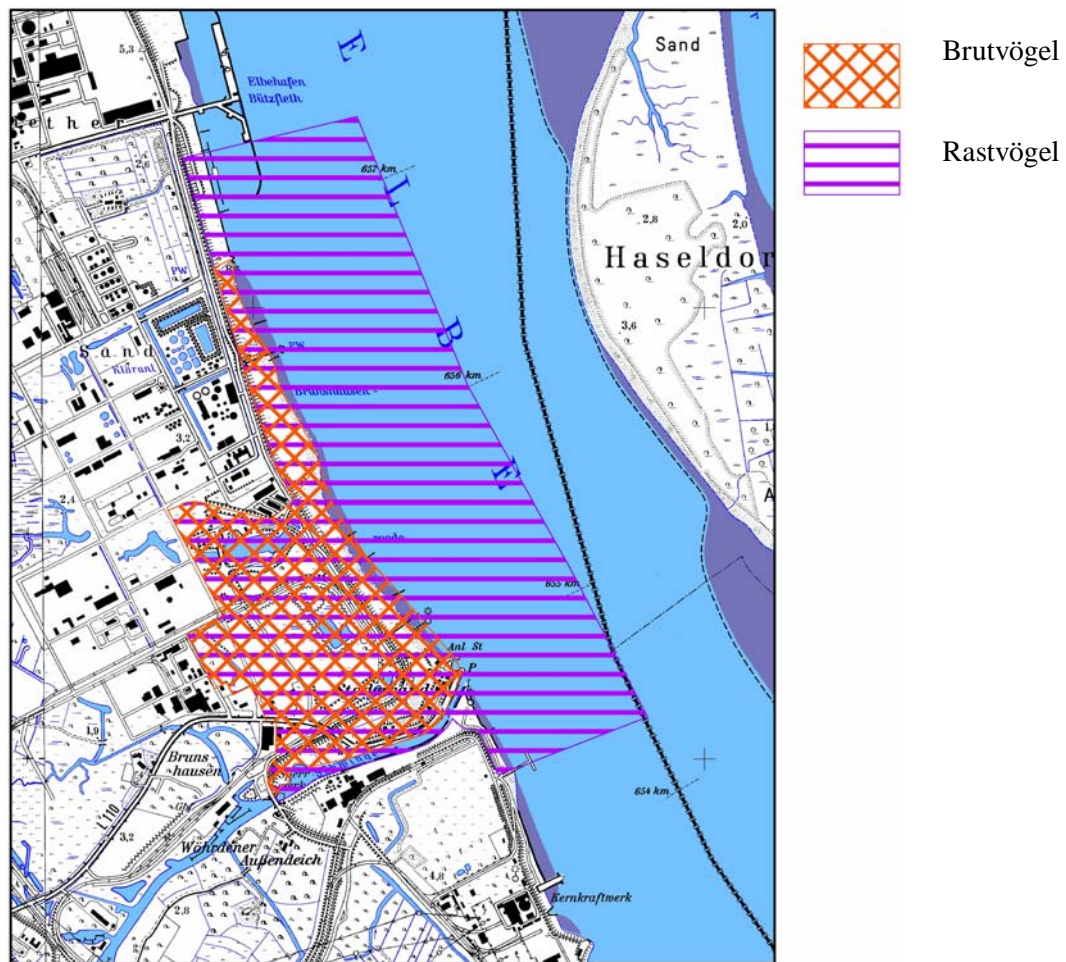


Abb. 1: Untersuchungsraum Brutvögel, Gastvögel

Zur Erfassung der Fledermäuse wurden im Zeitraum von Ende April bis Ende September 2009 zehn Kartierdurchgänge durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet erstreckte sich bis auf ca. 500 m um das geplante Kraftwerk. Der Abstand von 500 m wurde in Bereichen mit industrieller Vorbelastung (bestehende Anlagen der Dow) nördlich und westlich des geplanten Standortes unterschritten. Die Bewertung des Fledermausvorkommens erfolgte verbalargumentativ anhand der Kriterien Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen.

Die Erfassung der Amphibien, ihrer Wanderbewegungen, Laichgewässer und Sommerlebensräume erfolgte zwischen März 2009 und August 2009 an insgesamt elf Terminen. Das Untersuchungsgebiet für Amphibien umfasste in Süd-Nord-Ausdehnung den Bereich vom Schwingedeich bis einschließlich der Süderelbe und in der Ost-West-Ausdehnung den Bereich hinter dem Elbedeich bis zu den bebauten Flächen der Dow, da mit den tidebedingten Wasserstandsschwankungen und den hohen Fließgeschwindigkeiten Außendeichs keine Amphibien zu erwarten waren. Die Bewertung des Amphibienvorkommens erfolgte verbalargumentativ anhand der Kriterien Artenspektrum und Gefährdung.

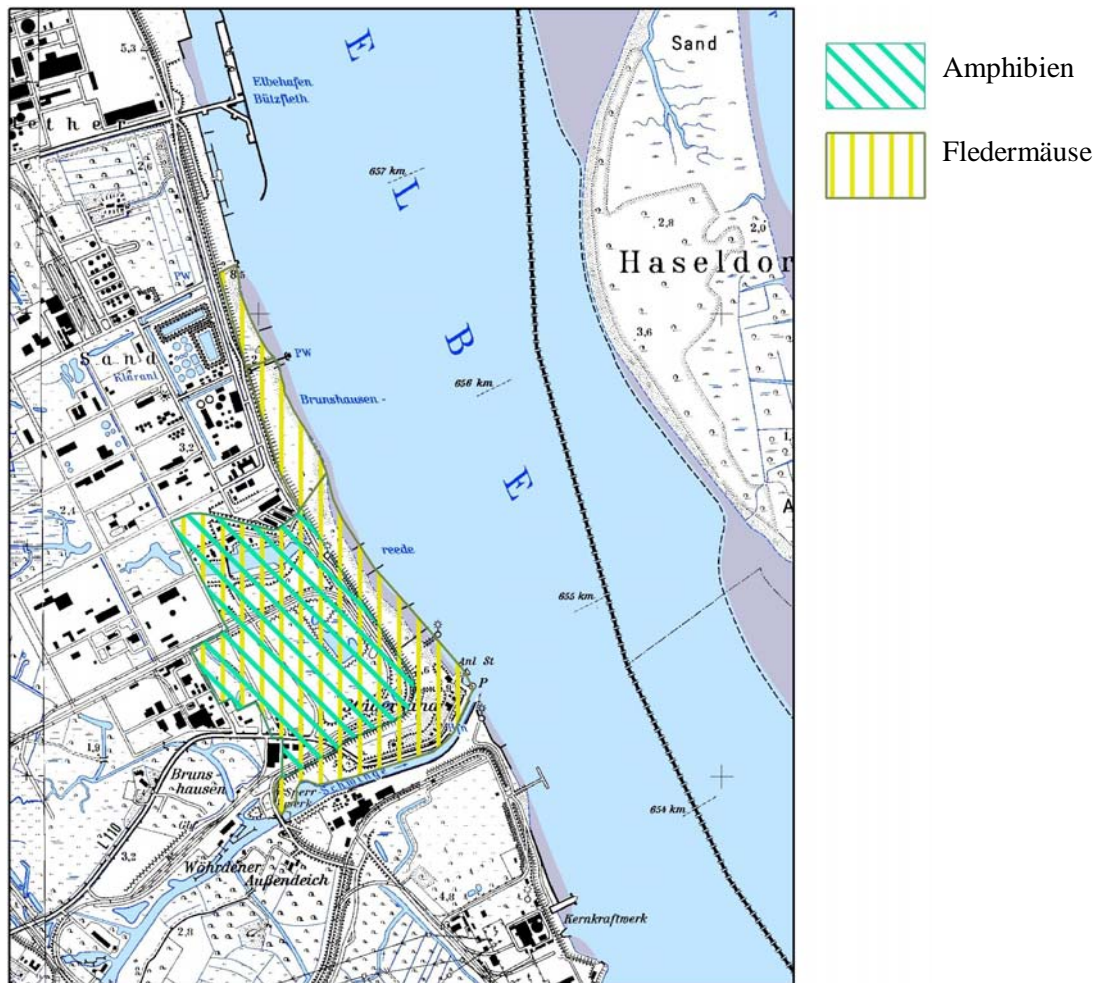


Abb. 2: Untersuchungsraum Amphibien, Fledermäuse

- Erfassung der Biotoptypen im Rahmen der Umweltprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 603 „Kohlekraftwerk Dow“ und Änderung des Flächennutzungsplanes 2000 (leguan - Planungsbüro für Landschaftsökologie, Entwicklung, Gestaltung, Umweltschutz, Artenschutz und Naturschutz GmbH, Hamburg, 2010)

Im Rahmen der Umweltprüfung zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 603 wurden die Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplans erfasst und die gesetzlich geschützten Biotope benannt. Diese von der leguan gmbh durchgeführte Erfassung baute dabei auf die 2008/2009 durch das Büro Zumbroich, Bonn durchgeführte Biotoptypenkartierung auf. Die Aktualisierungskartierung im Maßstab 1:1.000 erfolgte Mitte Oktober 2010. Die Zuordnung der Biotope erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2004).

Die Prüfung des gesetzlichen Schutzes richtete sich nach dem § 30 (2) BNatSchG bzw. den §§ 22 und 24 NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz).

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt im Rahmen der Eingriffsermittlung zum B-Plan Nr. 603 nach BIERHALS et al. (2004).

- Gewässerökologisches Gutachten (ARSU)

Für die Darstellung der Bestandssituation sowie die Bewertung des Fischbestandes werden Ausführungen des gewässerökologischen Gutachtens herangezogen. Die Ausführungen des gewässerökologischen Gutachtens zur Fischfauna basieren auf fischereilichen Untersuchungen aus den Jahren 2007 bis 2009 im Bereich Stade.

2007 erfolgten Bestandserfassungen im Auftrag der Electrabel Deutschland AG (jetzt: GDF SUEZ Energie Deutschland GmbH) und der Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Kraftwerke an den Standorten Stade-Bützfleth und Brunsbüttel sowie für die Erweiterung des Hafens Stade-Bützfleth und die Errichtung eines Kohleanlegers (SCHUBERT 2007; OESMANN & PEZENBURG 2008; SCHUBERT 2008a, b). Von April bis Oktober 2007 wurde an 9 Stationen von Brunsbüttel bis zum Mühlenberger Loch einmal im Monat eine Hamenbefischung durchgeführt. Darüber hinaus wurden von Mitte April bis Mitte Juli an 20 Stationen alle zwei Wochen Ringnetzbefischungen durchgeführt. Es wurde immer nur eine Wassertiefe erfasst.

Im Auftrag der E.ON Kraftwerk GmbH wurde der Fischbestand zwischen Kollmar und Twielenfleth von Januar bis Dezember 2008 an 4 Stationen mittels monatlicher Hamenbefischung erfasst. Zusätzlich fanden im gleichen Untersuchungszeitraum im Bereich Stade einmal monatlich Elektrobefischungen entlang des linken Elbufers und im Mündungsbereich der Schwinge statt. Ringnetzbefischungen wurden von Mitte April bis Mitte Juli an 27 Stationen zwischen Schwarztonnensand und Mühlenberger Loch durchgeführt (OESMANN 2008; SCHUBERT & SCHARF 2008). Dabei wurde an ausgewählten Stationen neben der oberflächennahen Verteilung auch die vertikale Verteilung über 3 Wassertiefen untersucht.

2009 wurden erneut im Auftrag der GDF SUEZ Energie Deutschland GmbH Bestandserfassungen durchgeführt (VORBERG et al. 2009). Hamenbefischungen fanden vom 11. bis zum 27.05. und vom 6. bis zum 17.06. an 15 Stationen statt. Eine gezielte Erfassung juveniler Finten erfolgte vom 9. bis zum 19.07. an 14 Stationen. Darüber hinaus wurden auch hier Ringnetzbefischungen an 23 Stationen vom 02. bis zum 19. Juni durchgeführt. Untersucht wurden hier wie schon 2008 drei Wassertiefen. Ergänzend fanden Beprobungen ausgewählter Flachwasserbereiche statt.

Darüber hinaus liegen Daten der Wassergütestelle Elbe von 2001 bis 2010 vor.

- Schutzgut aquatische Flora und Fauna - Phytoplankton und benthische wirbellose Fauna - Ist-Zustand und Bewertung der Biozönosen sowie Auswirkungsprognose auf die Kompartimente im aquatischen Plangebiet

Für das Schutzgut Phytoplankton wurde keine eigene Probenahme durchgeführt, da durch die ARGE ELBE, jetzt Flussgebietsgemeinschaft ELBE, regelmäßig Bestandserhebungen stattfinden, und die Ergebnisse öffentlich ins Netz gestellt werden. Aus dem Datenfundus wurden die Jahre 2002 bis 2006 als Betrachtungszeitraum für das Phytoplankton für die vorliegende Auswertung gewählt

Bezüglich der benthischen wirbellosen Fauna erfolgte die Probenahme der Weichsubstrate im März 2009. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich elbeaufwärts bis Lühesand (Strom-km 650) über die Schwinge-Mündung (Strom-km 655) elbeabwärts bis Schwarztonnensand (Strom-km 661). Es wurden an 20 Stationen Sedimentproben gezogen, wobei sich eine Probeneinheit aus 9 Parallelen pro Station zusammensetzte. Bezüglich der Höhenlage wurden aus Watt, dem Flachwasser (MTNw bis -2 m) und dem Tiefwasser (unterhalb -3,3 m NN) Materialproben entnommen.

Die Bewertung des Phytoplanktons im UG erfolgt mittels eines Verfahrens für den Fließgewässertyp 22.3 (analog Fließgewässertyp 20.2 nach MISCHKE 2006). Einzelheiten zu dem Bewertungsverfahren sind dem LAWA-AO-Arbeitspapier III des RaKon Monitoring Teil B (2006) zu entnehmen.

Für die Bewertung der wirbellosen Bodenfauna ist das Ästuartypieverfahren (KRIEG 2005, 2006, 2007a, 2008) die Methode der Wahl. Das Verfahren ist gewässertyp-, also ästuar-spezifisch und analysiert die qualitativ-quantitative Struktur einer ästuarinen Indikatorgemeinschaft sowie deren Biodiversität. Berechnet werden als Core-Metric der Ästuar-Type-Index (kurz AeTI) sowie die Begleitparameter Mittlere Artenzahl (kurz MAZ) und Alpha-Diversität (kurz ADF). [vgl. KRIEG v. 20.3.2011: Plausibilitätsabschätzung möglicher Auswirkungen auf das Phytoplankton und die benthische Wirbellosenfauna durch die Kühlwasserentnahme und Kühlwasserrückgabe des geplanten IKW Stade/Dow (s. Anhang)].

2.3 Boden

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt auf Grundlage einer Zustandserfassung der Bodenfunktionen gemäß BBodSchG, nach den zur Bewertung von Böden gängigen Techniken.

Für die Bestandserfassung des Bodens werden vorhandene Kenntnisse zur Altlasten- sowie zur sonstigen Bodenbelastungssituation herangezogen. Zur Beschreibung des Ist-Zustands der Böden auf der Vorhabensfläche liegen weiterhin Ergebnisse aus den durchgeführten Baugrunduntersuchungen für das geplante Industriekraftwerk vor. Darüber hinaus wurden Angaben des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie des Landes Niedersachsen (Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>) sowie das Boden-Teilgutachten zur geplanten Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe ausgewertet.

Im Übrigen erfolgt die Ermittlung und Bewertung des Ist-Zustands des Bodens mit Bezug auf die Anforderungen des BBodSchG und der BBodSchV. Hierbei werden auch die Vorgaben der „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (NLÖ 1994) unter Berücksichtigung der Aktualisierung (NLÖ 2006) beachtet.

2.4 Wasser

2.4.1 Grundwasser

Die Erfassung und die Beurteilung des derzeitigen Zustands des Grundwassers werden dem gewässerökologischen Gutachten entnommen und basieren im Wesentlichen auf dem C-Bericht zur Bestandsaufnahme des Grundwassers im Rahmen der Umsetzung der WRRL des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung und des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie.

Wesentliche Bewertungsgrundlage für das Grundwasser stellt die WRRL dar. Die Ziele der WRRL sind der Schutz, die Verbesserung und die Sanierung der Grundwasserkörper sowie die Gewährleistung eines Gleichgewichtes zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung. Für das Grundwasser stellen der gute chemische und der gute mengenmäßige Zustand das zu erreichende Ziel der WRRL dar.

2.4.2 Oberflächengewässer

Für die Beschreibung und Bewertung der Oberflächengewässer wird das gewässerökologische Gutachten herangezogen, dessen Ausführungen aufbauen auf den Grundsätzen und Zielen der WRRL, in dem die einzelnen relevanten Qualitätskomponenten bzw. die einzelnen Gewässerfunktionen und der -haushalt genauer betrachtet werden. Methodisch untergliedert sich die Bestandsaufnahme und -bewertung somit in folgende Kategorien:

- Darstellung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten
- Darstellung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten
- Darstellung der biologischen Qualitätskomponenten

Für die Oberflächengewässer stellen der gute chemische Zustand und der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial das zu erreichende Ziel der WRRL dar.

2.5 Klima

Für die Beschreibung der lokalklimatischen Bestandssituation sowie zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf das Lokalklima wird ein mikroklimatisches Gutachten erstellt durch das Büro Müller-BBM. In diesem Gutachten werden die wichtigsten Klimaparameter beschrieben und hinsichtlich der vorhabensbedingten Auswirkungen beurteilt. Als Klimaparameter werden neben den Windverhältnissen der Niederschlag sowie die Temperatur, die relative Luftfeuchtigkeit, die Sonnenscheindauer, der Bedeckungsgrad sowie die Globalstrahlung betrachtet.

Für die Beschreibung der klimatologischen Bedingungen im Bereich des weiteren Untersuchungsgebietes werden Daten von Klima- bzw. Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und der Meteomedia AG herangezogen.

2.6 Luft

Grundlage für die Beschreibung des Bestandes ist die Darstellung in der derzeit in Bearbeitung befindlichen UVU zum Gesamtvorhaben (zum immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger). Gegenstand der Betrachtung ist im Hinblick auf das Schutzgut Luft eine Erfassung und Bewertung der lufthygienischen Ausgangssituation im Bereich des Untersuchungsgebietes.

Die Beschreibung der lufthygienischen Ausgangssituation erfolgt gemäß den einschlägigen Regelwerken (BImSchG, BImSchVn) sowie für den Betrieb von nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen gemäß den Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen entsprechend Nr. 4 der TA Luft. Für einzelne Stoffe bzw. Stoffgruppen, für die in den vorgenannten Regelwerken keine Anforderungen getroffen werden, werden ergänzende Orientierungs- und Zielwerte, insbesondere die des Bund-/ Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), herangezogen.

Für die Darstellung der Immissionssituation im Untersuchungsgebiet wird dabei auf die nachfolgenden Datengrundlagen zurückgegriffen:

- Lufthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN)
- Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holsteins (LÜSH)
- Vorbelastungsmessungen im Rahmen des geplanten Steinkohlekraftwerks der E.ON-Kraftwerke GmbH am Standort Stadersand

- Vorbelastungsmessungen im Rahmen des ehem. geplanten Kraftwerks der GDF SUEZ Energie Deutschland AG (vormals Electrabel) in Stade-Bützfleth

2.7 Landschaft

Gegenstand der Betrachtung ist insbesondere das Landschaftsbild als sinnlich wahrnehmbares Erscheinungsbild von Natur und Landschaft. Grundlage für die Beschreibung des Landschaftsbildes ist die Darstellung in der derzeit in Bearbeitung befindlichen UVU (Gesamt-UVU) zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger für das Industriekraftwerk Stade. Es werden homogene Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt und anhand der Kriterien Naturnähe, Vielfalt, Eigenart und visuelle Empfindlichkeit bewertet.

2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Grundlage für die Beschreibung des Bestandes ist die Darstellung in der derzeit in Bearbeitung befindlichen UVU (Gesamt-UVU zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger). Gegenstand der Betrachtung sind Denkmäler und historische Kulturlandschaften im Wirkungsbereich des Vorhabens.

3. Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen am Standort und im Einwirkungsbereich

3.1 Wirkfaktoren

Nach § 12 Abs. 2 NROG geht es im Raumordnungsverfahren um die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand.

In nachfolgender Tabelle werden die Wirkfaktoren des Vorhabens mit möglicherweise raumbedeutsamen Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter aufgeführt:

Tab. 2: Wirkfaktoren

Betroffene Schutzgüter	Mensch (Wohnen, Erholen, Gesundheit)	Pflanzen / Tiere/ biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kulturgüter + sonstige Sachgüter
Wirkfaktor baubedingt								
Lärmemission infolge Bautätigkeit, Baumaschineneinsatz, Baustellverkehr	x	x						
Erschütterung infolge Bautätigkeit (insb. Rammarbeiten)	x	x						x
Flächeninanspruchnahme infolge Baustelleneinrichtung, -erschließung		x	x	x			x	
Wirkfaktor anlagebedingt								
dauerhafte Flächeninanspruchnahme/Versiegelung/Bodenauf- und abtrag im terrestrischen Bereich		x	x	x		x	x	
dauerhafte Inanspruchnahme im aquatischen Bereich (Profilveränderung der Elbe)		x		x				
Gebäudekubatur / Schattenwurf	x	x				x	x	x
Wirkfaktor betriebsbedingt								
Luftschadstoffemissionen durch Schornstein, Ver- und Entsorgungsanlagen, Hilfsdampfzeuger und anlagenbezogener Verkehr durch Schiffe und Lkw	x	x	x	x	x	x		x
Lärmemission durch Anlagenbetrieb und anlagenbezogenen Verkehr (Schiff, Straße, Bahn)	x	x						
Lichtemission	x	x					x	
Erschütterung	x	x						x
Geruchsemissionen	x	x						
Emissionen von elektromagnetischen Feldern	x	x						
Wasserdampfemissionen / Schwadenbildung	[x]	[x]				[x]	[x]	
Wasserdampfemissionen / Keimemission	[x]	[x]						
Kühlwasserentnahme		x		x				

Betroffene Schutzgüter		Mensch (Wohnen, Erholen, Gesundheit)	Pflanzen / Tiere/ biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kulturgüter + sonstige Sachgüter
	Kühlwassereinleitung		x		x				
	Direkteinleitung von gereinigtem Abwasser		x		x				
	Sedimentverwirbelung durch Schiffsverkehr		x		x				
	Unterhaltungsbaggerung		x		x				
x	möglich nachteilige Umweltauswirkungen bezüglich des Schutzgutes werden im Rahmen der UVS untersucht								
[x]	ggfls. nachteilige Umweltauswirkungen in Abhängigkeit der jeweils gewählten Alternative werden im Rahmen der UVS untersucht								

3.2 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit sind insbesondere durch bau- und betriebsbedingte Immissionen sowie möglicherweise durch die anlagebedingte Gebäudekubatur gegeben. Nachfolgend werden bezogen auf den jeweiligen Wirkfaktor die zu Grunde gelegten Gutachten, deren Bewertungsmethodik und soweit vorliegend erste Ergebnisse dargestellt. Die Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen werden unter dem Schutzgut Luft (Kap. 3.7) dargestellt.

Die nachfolgend dargestellten Ergebnisse wurden durch das Büro Müller-BBM GmbH (Schreiben vom 21.3.2011, s. Anhang) auf Basis der derzeit in Bearbeitung befindlichen UVU (Gesamt-UVU zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger) sowie der Geräuschprognosen getroffen:

- baubedingte Lärmemission und Erschütterungen

Die Beurteilung der baubedingten Auswirkungen des Vorhabens durch Lärmemissionen erfolgt anhand einer Geräuschimmissionsprognose für die Bauphase, die durch die Müller-BBM GmbH, Niederlassung Frankfurt, für das Genehmigungsverfahren erstellt wird.

In der Geräuschimmissionsprognose für die Bauphase des geplanten Industriekraftwerks werden für die jeweils lautesten Bauphasen (tags und nachts) die Schallimmissionen an der nächstgelegenen Wohnbebauung prognostiziert und anhand der Beurteilungsmaßstäbe der AVV Baulärm bewertet. Darüber hinaus werden analog zu den Geräuschimmissionen in der Betriebsphase auch die Geräuschimmissionen der Bauphase in naturschutzfachlich relevanten Bereichen im akustischen Einwirkungsbereich des Standortes ermittelt.

Für das Raumordnungsverfahren liegt eine vorläufige Gesamtschätzung der bauzeitlichen Lärmemissionen vor (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.3.2011).

Die Berechnungsergebnisse bezogen auf die geräuschstärksten Bauphasen mit Rammarbeiten zur Errichtung des Kraftwerkes und des Schiffsanlegers¹ zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm an den nächstgelegenen Wohnnutzungen unterschritten werden. Eine Richtwerteinhaltung ist auch für technisch erforderlichen Nacharbeiten (z.B. Bodenaushub für Liegewanne Elbehafen, nicht unterbrechenbare Betonarbeiten) gegeben. Von den Baustellengeräuschen gehen somit an den nächstgelegenen Wohngebäuden keine erheblichen Belästigungen durch Geräuschimmissionen aus.

Die Berechnung der Geräuschentwicklung durch die ermittelten Baustellenverkehre zur Errichtung des Kraftwerkes mit Schiffsanleger zeigt, dass es an den Wohnhäusern der Zufahrtsstraßen zu keinen relevanten Zusatzbelastungen durch baustellenbedingten Verkehr kommen wird.

Für die Beurteilung der Auswirkungen durch bauzeitliche Erschütterungen liegt ebenfalls eine vorläufige Gesamteinschätzung vor (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.3.2011). Ausführlich werden die Auswirkungen von Erschütterungen im Rahmen der derzeit in Bearbeitung befindlichen Umweltverträglichkeitsstudie zum Genehmigungsverfahren (Müller-BBM GmbH, Niederlassung Frankfurt) behandelt.

Berechnungen zeigen, dass auch während der Rammarbeiten aufgrund der Entfernungsverhältnisse sicher davon ausgegangen werden kann, dass die Erschütterungsimmissionen infolge von Rammarbeiten in den nächstgelegenen Wohngebäuden unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen werden. Erschütterungsbedingte Gebäudeschäden können ebenfalls ausgeschlossen werden.

- Gebäudekubatur / Schattenwurf

Die Auswirkungen durch Schattenwurf werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (Müller-BBM GmbH, Niederlassung Frankfurt) zum Genehmigungsverfahren ermittelt. Derzeit liegt eine vorläufige Gesamteinschätzung der Auswirkungen vor.

Nach Einschätzung des Gutachters von zu erwartendem Konfliktpotenzial in einer vierstufigen Skala (kein, geringes, mittleres, hohes Konfliktpotenzial) ist diesbezüglich von einem geringen Konfliktpotenzial auszugehen.

- Lärmemission durch Anlagenbetrieb und anlagenbezogenen Verkehr (Schiff, Straße, Bahn)

Für die Betriebsphase des geplanten Industriekraftwerkes wird eine Geräuschimmissionsprognose erstellt (Müller-BBM GmbH: Geräuschimmissionsprognose für die Betriebsphase, Industriekraftwerk Stade). In dieser Geräuschimmissionsprognose werden die von der geplanten Anlage ausgehenden Schallemissionen beschrieben und die an den nächstgelegenen Wohnbebauungen in den Ortsteilen Bützfleth, Schnee, Hörne, Stadersand, Melau, Wörden und Bassenfleth zu erwartenden Schallimmissionen prognostiziert.

Neben der Beurteilung der Auswirkungen von Schallimmissionen auf den Menschen werden darüber hinaus auch die Schallimmissionen in naturschutzfachlich relevanten Bereichen im (akustischen) Einwirkungsbereich der Anlage ermittelt. Diese ermittelten Geräuschimmissi-

¹ Eine kumulative Betrachtung mit gleichzeitiger Errichtung des E.ON Kraftwerkes entfällt wegen eines späteren Baubeginns.

onen dienen u.a. als Eingangsdaten für die FFH-Verträglichkeitsstudie und die Spezielle Artenschutzprüfung.

Die Ermittlung der zukünftigen Geräuschemissionssituation ist eng gekoppelt mit den Festlegungen, die im Rahmen der Aufstellung des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes getroffen werden. Auf der Ebene dieser Bauleitplanung wird für die Flächen des geplanten Industriekraftwerks eine sog. Geräusch-Emissionskontingentierung vorgenommen, die den Schutz des Menschen vor Belästigungen durch Lärm im Umfeld des Anlagenstandortes sicherstellen soll.

Durch den praktizierten Stand der Technik zur Lärminderung bei Kraftwerksanlagen und unter Berücksichtigung der Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnnutzungen ist sichergestellt, dass die von dem Dow-Industriekraftwerk hervorgerufenen Geräuschemissionen vernachlässigbar sind und nicht zu einer Erhöhung der Gesamtbelastung beitragen werden (siehe auch Teil II 3.4).

- Lichtemission

Die Einschätzung möglicher Auswirkungen durch Lichtemissionen basiert auf der derzeit in Erarbeitung befindlichen UVU (Gesamt-UVU zum immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger). Die Bewertung erfolgt verbalargumentativ.

In seiner derzeitigen Einschätzung kommt der Gutachter zu folgender Bewertung (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.3.2011):

Das Kraftwerksvorhaben wird aufgrund der aus Sicherheitsgründen notwendigen Anlagenbeleuchtung bzw. der Schornsteinbefuerung als deutlich sichtbare Industrieanlage auch während der Nachtzeit wahrgenommen werden.

Eine raumbedeutsame Beeinträchtigung der Bevölkerung hieraus kann jedoch aus zwei Gründen nicht abgeleitet werden:

Das Kraftwerksvorhaben liegt in unmittelbarer Nachbarschaft des großflächig beleuchteten Dow-Chemiestandortes; insofern ist eine industrielle Vorprägung bezüglich Lichtemissionen bereits gegeben.

Die Abstände zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen sind ausreichend, so dass keine unmittelbaren Beeinträchtigungen durch störende Lichtimmissionen zu erwarten sind.

Auch in der Kumulation mit dem geplanten E.ON-Vorhaben können keine raumbedeutsamen Beeinträchtigungen der Bevölkerung abgeleitet werden, zumal durch die Baukörper dieses Vorhabens eine weitestgehende Abschirmung des Dow-Industriekraftwerks in südliche Richtung erfolgt.

- Erschütterung

Da in einem Kraftwerk schnelllaufende Aggregate eine hohe Wuchtgüte aufweisen müssen und damit nur geringe Erschütterungsemissionen verursachen bzw. Maschinen mit höheren Erschütterungsemissionen aus betrieblichen Gründen elastisch gelagert werden, können wahrnehmbare Erschütterungsimmissionen durch den Kraftwerksbetrieb an den nächstgelegenen Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.

- Geruchsemissionen

Raumbedeutsame Geruchsemissionen gehen nach einer ersten Einschätzung des Gutachters der UVU (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.3.2011) von dem Kraftwerksvorhaben nicht aus.

- Emissionen von elektromagnetischen Feldern

Das Kraftwerksvorhaben beinhaltet u. a. Trafos und Stromleitungen, deren Betrieb mit elektromagnetischer Strahlung verbunden ist. Diese weist jedoch erfahrungsgemäß einen starken Abklinggradienten auf, so dass bereits nach wenigen Metern die Vorgaben der 26. BImSchV unterschritten werden.

In Verbindung mit den ausreichend großen Abständen zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen sind somit keine raumbedeutsamen Auswirkungen gegeben. Diese Aussage gilt auch unter Berücksichtigung des geplanten E.ON-Vorhabens.

- Wasserdampfemissionen / Schwadenbildung

Kühlturmschwaden können ggf. die in dem Raum lebenden Menschen zum einen direkt durch die zusätzlichen Wasserdampfeinträge in die bodennahe Luftschicht und zum anderen indirekt durch Verschattungseffekte sowie die Beeinflussung des Landschaftsbilds betreffen. Die Errichtung eines Kühlturms ist auf Grund des geplanten Kühlverfahrens in Verbindung mit den vorgesehenen Fischschutzmaßnahmen nicht geplant. Falls im weiteren WHG-Verfahren zur Kühlwasserentnahme und -rückführung zur Sicherung der FFH-Verträglichkeit die Errichtung Kühlturms als Schutzmaßnahme erforderlich sein sollte, wird dieser nur temporär betrieben.

Nach ersten Ergebnissen der in Bearbeitung befindlichen Ausbreitungsrechnungen für die Wasserdampf- und Wärmeemissionen des ggf. vorgesehenen Kühlturms führt die Wasserdampfbelastung der bodennahen Luftschicht im gesamten Rechengebiet weder im Jahresmittel noch an Extremtagen zu signifikanten Veränderungen der relativen Luftfeuchte oder humanbioklimatischer Beurteilungsgrößen wie z.B. dem Predicted Mean Vote², es ist daher mit keinen direkten negativen Einflüssen auf das Humanbioklima und damit die im Raum lebenden Menschen zu rechnen.

Der Kühlturm würde voraussichtlich nur während der Wanderzeiten der Finte (zwischen Mitte April und Mitte Juni) sowie darüber hinaus allenfalls selten im Hochsommer, falls die Anforderungen des Wärmelastplans Tideelbe dies erforderlich machen sollten, betrieben werden. In den kühleren Herbst- und Wintermonaten, in denen aufgrund niedriger Umgebungstemperaturen in der Regel eine geringere Wasserdampfaufnahmekapazität der Atmo-

² Das bodennahe Wasserdampffeld beeinflusst das Humanbioklima vor allem über den thermischen Wirkungskomplex. Dieser lässt sich nach VDI-Richtlinie 3787 Blatt 2 anhand der (empirischen) Behaglichkeitsgleichung nach *Fanger* bewerten. Diese berücksichtigt die Zusammenhänge zwischen der mittleren Hauttemperatur bzw. Schweißsekretion und der inneren Wärmeproduktion des menschlichen Körpers und leitet (auf Basis der Wärmebilanzgleichung) anhand der meteorologischen Größen Lufttemperatur, Wasserdampfdruck, mittlere Strahlungstemperatur und Windgeschwindigkeit sowie der Einflussgrößen Bekleidung und menschliche Aktivität einen skalierten Wert für das menschliche Wärmeempfinden her, das sog. *Predicted Mean Vote* (PMV). Dieses eignet sich zur Bewertung der thermischen Belastungsstufe und ihrer physiologischen Auswirkungen.

sphäre und damit die Ausbildung sichtbarer Schwaden begünstigende Bedingungen vorliegen, erfolgt dagegen voraussichtlich kein Betrieb des Kühlturms.

Aus diesem Grund ergeben sich nach den vorliegenden Ergebnissen der bereits durchgeführten Ausbreitungsrechnungen insgesamt geringe Häufigkeiten ausgedehnterer sichtbarer Schwaden. Die Mehrzahl dieser Ereignisse findet im Nachtzeitraum bzw. während des täglichen Maximums der relativen Luftfeuchte in den frühen Morgenstunden statt. Während des Tagzeitraums ist die Mehrzahl der Übersättigungsereignisse überdies an feuchte Witterungsbedingungen gebunden, bei denen ohnehin häufig bereits Bewölkung herrscht. Die ersten Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zeigen in diesem Zusammenhang, dass sich die Sonnenscheindauer und die Globalstrahlung im Vergleich zu den Vorjahren nur sehr geringfügig verändern wird. Die möglichen Abschattungseffekte bzw. die mögliche Minderung der Globalstrahlung liegt deutlich unter 1% in Bezug auf die Vorjahre. Hiermit bewegen sich die möglichen Effekte von Kühlturmschwaden im Bereich der natürlichen interanuellen Schwankungsbreite bzw. deutlich darunter.

Erhebliche vorhabensbedingte Verschattungswirkungen und darauf zurückgehende, raumbedeutsame Beeinträchtigungen des menschlichen Lebensumfelds sind daher nicht zu erwarten.

Ergebnisse für auf das Vorhaben der E.ON zurückgehende Schwaden liegen nicht vor. Allerdings ist davon auszugehen, dass bei entsprechender Bau- und Betriebsweise (Ablaufkühlung, vergleichbarer Abwärmeleistung, Mündungshöhe mind. 60 m) auch durch das Zusammenwirken der Kühlturmmissionen beider Vorhaben während deren gemeinsamer Betriebszeit keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung des menschlichen Lebensumfelds hervorgerufen wird.

- Wasserdampfemissionen / Keimemission

Um die potenziellen Auswirkungen durch Keime, die während des Anlagenbetriebs u.a. mit Wassertröpfchen verfrachtet werden könnten, umfassend beschreiben und beurteilen zu können, wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ein mikrobiologisches Gutachten zur Keimverfrachtung erstellt. Ziel dieses Gutachtens ist insbesondere die Prüfung, ob durch den Betrieb des geplanten Industriekraftwerkes möglicherweise Keime verfrachtet werden, die zu einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit führen könnten. In diesem Zusammenhang werden auch spezifische Nutzungen in der Umgebung, wie bspw. der Obstanbau im Bereich des Alten Landes, berücksichtigt.

Die Ergebnisse des Gutachtens dienen als eine Grundlage für die Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch im Rahmen der UVU zum Genehmigungsverfahren.

In einer Erstabschätzung kommt der Gutachter der UVU zum Gesamtvorhaben zu folgendem Ergebnis (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.3.2011):

Unter Zugrundelegung von Durchschnitts- und Maximalwerten der Keimbelastung von Elbwasser im Bereich der Unterelbe als Basis der Keimeingangskonzentration für das Kühlwasser (Durchlaufkühlung) und einer Anlagenkonzeption entsprechend dem Stand der Technik (z.B. Tropfenauswurf) sind lediglich Keimimmissionszusatzkonzentrationen im Bereich der Nachweisgrenze und deutlich unterhalb der Hintergrundbelastung an den Immissionsorten zu erwarten. Bei Kreislaufkühlung gilt dies entsprechend, allerdings muss hier der Keimbildung und Vermehrung durch geeignete Hygienemaßnahmen vorgebeugt werden und der Erfolg regelmäßig überprüft werden.

Diese Aussage gilt auch bei einer kumulativen Betrachtung bei gleichzeitiger Realisierung des E.ON-Kraftwerks, da die Immissionsbeiträge dieses Vorhabens wie auch die des Indust-

riekraftwerkes Stade zum Einen nur im Nahbereich erkennbar sind und sich die Abgasfahnen zum anderen aufgrund der vorherrschenden Hauptwindrichtung im Regelfall nicht direkt überlagern werden.

Im Hinblick auf die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens kann daher zusammengefasst werden, dass sich die Keimbelastung im Raum Stade nicht signifikant verändern wird.

3.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- Flächeninanspruchnahme

Die Erfassung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt erfolgt auf Grundlage der Biotoptypenkartierung sowie der faunistischen Erhebungen, der Eingriffsermittlung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sowie dem Gutachten zum speziellen Artenschutz.

Es wird zum derzeitigen Planungsstand davon ausgegangen, dass die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme vollständig den landseitigen Bereich des Geltungsbereichs des Bauungsplans umfasst. Darüber hinaus werden sowohl durch die Entnahme- und Einleitbauwerke als auch durch den Hafenanleger wasserseitige Bereiche baubedingt beeinträchtigt bzw. anlagebedingt dauerhaft überbaut.

Für die landseitig betroffenen Bereiche sowie für die wasserseitig anlagebedingt betroffenen Bereiche ist von einem vollständigen Verlust der Fläche in ihrer Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere auszugehen.

Nach einer Ersteinschätzung ist das Vorhaben insbesondere mit dem Verlust großflächiger ruderaler und halbruderaler Biotopstrukturen sowie Pionierwald mittlerer Wertigkeit verbunden. Darüber hinaus sind auch kleinflächiger Biotope höherer Wertigkeit, geschützt gem. § 30 BNatSchG, wie Weiden-Auwald, naturnahe Gewässer, Verlandungsbereiche, Schilf-Landröhricht betroffen. Für diese Verluste wird eine entsprechende Kompensation im Rahmen des Bauleitplanverfahrens und des Planvollzugs sichergestellt.

Für die mit den Biotopverlusten einhergehenden Lebensraumverluste gefährdeter Arten (Fledermäuse, Feldschwirl und Zwergtaucher) werden Kompensationsmaßnahmen auf Grundlage artenschutzrechtlicher Anforderungen durchgeführt. (s. Kap. 4.2 spezieller Artenschutz)

- Lärmemissionen, Lichtemissionen, Erschütterungen, Gebäudekubatur / Schattenwurf

Die Erfassung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf die Tierwelt durch bau- bzw. betriebsbedingte Lärmemissionen, Lichtemissionen und Erschütterungen erfolgen auf Basis der faunistischen Erhebungen sowie auf Basis der Einschätzung des Gutachtens zum speziellen Artenschutz.

Nach erster Einschätzung des Gutachters der UVU (MÜLLER-BBM) ist aufgrund der Vorbelastung des Raumes durch vergleichbare Nutzungen von einer geringen und bezüglich des Baulärms von einer mittleren Beeinträchtigung der Tierwelt auszugehen.

Die durch den Baustellenbetrieb hervorgerufenen Wasserschallimmissionen in der Elbe und Geräuschimmissionen in den Naturschutz- und Vogelschutzgebieten werden gegenwärtig berechnet und im Anschluss daran durch den Fachgutachter beurteilt. Im Rahmen dieser Prüfung werden ggf. Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

- Luftschadstoffemissionen

Für die Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen dient die derzeit in Bearbeitung befindliche UVU (Gesamt-UVU zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger).

Nach einer ersten Einschätzung im Rahmen der UVU ist davon auszugehen, dass ein mittleres Konfliktpotenzial vorliegen könnte, d. h. Beeinträchtigungen können oberhalb der Grenzfähigkeitswerte liegen, Grenz- und Orientierungswerte werden jedoch eingehalten.

- Geruchsemissionen, Emissionen von elektromagnetischen Feldern

Nach einer ersten Einschätzung im Rahmen der UVU ist davon auszugehen, dass relevante Geruchsemissionen und Emissionen von elektromagnetischen Feldern außerhalb des Standorts nicht zu erwarten sind, so dass raumwirksame Auswirkungen auf die Pflanzen und Tierwelt sowie die biologische Vielfalt hier nicht gegeben sind.

- Wasserdampfemissionen / Schwadenbildung, Keimemission

Die Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen durch die Wasserdampfemissionen auf die Pflanzen- und Tierwelt erfolgt auf Basis der Gutachten zur Schwadenbildung und Keimemission und der Kartierungen am Standort.

Aufgrund der Ersteinschätzung, nach der es im gesamten Rechengebiet weder im Jahresmittel noch an Extremtagen zu signifikanten Veränderungen der relativen Luftfeuchte oder humanbioklimatischer Beurteilungsgrößen kommt, und vor dem Hintergrund, dass im Nahbereich möglicherweise empfindliche Arten weder kartiert wurden noch zu erwarten sind, ist davon auszugehen, dass raumbedeutsame Auswirkungen hier nicht gegeben sind. Vergleichbares gilt für Auswirkungen durch die Keimemission, da die Zusatzbelastung voraussichtlich im Bereich der Nachweisgrenze und deutlich unterhalb der Hintergrundbelastung an den Immissionsorten liegen wird.

- Kühlwasserentnahme, -einleitung, Direkteinleitung von gereinigtem Abwasser, dauerhafte Inanspruchnahme im aquatischen Bereich, Sedimentverwirbelung durch Schiffsverkehr, Unterhaltungsbaggerung

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt infolge Kühlwasserentnahme, -einleitung, Direkteinleitung von gereinigtem Abwasser, dauerhafte Inanspruchnahme im aquatischen Bereich (Profilveränderung der Elbe), Sedimentverwirbelung, durch Schiffsverkehr und Unterhaltungsbaggerung erfolgt auf Basis eines gewässerökologischen Gutachtens zum Bauleitplanverfahren bzw. zu dem wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Zur Ersteinschätzung möglicher Auswirkungen s. Schutzgut „Wasser Oberflächengewässer“.

3.4 Boden

Auswirkungen auf den Boden sind zum einen infolge der Flächeninanspruchnahme/ Überbauung und zum anderen durch den Eintrag von Luftschadstoffen möglich.

- Flächeninanspruchnahme/Überbauung

Die Erfassung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf Boden erfolgt auf Grundlage der Biotoptypenkartierung sowie der Eingriffsermittlung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens.

Es wird zum derzeitigen Planungsstand davon ausgegangen, dass die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme vollständig den landseitigen Bereich des Geltungsbereichs des Bauungsplans umfasst, wobei ca. 80 % der Fläche versiegelt werden.

In einer ersten Abschätzung ist davon auszugehen, dass auf 80 % der landseitig des Deichs gelegenen Fläche im Geltungsbereich des B-Plans ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauung gegeben ist. Da der Bodenbestand aufgrund der anthropogenen Überformung (Versiegelung, Auffüllungen) als von allgemeiner Bedeutung einzustufen ist, ist von einer grundsätzlich möglichen Kompensation auszugehen. Die Realisierung der notwendigen Kompensation wird im Rahmen des B-Plan-Verfahrens sichergestellt.

- Luftschadstoffemissionen

Die Erfassung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf den Boden erfolgt auf Grundlage der UVU bzw. der Immissionsprognose zu den Luftschadstoffen durch das Büro Müller-BBM.

Nach einer ersten Einschätzung des für die UVU zuständigen Gutachters führt das Vorhaben aufgrund der geringfügigen Immissionszusatzbelastungen nicht zu einer signifikanten Zusatzbelastung im Umfeld des Vorhabensstandorts. Wie die ersten Ergebnisse zeigen, sind ebenfalls nur geringe Stickstoffdepositionen im Umfeld des Anlagenstandorts zu erwarten. Die Aussagen beziehen sich auch auf mögliche kumulative Effekte mit dem geplanten E.ON-Vorhaben.

3.5 Wasser

3.5.1 Grundwasser

Mögliche raumbedeutsame Auswirkungen auf das Grundwasser sind zum einen mit der Flächenversiegelung und zum anderen mit dem Eintrag von Luftschadstoffen möglich. Die Ermittlung und Bewertung erwartbarer Auswirkungen erfolgt auf Basis des gewässerökologischen Gutachtens durch das Büro ARSU (Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg). Bewertungsmaßstab sind die Ziele der WRRL. Es wird geprüft, inwieweit der gute chemische Zustand und der gute mengenmäßige Zustand durch die Wirkungen des Vorhabens das Erreichen dieser Ziele möglicherweise nachteilig beeinflusst.

Nach einer ersten Einschätzung bergen Auswirkungen durch Versiegelung ein geringes Konfliktpotenzial, d.h. es sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers sind nicht zu erwarten (ARSU GMBH, Schreiben v. 23.3.2011; s. Anhang)

3.5.2 Oberflächengewässer

Auswirkungen auf die Oberflächengewässer durch das Vorhaben sind möglicherweise gegeben durch

- dauerhafte Inanspruchnahme im aquatischen Bereich (Profilveränderung der Elbe)
- Luftschadstoffemissionen
- Kühlwasserentnahme
- Kühlwassereinleitung
- Direkteinleitung von gereinigtem Abwasser
- Sedimentverwirbelung durch Schiffsverkehr
- Unterwasserschall
- Unterhaltungsbaggerung.

Um die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Elbe umfassend und den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend beurteilen zu können, wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ein gewässerökologisches Gutachten durch das Büro ARSU (Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg) erstellt.

In diesem Gutachten wird der derzeitige ökologische Zustand der Elbe auf Basis der Bestandsaufnahme und des Bewirtschaftungsplans zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG WRRL, kontinuierlich erhobener Überwachungsergebnisse von Gütemessstellen sowie auf Basis von bereits bestehenden Untersuchungen und für das vorliegende Vorhaben erstellter Gutachten und Fachbeiträge beschrieben und beurteilt. Der derzeitige Zustand der Elbe wird anschließend mit den Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens überlagert und die sich hieraus ergebenden potenziellen Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der Elbe im Hinblick auf den ökologischen Zustand beurteilt. Hierzu wird auf weitere fachspezifische Gutachten zum geplanten Vorhaben, wie z.B. die Immissionsprognose der Luftschadstoffe (Müller-BBM), ein Gutachten zur Ermittlung der Auswirkung auf die Temperatur sowie des Einflusses auf den Sauerstoffhaushalt der Tideelbe durch das Büro DHI-WASY, Niederlassung Syke, und ein Gutachten zu den hydraulischen Auswirkungen durch das Büro Matheja Consult, Burgwedel, ein Gutachten zu Phytoplankton und benthischer wirbellose Fauna - Ist-Zustand und Bewertung der Biozönosen sowie Auswirkungsprognose auf die Kompartimente im aquatischen Plangebiet durch das Büro HUuG, Tangstedt, zurückgegriffen.

Das Szenario einer möglichen gleichzeitigen Realisierung eines weiteren Kraftwerks südlich der Schwinde findet in den Gutachten Berücksichtigung.

Die erste Einschätzung des für das gewässerökologische Gutachten verantwortlichen Gutachters bezüglich der Beeinflussung des ökologischen Potenzials und/oder des guten chemischen Zustands besagt (Schreiben der ARSU vom 23.3.2011; s. Anhang):

Von einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme im aquatischen Bereich durch Hafenanlage und Kühlwasserbauwerke sind insbesondere die biologischen Qualitätskomponenten Makrophyten, Makrozoobenthos und Fische betroffen, die dadurch einen Lebensraumverlust bzw. eine Lebensraumveränderung erfahren. Hinzu treten mögliche Veränderungen im

Strömungsregime und im Sedimentationsverhalten, die sich jedoch auf den Nahbereich beschränken. Gemessen am gesamten Wasserkörper der Elbe sind die Flächenverluste bzw. Überformungen gering. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes der Elbe ist daher nicht zu erwarten.

Trübungen, die Entnahme von Organismen (u.a. infolge bau- bzw. betriebsbedingter Baggerungen) und baubedingter Unterwasserlärm wirken allenfalls vorübergehend. Sollten dennoch Konflikte mit den Zielen der WRRL auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung soweit reduziert werden (z. B. Beschränkung der Baggerungen auf die Zeit außerhalb von Laichzeiträumen), dass keine Verschlechterung des ökologischen Zustandes der Elbe zu erwarten ist.

Betriebsbedingter Unterwasserlärm (Fischscheuchanlage, erhöhter Schiffsverkehr) ist unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung so gering, dass von ihr keine Veränderung des derzeitigen Zustands ausgehen wird.

Die von DHI WASY vorgelegten Gutachten zur Veränderung des Temperatur- und Sauerstoffhaushaltes durch die geplante Kühlwassereinleitung zeigen, dass auch im Belastungszustand und in Kumulation mit dem E.ON Vorhaben die Vorgaben des Wärmelastplanes eingehalten werden. Beeinträchtigungen des Temperatur- und Sauerstoffhaushaltes der Elbe werden wenn, dann nur lokal und kleinräumig begrenzt auftreten. Unter dieser Voraussetzung wird es voraussichtlich nicht zu gravierenden Auswirkungen auf die Gewässerökologie kommen. Sollten dennoch Konflikte mit den Zielen der WRRL auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. verminderte Aufwärmung) soweit reduziert werden, dass keine Beeinträchtigungen der Ziele der WRRL zu erwarten sind.

Die Prozess- und Betriebswässer werden grundsätzlich intern im Industriekraftwerk verwendet. Nicht verwendbare Abwässer werden in die werkseigene Kläranlage eingeleitet, wodurch eine weitgehende Reduzierung der Schadstoffeinträge erreicht wird und somit Schadstoffeinträge über den Wasserpfad minimiert werden. Anhand der bisherigen Erfahrungen ist davon auszugehen, dass die verbleibenden Stoffeinträge in die Elbe so gering sind, dass keine gravierenden Veränderungen der Gewässerchemie zu erwarten sind. Weitere Stoffeinträge sind nur durch diskontinuierlich anfallende Abwässer zu erwarten. Die hier zu erwartenden Stoffmengen führen nicht zu gravierenden Veränderungen der Gewässerchemie.

Über den Luftpfad kommt es zu Schadstoffeinträgen in die Elbe. In einer ersten Einschätzung können anhand der bisherigen Erfahrungen erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da die Zusatzbelastungen so gering ausfallen werden, dass sie Bagatelldarstellung besitzen.

Zu den Auswirkungen auf die Fischfauna als Qualitätskomponente der WRRL infolge der Kühlwasserentnahme wird als Ersteinschätzung folgende Aussage durch den Gutachter (ARSU) getroffen:

Durch das geplante Fischschutzkonzept (siehe Kap. 5) wird die Einsaugung adulter und juveniler Lebensstadien verhindert bzw. auf ein Minimum reduziert. Es ist hierdurch nicht von Beeinträchtigungen, die eine Bestandsgefährdung oder Verschlechterung der Bestandsituation zur Folge hätten, auszugehen. Dies gilt insbesondere für die am Vorhabenstandort zu erwartenden Altersklassen der Neunaugen, sowie von Stör, Schnäpel und Lachs, die ausreichend groß und schwimmstark sind, so dass sie durch diese o.g. Barrieren geschützt werden.

Fischeier und -larven sowie Zoo- und Phytoplanktonorganismen können jedoch die Barrieren passieren und werden den Kühlkreislauf durchlaufen. Die Mortalität nach der Kühlwasserpassage schwankt art- und altersspezifisch in weiten Grenzen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist durch die Verluste der meisten planktischen Organismen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Verschlechterung des ökologischen Zustandes der Elbe zu erwarten. Für die Verluste von Eiern und Larven der Finte lässt sich dies jedoch noch nicht abschließend feststellen. Diese nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Fischart hat in Deutschland ihr Arealzentrum und die Elbe ist Bestandteil des Hauptverbreitungsgebiets, woraus sich eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Art ergibt.

Um die Verluste an Finteneiern und -larven abzuschätzen wird derzeit ein Partikeltransportmodell gerechnet, das die Einsaugwahrscheinlichkeit von Finteneiern und -larven modelliert. Sollten die Ergebnisse dieses Modells zeigen, dass nur sehr geringe Mengen an Eiern und Larven mit dem Kühlwasser eingesogen werden, können erhebliche Beeinträchtigung für die Finte ausgeschlossen werden. Sollte dies nicht das Ergebnis sein, wird davon ausgegangen, dass ein hinreichender Schutz von Eiern und Larven u. a. durch Verringerung der Kühlwasserentnahmemenge und technischen Modifikationen am Entnahmebauwerk sowie durch Anpassung der Betriebsweise möglich ist.

Gleiches gilt auch für die ggf. erforderliche Kumulationsbetrachtung mit dem Vorhaben E.ON.

Zusammenfassend ist nach erster Einschätzung des Gutachters eine Verschlechterung des Zustandes der betroffenen Oberflächengewässer durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Sofern im Rahmen des Gewässerökologischen Gutachtens Konflikte mit den Zielen der WRRL festgestellt werden, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung reduziert werden. Dies gilt auch für Konflikte, die durch die Kühlwasserentnahme entstehen. Sofern im Rahmen der noch laufenden Untersuchungen (Partikeltransportmodellierung, technischen Modifikationen am Entnahmebauwerk) eine Beeinträchtigung der Finte und anderer Arten nicht ausgeschlossen werden kann, ist der Bau eines Kühlturms zur Reduzierung der Kühlwassermenge auf ein verträgliches Maß am vorgesehen Kraftwerksstandort möglich.

Durch diese Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können Beeinträchtigungen der Ziele der WRRL ausgeschlossen werden.

3.6 Klima

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens wird für das geplante Industriekraftwerk eine mikroklimatische Auswirkungsbetrachtung erstellt (Müller-BBM GmbH 2011: Mikroklimatisches Gutachten, Industriekraftwerk Stade). In diesem Gutachten werden die wichtigsten Klimaparameter beschrieben und hinsichtlich der vorhabensbedingten Auswirkungen beurteilt. Als Klimaparameter werden neben den Windverhältnissen der Niederschlag sowie die Temperatur, die relative Luftfeuchtigkeit, die Sonnenscheindauer, der Bedeckungsgrad sowie die Globalstrahlung betrachtet. Die Grundlage für die mikroklimatische Auswirkungsbetrachtung bilden v.a. Angaben zur Gestaltung des Industriekraftwerks (z.B. Fassadengestaltung, Flächenversiegelung) sowie Angaben zu den Emissionen von Wärme und Wasserdampf.

Die Ergebnisse des mikroklimatischen Gutachtens dienen als Grundlage für die Beurteilung der möglichen vorhabensbedingten Umweltauswirkungen durch Abwärme- und Wasserdampfemissionen. In diesem Zusammenhang werden auch benachbarte geplante Vorhaben im Sinne einer kumulativen Auswirkungsbetrachtung berücksichtigt.

Als mögliche Wirkfaktoren auf das Lokalklima werden Versiegelung und Schattenwurf durch die Gebäude sowie die möglichen Auswirkungen durch einen Kühlturmschwaden betrachtet.

Nach einer Ersteinschätzung des Gutachters der UVU (Gesamt-UVU zum immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger) werden die Auswirkungen wie folgt beurteilt (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.3.2011): Die anlagenbedingten mikroklimatischen Auswirkungen bleiben auf das Betriebsgelände sowie dessen unmittelbare Umgebung beschränkt und sind daher - auch unter Berücksichtigung der insgesamt geringen Empfindlichkeit des Schutzgutes Mikroklima im Raum Stade sowie bei Kumulation mit dem Vorhaben von E.ON - keinesfalls als raumbedeutsam zu bewerten.

Erste für den ggfs. während der Fintenwanderung sowie im Hochsommer zu betreibenden Kühlturm durchgeführte Ausbreitungsrechnungen für die Wasserdampf- und Wärmeemissionen zeigen, dass auch die mikroklimatischen Auswirkungen eines Kühlturms und die über diesen vermittelten indirekten Einflüsse auf andere Schutzgüter wie

- (Human-)Bioklima
- Agrarische Nutzungen
- Naturschutzgüter
- Straßen-, Schiffs- und Fährverkehr im Allgemeinen sowie
- Energieerzeugung (Solaranlagen)

nicht als raumbedeutsam zu bewerten sind.

Ergebnisse für die mikroklimatischen Auswirkungen der auf das Vorhaben der E.ON zurückgehende Schwaden liegen noch nicht vor. Allerdings ist davon auszugehen, dass bei entsprechender Bau- und Betriebsweise (vergleichbarer Abwärmeleistung, Mündungshöhe mind. 60 m) auch durch das Zusammenwirken der Kühlturmmissionen beider Vorhaben während deren gemeinsamer Betriebszeit keine raumbedeutsamen mikroklimatischen Auswirkungen hervorgerufen werden. Diesbezüglich erfolgen im Rahmen der weiteren Verfahren noch tiefergehende Ermittlungen und Beurteilungen.

Bei einem etwaigen ganzjährigen Betrieb einer Kreislaufkühlung entsprechender Bauart und gleicher Abwärmeleistung durch die Dow würde sich aufgrund der erhöhten Emissionszeit, die dann auch die kühleren Jahreszeiten umfasste, eine höhere Jahreshäufigkeit sichtbarer Schwaden ergeben. Da weiter ausgedehnte, zusammenhängende Schwaden in der Regel auch in der kalten Jahreszeit an kühle und feuchte Witterungsbedingungen gebunden sind, während denen ohnehin häufig bereits Bewölkung, Niederschlag und/oder Nebel vorherrschen, ist jedoch auch dann keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung des Mikroklimas durch die Kühlturmmissionen zu erwarten.

3.7 Luft

Mögliche raumbedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind durch den vorhabenspezifischen Wirkfaktor Emission von Luftschadstoffen gegeben. Wesentliche Emissionsquelle des geplanten Industriekraftwerks sind die aus dem geplanten Schornstein emittierten gefassten Emissionen. Des Weiteren werden auch diffuse staubförmige Emissionen z.B. durch den Kohleumschlag, der Schiffsbe- und -entladung sowie der sonstigen Transport- und Umschlagvorgänge von Materialien (anlagenbezogener Verkehr) berücksichtigt.

Durch die Müller-BBM GmbH, Niederlassung Frankfurt, wird derzeit eine "Immissionsprognose für Luftschadstoffe" erstellt.

Grundlage der Immissionsprognose für Luftschadstoffe für das geplante Industriekraftwerk der Dow Stade sind insbesondere die Emissionsbegrenzungen der 13. BImSchV. Wesentliche Emissionsquelle des geplanten Industriekraftwerks sind die aus dem geplanten Schornstein emittierten gefassten Emissionen. Des Weiteren werden auch diffuse staubförmige Emissionen z.B. durch den Kohleumschlag, der Schiffsbe- und -entladung sowie der sonstigen Transport- und Umschlagvorgänge von Materialien (anlagenbezogener Verkehr) berücksichtigt.

Im Rahmen der Immissionsprognose werden als Szenarien der Ausbreitung von Luftschadstoffen sowohl die nach TA Luft erforderlichen Schornsteinmindesthöhen (Nachweis der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens) als auch die von der Vorhabensträgerin geplanten Schornsteinhöhen (Auswirkungsbetrachtung, als Grundlage für die vorliegende Umweltverträglichkeitsuntersuchung) berücksichtigt.

Darüber hinaus werden die trockenen und nassen Depositionen an vorhabensbedingt emittierten reaktiven Stickstoffverbindungen prognostiziert und die maximale Gesamtbelastung durch Stickstoffoxide ermittelt. Diese Ergebnisse dienen als Grundlage für die FFH-Verträglichkeitsstudie (vgl. Kap. 4.1) und die Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Genehmigungsverfahren des geplanten Vorhabens (letztere wird derzeit durch die Müller-BBM GmbH erstellt).

Die Immissionsprognose berücksichtigt die hinsichtlich der Luftschadstoffimmissionen im Umfeld des geplanten Vorhabens ungünstigste Situation und enthält alle Angaben zu den spezifischen Quellen- und Ausbreitungsdaten, die der Berechnung zugrunde liegen.

Die Bestimmung der Kenngrößen (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung) sowie die Bewertung der Ergebnisse der Immissionsprognose für Luftschadstoffe erfolgte anhand der Anforderungen und Beurteilungsmaßstäbe der TA Luft. Für Stoffe, für die in der TA Luft keine Beurteilungswerte genannt werden, wurden ergänzende anerkannte Orientierungs- und Zielwerte anderer Institutionen und Autoren (z.B. der Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) herangezogen.

Als erste Einschätzung nennt der Gutachter bezüglich möglicher Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf das Schutzgut Luft/Mensch:

Die bereits durchgeführten Immissionsprognosen zeigen, dass die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen auf einem geringen Niveau liegen werden. Die Immissionsmaxima für die Emissionen des 125 m hohen Schornsteins befinden sich im Lee der beiden Hauptwindrichtungen in einer Entfernung von ca. 3-5 km vom Standort in östlicher bis nordöstlicher Richtung bzw. in südöstlicher Richtung. Die Immissionszusatzbelastung durch die diffusen Quellen, insbesondere durch den Kohleumschlag auf dem Betriebsgelände des geplanten Industriekraftwerks, ist auf den unmittelbaren Nahbereich des Kraftwerksgeländes beschränkt.

Auf Grundlage der durch Messungen belegten Vorbelastungssituation kann unter Berücksichtigung der vorhabensbedingten Zusatzbelastungen grundsätzlich die Aussage getroffen werden, dass die zur Beurteilung heranzuziehenden Immissionswerte der TA Luft zum Schutz vor Gesundheitsgefahren bzw. vor erheblichen Belästigungen in jedem Fall eingehalten, in der Regel sogar deutlich unterschritten werden. Auch die Zusatzbelastungen durch weitere, über die Steinkohle in das Kraftwerk eingebrachte und potentiell über den Luftpfad ins menschliche Lebensumfeld eingetragene Schwermetalle liegen weit unter einschlägigen Beurteilungsmaßstäben (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.3.2011; s. Anhang)

Neben den vorhabensbedingten Zusatzbelastungen durch das Dow -Industriekraftwerk werden im Rahmen des geplanten Vorhabens auch potenzielle kumulative Auswirkungen mit dem geplanten bzw. benachbarten Kraftwerksvorhaben der E.ON Kraftwerke GmbH berücksichtigt. Die Immissionsbeiträge dieses Vorhabens liegen auf einem ähnlich geringen Niveau. Zum anderen werden sich die Abgasfahnen aufgrund der vorherrschenden Hauptwindrichtung im Regelfall nicht direkt überlagern. Daher sind auch unter Berücksichtigung dieser

planbedingten Zusatzbelastung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Die Immissionswerte der TA Luft zum Schutz vor Gesundheitsgefahren bzw. vor erheblichen Belästigungen werden auch in der Summation beider Vorhaben unter Zugrundelegen der ermittelten Vorbelastungssituation in jedem Fall eingehalten bzw. in der Regel sogar deutlich unterschritten.

Hinsichtlich der raumbedeutsamen Auswirkungen kann die Aussage getroffen werden, dass sich die – im bundesweiten Vergleichsmaßstab vergleichsweise sehr gute – Luftqualität im Raum Stade nicht signifikant verändern wird.

3.8 Landschaft

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild sind durch die Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme und Gebäudekubatur, Lichtemissionen und bei Kühlturbetrieb durch den Kühlturmschwaden zu erwarten.

- Flächeninanspruchnahme, Gebäudekubatur, Lichtemissionen

Die Ermittlung möglicher Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfolgt u.a. auf Basis eines Gutachtens zur Ermittlung und Bewertung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Rahmen der Bauleitplanverfahren des Büros Gros. In dieser Untersuchung werden eine Sichtbarkeitsanalyse sowie eine Bewertung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen anhand von abgestuften Wirkzonen und unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkung eines Kraftwerks südlich der Schwinge durchgeführt.

Nach einer ersten Einschätzung des Stadtplaners sind die Auswirkungen wie folgt zu bewerten (CLAUSSEN-SEGELKE: Vorläufige Einschätzung der erwartbaren Auswirkungen zu den Themen ‚Natur und Landschaft: Stadt- und Landschaftsbild‘ und ‚Erholung: Elbstrand und Deiche‘, Aktennotiz vom 9.12.2010, s. Anhang):

Durch die Errichtung eines Industriekraftwerks sowie der zugehörigen Infrastrukturen (Schiffsanleger, Zuwegungen, Gleisanlagen, Hochspannungsleitungen) wird sich das örtliche Stadt- und Landschaftsbild verändern. Insbesondere die Errichtung eines Kesselhauses, eines Schornsteins und ggf. eines Kühlturms mit Höhen von bis zu 130 m und größeren Bauvolumina wird dazu führen, dass sich die industrielle Prägung des Standortes noch verstärken wird. Auch wird die Wahrnehmbarkeit aus der Ferne, insbesondere auch von Westen, stärker ausgeprägt sein als heute.

Aufgrund der industriellen Vorprägung des Standortes erscheinen die zu erwartenden Auswirkungen jedoch insgesamt als vertretbar.

Im Rahmen von gutachterlichen Simulationen, Betrachtungen und Bewertungen im Zuge der Bauleitplanverfahren sollen die erwartbaren Auswirkungen näher betrachtet und bewertet werden, auch unter Berücksichtigung von Aspekten wie Lichtemissionen und Kühlturmschwadenbildung. Hierbei sollen auch Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Auswirkungen erörtert werden.

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass der Flächennutzungsplan der Hansestadt Stade den Bereich Bützflether Sand großräumig als gewerbliche Baufläche darstellt. Diese Darstellung reicht weit über die derzeit bereits gewerblich-industriell genutzten Flächen hinaus. Aus gewerblichen Bauflächen sind in der verbindlichen Bauleitplanung Gewerbe- bzw. Industriegebiete zu entwickeln. Die grundsätzliche Entscheidung, dass Bützflether Sand zukünftig von einer für Industrie- und Gewerbegebiete typischen Bebauungskulisse städtebaulich ge-

prägt werden wird, ist bereits im Rahmen der Aufstellung des Flächennutzungsplans gefallen.

- Kühlturmschwaden

Die Ermittlung möglicher Auswirkungen durch den Kühlturmschwaden erfolgt auf Grundlage eines Gutachtens zu den Wasserdampfemissionen.

Nach einer ersten Einschätzung des Gutachters (MÜLLER-BBM, Schreiben vom 21.3.2011) sind die erwartbaren Auswirkungen wie folgt zu bewerten:

Falls ein Kühlturm erforderlich wird, soll er voraussichtlich nur während der Wanderzeiten der Finte (zwischen Mitte April und Mitte Juni) sowie darüber hinaus allenfalls selten im Hochsommer, falls die Anforderungen des Wärmelastplans Tidelbe dies erforderlich machen sollten, betrieben werden. In den kühleren Herbst- und Wintermonaten, in denen aufgrund niedriger Umgebungstemperaturen in der Regel eine geringere Wasserdampfaufnahmekapazität der Atmosphäre und damit die Ausbildung sichtbarer Schwaden begünstigende Bedingungen vorliegen, erfolgt dagegen voraussichtlich kein Betrieb des Kühlturms.

Aus diesem Grund ergeben sich nach den vorliegenden Ergebnissen der bereits durchgeführten Ausbreitungsrechnungen insgesamt geringe Häufigkeiten ausgedehnter sichtbarer Schwaden. Die Mehrzahl dieser Ereignisse findet im Nachtzeitraum bzw. während des täglichen Maximums der relativen Luftfeuchte in den frühen Morgenstunden statt. Während des Tagzeitraums ist die Mehrzahl der Übersättigungsereignisse überdies an feuchte Witterungsbedingungen gebunden, während denen ohnehin häufig bereits Bewölkung herrscht.

Im Falle der Ausbildung sichtbarer Schwaden ist allerdings in jedem Fall eine temporäre Beeinflussung des Landschaftsbildes gegeben. Die subjektiv empfundene Beeinträchtigung ist hierbei bei wolkenlosem Himmel und tagsüber sicherlich am stärksten ausgeprägt. Für den wesentlichen visuellen Eindruck ist hierbei weniger erheblich, wie breit die Schwaden sind, in welche Richtung sie ggf. ziehen und ob sie durch Turbulenzen evtl. ausgefranst sind. Vielmehr ist hier vor allem relevant, ob überhaupt Schwaden wahrnehmbar sind oder nicht.

Aufgrund des subjektiven Aspekts entzieht sich die mögliche Beeinträchtigung durch die Schwadensichtbarkeit einer abschließenden Beurteilung. Es bleibt jedoch festzuhalten, dass aufgrund der insgesamt zu erwartenden sehr geringen Häufigkeit sichtbarer Schwadeneignisse, die zudem überwiegend an den Nachtzeitraum sowie an meteorologische Situationen gebunden sind, während denen ohnehin bereits Bewölkung vorherrscht, mit keiner relevanten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes des bereits durch Industrieanlagen und deren Abgasfahnen vorgeprägten Gebietes sowie darauf zurückzuführende, raumbedeutsame Beeinträchtigungen des menschlichen Lebensumfelds zu rechnen ist.

Ergebnisse für auf das Vorhaben der E.ON zurückgehende Schwaden liegen noch nicht vor. Allerdings ist davon auszugehen, dass bei entsprechender Bau- und Betriebsweise (vergleichbare Abwärmeleistung, Mündungshöhe mind. 60 m) auch durch das Zusammenwirken der Kühlturmmissionen beider Vorhaben während deren gemeinsamer Betriebszeit keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung des menschlichen Lebensumfelds hervorgerufen wird.

Bei einem etwaigen ganzjährigen Betrieb einer Kreislaufkühlung entsprechender Bauart und gleicher Abwärmeleistung durch die Dow würde sich aufgrund der erhöhten Emissionszeit, die dann auch die kühleren Jahreszeiten umfasste, eine höhere Jahreshäufigkeit sichtbarer Schwaden ergeben. Da weiter ausgedehnte, zusammenhängende Schwaden in der Regel auch in der kalten Jahreszeit v.a. an kühle und feuchte Witterungsbedingungen gebunden sind, während denen ohnehin häufig bereits Bewölkung, Niederschlag und / oder Nebel vor-

herrschen, ist jedoch auch dann keine erhebliche bzw. raumbedeutsame Beeinträchtigung des menschlichen Lebensumfelds durch vorhabensbedingte Kühlturmschwaden zu erwarten.

3.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Die möglichen Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind durch Erschütterungen und Luftschadstoffemissionen sowie ggf. durch den Kühlturmschwaden zu erwarten. Die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen erfolgt auf Grundlage der in Erarbeitung befindlichen UVU (Gesamt-UVU zum immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, zu den wasserrechtlichen Erlaubnissen sowie zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den geplanten Schiffsanleger) sowie den dieser zugrunde liegenden Immissionsprognosen zu Luftschadstoffen und Geräuschen.

Im Bereich des geplanten Industriekraftwerks befinden sich keine denkmalgeschützten Objekte. Demgegenüber befinden sich innerhalb des weiteren Untersuchungsgebietes schützenswerte Sach- und Kulturgüter in Form von Bau- und Kulturdenkmälern, insbesondere die Altstadt von Stade mit einer weitgehend geschlossenen, historisch bedeutsamen Bausubstanz in Verbindung mit dem innerstädtischen alten Hafen.

Darüber hinaus ist aus kulturhistorischer Sicht v.a. das „Alte Land“ von einer besonderen Bedeutung.

Mit den vorliegenden ersten Ergebnissen der Immissionsprognosen sind aufgrund der Entfernungen im Zusammenwirken mit den zu erwartenden Emissionen allenfalls geringe Konfliktpotenziale zu erwarten. Erschütterungsbedingte Gebäudeschäden können ausgeschlossen werden.

3.10 Wechselwirkungen

Gemäß UVPG ist neben der schutzgutbezogenen Bewertung eine medienübergreifende Bewertung zur Berücksichtigung der jeweiligen Wechselwirkungen durchzuführen. Wechselwirkungen können unter anderem durch Schutzmaßnahmen verursacht werden, die zu Problemverschiebungen zwischen den Umweltgütern führen.

Auswirkungen, die durch die Wirkung von einem Schutzgut auf andere Schutzgüter resultieren (z. B. ob die Flächeninanspruchnahme auch die Flora und das Landschaftsbild beeinträchtigt), werden bereits bei den einzelnen Schutzgütern diskutiert.

Schutzmaßnahmen zur Minimierung von Auswirkungen, die bereits Bestandteil des Vorhabens sind, sind damit auch Gegenstand der durchgeführten Wirkungsprognose. Schutzmaßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen, die darüber hinausgehen, werden in Betrachtung der Alternativen (Ablaufkühlung, Kohlelagerung) in der Wirkungsprognose mit betrachtet.

4. Auswirkungen auf Natura 2000 und artenschutzrechtliche Belange

4.1 Natura 2000

Im Rahmen der Genehmigungs- bzw. Bauleitplanverfahren erfolgt derzeit durch das Büro ARSU (Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg) die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zur Klärung der Fragestellung, ob das Projekt geeignet ist, die Erhaltungsziele für die FFH- und Vogelschutzgebiete im Umfeld des Standorts erheblich zu beeinträchtigen.

Das geplante Vorhaben liegt in räumlicher Nähe zu mehreren Natura-2000-Gebieten. Nach § 34 BNatSchG ist für Projekte innerhalb oder in der Nähe derartiger Schutzgebiete eine gesonderte Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Die Betrachtung erfolgt für folgende Natura-2000-Gebiete:

Niedersachsen:

FFH-Gebiet Untere Elbe (2018-331); in ca. 100 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Schwingetal (2322-301); in ca. 4000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Wasserkrugermoor und Willes Heide (2322-331); in ca. 9.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Oederquarter Moor (2221-301); in ca. 23.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Feerner Moor (2433-301); in ca. 8.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Hohes Moor (2421-331); in ca. 17.000 m Entfernung zum Standort

Europäisches Vogelschutzgebiet Untere Elbe (2121-401); in ca. 5.000 m Entfernung zum Standort

Schleswig-Holstein:

FFH-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen (2323-392); in ca. 400 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Holmer Sandberge und Buttermoor (2324-303), in ca. 10.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet NSG Tävsmoor/Haselauer Moor (2324-304), in ca. 10.000 m Entfernung zum Standort

Europäisches Vogelschutzgebiet Untere Elbe bis Wedel (2323-401); in ca. 900 m Entfernung zum Standort

Darüber hinaus sind die folgenden hamburgischen Schutzgebiete aufgrund ihrer Funktion als Laichgebiet der Finte zu berücksichtigen:

FFH-Gebiet Komplex NSG Neßsand und LSG Mühlenberger Loch (2424-302); in ca. 16.000 m Entfernung zum Standort

FFH-Gebiet Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe (2424-303); in ca. 16.000 m Entfernung zum Standort

Maßstab für die FFH-Verträglichkeitsprüfung sind die für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2000). Bei Schutzgebieten nach Landesrecht im Sinne des § 22 Abs. 1 BNatSchG ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften.

Im Rahmen der Kumulationsbetrachtung werden die folgenden Vorhaben berücksichtigt:

- Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe, Hamburg Port Authority und das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
- Erweiterung des Europakais in Cuxhaven, Liegeplatz 4, Niedersachsen Ports GmbH & Co.KG
- Kraftwerk Brunsbüttel, StadtKraftWerk Brunsbüttel GmbH & Co. KG.
- Steinkohlekraftwerk und Hafenanlage Standort Stadersand, E.ON Kraftwerke GmbH
- Kraftwerk Moorburg, Vattenfall.

Im Folgenden werden die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen, die in einer Stellungnahme zum Raumordnungsverfahren aufbereitet worden sind (ARSU, Schreiben vom 23.3.2011, siehe Anhang), zusammengefasst:

- Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Flächenverluste und die Veränderung der Gewässermorphologie finden außerhalb der Natura 2000-Schutzgebiete statt. Über den direkt beeinträchtigten Bereich hinaus werden keine Veränderungen erwartet. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind nicht zu erwarten.

Infolge der zu errichtenden wasserseitigen Bauwerke sowie der Liegewannen, der Zufahrten, der Anpassung der Uferböschungen kann es anlagebedingt zu Veränderungen im Strömungsregime kommen und infolge dessen zu einem veränderten Sedimentationsverhalten. Nach Einschätzung von Matheja Consult (2010) sind die Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten und des Sedimenttransportregimes gering und auf den unmittelbaren Nahbereich beschränkt. Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind daher nicht zu erwarten.

Erhöhte Trübungsgehalte infolge der baubedingten Baggerungen treten nur lokal und zeitlich begrenzt auf. Sollten wider Erwarten Konflikte während der Bauzeit für die Belange des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. Beschränkung der Baggerungen auf die Zeit außerhalb von Laichzeiträumen) soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten sind.

Die Entnahme von Benthosorganismen und ggf. Fischlaich mit dem Baggergut ist nicht zu vermeiden, sie wird aber nur außerhalb des Schutzgebiets stattfinden. Auswirkungen auf die Schutzgebiete können durch Beschränkung der Baggerarbeiten auf die Zeit außerhalb der Laichzeit der relevanten Arten vermieden werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind daher nicht zu erwarten.

Sollten durch baubedingte Lärmemissionen Konflikte für die Belange des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. Bauarbeiten außerhalb von empfindlichen Zeiträumen) soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten sind.

- Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Da sich die FFH-Gebiete mit stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen in größerer Entfernung zu den lokalen Quellen befinden, werden sich die prognostizierten Stickstoffdepositionen (Müller-BBM GmbH) allenfalls geringfügig erhöhen. Die prognostizierten zusätzlichen Stickstoffdepositionen liegen in den einzelnen FFH-Gebieten weit unter 3% des Critical Loads des jeweils empfindlichsten Lebensraumtyps. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-Gebiete durch Stickstoffimmissionen des geplanten Kraftwerks können folglich nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Die abschließende Bewertung für alle weiteren in der Immissionsprognose zu betrachtenden Schadstoffe liegt noch nicht vor. Allerdings können anhand der bisherigen Erfahrungen erhebliche Beeinträchtigungen voraussichtlich ausgeschlossen werden, da potenziell betroffene FFH-Gebiete mit schadstoffempfindlichen Lebensraumtypen ausreichend weit vom Vorhabensbereich entfernt liegen bzw. die Zusatzbelastungen voraussichtlich so gering ausfallen werden, dass sie Bagatelldarstellung besitzen.

Anhand der bisherigen Erfahrungen ist davon auszugehen, dass die Stoffeinträge in die Elbe über Abwässer so gering sind, dass keine gravierenden Veränderungen der Gewässerchemie zu erwarten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Durch die Entnahme und Wiedereinleitung des Kühlwassers kann es kleinräumig zu Veränderungen der Strömungsverhältnisse kommen. Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind dadurch nicht zu erwarten.

Sollten Konflikte für die Belange des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 infolge der erforderlichen Unterhaltungsbaggerungen (erhöhte Schwebstoffgehalte und Sedimentverdriftungen) auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. Beschränkung der Baggerungen auf die Zeit außerhalb von Laichzeiträumen) soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten sind.

Durch die Einleitung von erwärmtem Kühlwasser in die Elbe sind Auswirkungen auf den Temperatur- und Sauerstoffhaushalt zu erwarten. Die bisher von DHI vorgelegten Gutachten (DHI-WASY 2010) zeigen, dass auch im Belastungszustand die Vorgaben des Wärmelastplanes eingehalten werden. Sollten dennoch Konflikte für die Belange des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 auftreten, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (z. B. verminderte Aufwärmung) soweit reduziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten sind.

Infolge der Kühlwasserentnahme kann es zur Einsaugung und Tötung von Fischen, Kleinlebewesen und Samen des Schierlings-Wasserfenchels kommen. Von den im Elbwasser befindlichen Samen des Schierlings-Wasserfenchels wird nur ein sehr geringer Teil betroffen sein. Es ist voraussichtlich nicht von Beeinträchtigungen, die eine Bestandsgefährdung oder Verschlechterung der Bestandsituation zur Folge hätten, auszugehen.

Durch das Fischschutzkonzept wird die Einsaugung für adulte und juvenile Lebensstadien der am Standort Stade vorkommenden Fischarten verhindert bzw. auf ein Minimum reduziert. Es ist hierdurch nicht von Beeinträchtigungen, die eine Bestandsgefährdung oder Verschlechterung der Bestandsituation zur Folge hätten, auszugehen.

Fischeier und -larven sowie Zoo- und Phytoplanktonorganismen können jedoch die Barrieren passieren und werden den Kühlkreislauf durchlaufen. Nach derzeitigem Kenntnisstand

sind durch die Verluste der meisten planktischen Organismen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten.

Um die Verluste an Finteneiern und -larven abzuschätzen wird derzeit ein Partikeltransportmodell gerechnet, das die Einsaugwahrscheinlichkeit von Finteneiern und -larven modelliert. Sollten die Ergebnisse dieses Modells zeigen, dass nur sehr geringe Mengen an Eiern und Larven mit dem Kühlwasser eingesogen werden, können erhebliche Beeinträchtigung für die Finte ausgeschlossen werden. Sollte dies nicht das Ergebnis sein, wird davon ausgegangen, dass ein hinreichender Schutz von Eiern und Larven u. a. durch Verringerung der Kühlwasserentnahmemenge und technischen Modifikationen am Entnahmebauwerk sowie durch Anpassung der Betriebsweise möglich ist.

Da sich die Vogelschutzgebiete in einem Abstand von > 1500 m Entfernung zum geplanten Vorhaben befinden, ist nicht mit erheblichen Störwirkungen durch den betriebsbedingten Lärm zu rechnen. Betriebsbedingte Lärmemissionen über den Wasserpfad sind infolge des erhöhten Schiffsverkehrs sowie des Einsatzes der akustischen Scheuchanlagen zu erwarten. Die hierdurch verursachte zusätzliche Unterwasserlärmbelastung ist unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung so gering, dass von ihr keine Veränderung des derzeitigen Zustands ausgehen wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete sind daher nicht zu erwarten.

- Zusammenfassende Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen

Anhand der bisher vorliegenden Informationen und Gutachten und anhand der bisherigen Erfahrungen sind erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der betroffenen Natura 2000 Gebiete durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Sofern im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung Konflikte mit den Belangen des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 festgestellt werden, können diese durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung reduziert werden. Dies gilt auch für Konflikte, die durch die Kühlwasserentnahme entstehen könnten. Sofern im Rahmen der noch laufenden Untersuchungen (Partikeltransportmodellierung, technischen Modifikationen am Entnahmebauwerk) eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Finte und anderer Arten nicht ausgeschlossen werden kann, ist der Bau eines Kühlturms zur Reduzierung der Kühlwassermenge auf ein FFH-verträgliches Maß am vorgesehenen Kraftwerksstandort möglich.

Durch diese Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

Gleiches gilt auch für die ggf. erforderliche Kumulationsbetrachtung mit dem Vorhaben E.ON.

4.2 Artenschutzrechtliche Belange

Für die Genehmigungsverfahren wird derzeit durch ARSU (Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg) ein Gutachten zum speziellen Artenschutz erarbeitet. Gemäß den gesetzlichen Vorgaben wird hierin geprüft, ob Vorkommen von streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL bzw. Vorkommen von europäischen Vogelarten durch das Vorhaben möglicherweise von den Zugriffsverboten § 44 BNatSchG betroffen sein könnten. Sofern das Eintreten von Zugriffsverboten gemäß § 44 (1) BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten unter Berücksichtigung der Maßgaben des § 44 (5) BNatSchG nicht auszuschließen ist, erfolgt eine Prüfung, ob die

naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Zugriffsverboten gem. § 45 (7) BNatSchG gegeben sind.

Das spezielle Artenschutzrecht entfaltet seine Wirksamkeit zwar erst auf der Ebene der Vorhabensgenehmigung. Da durch das spezielle Artenschutzrecht jedoch ein Zulassungshindernis gegeben sein kann, ist eine frühzeitige Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange erforderlich. Für das Raumordnungsverfahren können mit den ersten Ergebnissen des Gutachtens mögliche Konflikte diesbezüglich identifiziert werden.

Nach dem derzeitigen Bearbeitungsstand lassen sich durch den Gutacher folgende Erstein-schätzungen treffen (Schreiben der ARSU vom 23.3.2011; s. Anhang):

Anhand der bisher vorliegenden Informationen und Gutachten und anhand der bisherigen Erfahrungen sind Konflikte hinsichtlich des speziellen Artenschutzrechts ausschließlich im Bereich der landseitigen Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Durch die landseitige Flächeninanspruchnahme sind verschiedene Brutvogelarten betroffen, deren Reviere und Neststandorte sich im Vorhabensbereich befinden und im Zuge der Baumaßnahme verloren gehen. Außerdem besteht im Waldgebiet ein Jagdgebiet für Fledermausarten und ein Potenzial für Tages- oder Zwischenquartiere in einzelnen Bäumen kann nicht ausgeschlossen werden. Diese potenziellen Quartiermöglichkeiten gehen aufgrund der Flächeninanspruchnahme ebenfalls verloren. Daraus resultiert ein Konfliktschwerpunkt für die genannten Arten. Tötungen von Individuen können durch Bauzeitenregelungen vermieden werden.

Um ein Eintreten der weiteren Verbotstatbestände zu vermeiden, wird die Möglichkeit der Durchführung von CEF-Maßnahmen (Continuos ecological functionality-measures – Maßnahmen zum durchgehenden Erhalt der ökologischen Funktion) für die genannten Fledermausarten sowie die Vogelarten Feldschwirl, Zwergtaucher, Graugans, Teichrohrsänger, Teichralle, Grauschnäpper und Star geprüft.

Falls Ausnahmen von den Verbotstatbeständen notwendig werden, wird davon ausgegangen, dass die naturschutzfachlichen Voraussetzungen dafür vorliegen, da entsprechende FCS-Maßnahmen (favourable conservation status – Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands) zur Sicherstellung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen vorgesehen werden können. Ob die weiteren Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 (7) BNatSchG vorliegen, kann erst in den nachgelagerten Verfahren geprüft werden.

5. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Nach derzeitigem Planungsstand ist als eine wesentliche Maßnahme zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen ein Fischschutzkonzept vorgesehen.

Ziel der Fischschutzmaßnahmen am Entnahgebauwerk ist es, einen bestmöglichen Schutz der am Standort Stade vorkommenden Fischarten, insbesondere der FFH-relevanten Arten, in allen ihren Lebensstadien zu erreichen. So sind z.B. von Finte, Aal, Fluss- und Meerneunauge nicht nur adulte sondern auch juvenile Lebensstadien zu schützen.

Das geplante Fischschutzkonzept besteht aus folgenden Komponenten:

- 8-mm Siebanlage als erste mechanische Barriere
- geringe Wasserentnahmegeschwindigkeit
- akustische Infrashallanlage
- elektrische Scheuchanlage
- Entnahmefenster 2 m über Grund
- erforderlichenfalls Reduzierung der Wasserentnahme zur Fintenlaichzeit

Neben den o.g. Fischschutzmaßnahmen sind nach derzeitigem Planungsstand u.a. Reduktion der Emissionswerte für Luftschadstoffe unter die Emissionsgrenzwerte gem. 13. BImSchV, Maßnahmen zur Sauerstoffanreicherung bei Einleitung des Kühlwassers, Doppelnutzung des Wassers zur Minimierung der Wasserentnahme und Maßnahmen zum Schutz vor Lichtemissionen Gegenstand des Vorhabens.

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden im Zuge der Konkretisierung des Vorhabens geprüft und in der weiteren Planung berücksichtigt.

Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen für die naturschutzrechtlichen Eingriffe ist nach derzeitigem Stand davon auszugehen, dass insbesondere Maßnahmen für die Überbauung von Boden mit allgemeiner Bedeutung, für die Beseitigung mittel- bis hochwertiger Biotope sowie für die qualitative Beeinträchtigung infolge der Kühlwasserentnahme- bzw. -einleitung erforderlich werden. Unter Berücksichtigung der betroffenen Qualitäten und einer ersten Sondierung möglicher Kompensationsflächen ist davon auszugehen, dass die Kompensation durch Maßnahmen in dem betroffenen Naturraum grundsätzlich realisierbar ist.

Es werden zur Zeit mehrere Flächen (u.a. Außendeichbereich des Asselersandes/Teil des FFH-Gebietes), auf denen geeignete Aufwertungspotenziale vorhanden sind, geprüft. Die Realisierung der Kompensationsmaßnahmen wird im Rahmen des Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahrens sichergestellt.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass im Falle einer nicht vollständigen Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes die Kompensation durch Ersatzzahlungen gem. niedersächsischer Eingriffsregelung realisierbar ist.

Literatur

- BIERHALS ET AL. (2004) Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 4/2004, 231-240.
- BURDORF et al. (1997) Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkundliche Berichte Niedersachsen 29: 113-125.
- DRACHENFELS, O. V. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft A/4: 240 S.
- KIFL 2008b: Bewertung von Stickstoffeinträgen im Kontext der FFH-Verträglichkeitsstudie. Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel.
- KRIEG, H.-J. (2005): Die Entwicklung eines modifizierten Potamon-Typie-Index (Qualitätskomponente benthische Wirbellosenfauna) zur Bewertung des ökologischen Zustands der Tideelbe von Geesthacht bis zur Seegrenze. Gutachten i. A. der ARGE ELBE, Wasser-gütestelle Elbe, Hamburg. – HUuG Tangstedt: 38 S.
- KRIEG, H.-J. (2006): Prüfung des erweiterten Aestuar-Typie-Indexes (AeTI) in der Tideelbe als geeignete Methode für die Bewertung der Qualitätskomponente benthische Wirbellosenfauna gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie im Rahmen eines vorläufigen Überwachungskonzeptes (Biomonitoring). Praxistest AETI anhand aktueller Daten der wirbellosen Bodenfauna (Zoobenthos) im Untersuchungsraum Tideelbe (2005) und Konzept zur Probenahmestrategie sowie Design und Probenauf- und Bearbeitung. Gutachten i. A. ARGE ELBE & FH Hamburg, BSU/WG Elbe. – HUuG Tangstedt: 48 S.
- KRIEG, H.-J. (2007a): Vorgezogene, überblicksweise Überwachung der Tideelbe – Durchführung der Untersuchung und Bewertung der Oberflächenwasserkörper des Tideelbestroms (QK benthische wirbellose Fauna). - F+E-Vorhaben i. A. ARGE ELBE & FH Hamburg, BSU/WG Elbe. – Krieg, Beratender Biologe - HUuG Tangstedt: 41 S.
- KRIEG, H.-J. (2008): Überblicksweise Überwachung der Tideelbe 2007 – Biomonitoring und Bewertung der Oberflächenwasserkörper des Tideelbestroms (QK benthische wirbellose Fauna). - i. A. ARGE ELBE & FH Hamburg, BSU/WG Elbe. – Krieg, Beratender Biologe - HUuG Tangstedt: 47 S.
- NLÖ 1994: Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/94.
- NLÖ 2006: Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/06.
- OESMANN, S. (2008): Vorhaben Kraftwerk Stadersand - Teilbeitrag Unbewertete Ergebnisse der Fischlarvenuntersuchung. Limnobios, Hamburg, 60 S.
- OESMANN, S. & M. PEZENBURG (2008): Vorhaben Kraftwerk Stade Bützfleth - Teilbeitrag Fischlarven zum Fachbeitrag Fischfauna. Im Auftrag der Electrabel Deutschland AG., Hamburg.

SCHUBERT, H.-J. (2007): Vorhaben Kraftwerk Stade-Bützfleth. Fachbeitrag Fischfauna. Im Auftrag der Electrabel Deutschland AG, Köthel (D)/Korup (DK), Dezember 2007.

SCHUBERT, H.-J. (2008a): Errichtung eines Kohleanlegers und Erweiterung des Hafens Stade Bützfleth - Fachbeitrag Fischfauna. Im Auftrag der Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG (N-Ports) und der Electrabel Deutschland AG (EBLD), Köthel.

SCHUBERT, H.-J. (2008b): Vorhaben Kraftwerk Brunsbüttel. Fachbeitrag Fischfauna. Im Auftrag der Electrabel Deutschland AG, Köthel.

SCHUBERT, H.-J. & J. SCHARF (2008): Vorhaben Kohlekraftwerk Stadersand - Fachbeitrag Fischfauna. im Auftrag der E.ON Kraftwerke GmbH, Köthel.

VORBERT, R., A. DÄNHARDT & A. NERLICH (2009): Fischereiwissenschaftliche Untersuchungen in der Tide-Elbe - unter besonderer Berücksichtigung FFHrelevanter Fischarten im Auftrag der GDF SUEZ Energie Deutschland AG.

WILMS ET AL. (1997) Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkundliche Berichte Niedersachsen 29: 103-111.

Anhang

Übersichtskarte mit Schutzgebieten und Immissionsorten

Fachgutachten:

1. Raumordnungsverfahren Industriekraftwerk Stade, Schreiben vom 21. März 2011 (Müller-BBM GmbH)
2. Auswirkungen der geplanten Kühlwassereinleitungen im Bereich Stade auf die Temperaturen und den Sauerstoffgehalt der Elbe -Extrakt aus den Begleitgutachten zum Wärmelastplan Tideelbe- Bericht Dezember 2010 (DHI WASY)
3. Kühlwassernutzung durch die geplanten Kraftwerke von DOW und E.ON am Standort Stade. Ermittlung der Auswirkung auf die Temperatur sowie des Einflusses auf den Sauerstoffhaushalt der Tideelbe. Bericht Dezember 2010 (Entwurf) (DHI WASY)
4. Einschätzung zu den hydraulischen Auswirkungen der geplanten Kraftwerke der DOW Deutschland Anlagengesellschaft mbH und der E.ON Kraftwerke GmbH (MATHEJA CONSULT)
5. Plausibilitätsabschätzung möglicher Auswirkungen auf das Phytoplankton und die benthische Wirbellosenfauna durch die Kühlwasserentnahme und Kühlwasserrückgabe des geplanten IKW Stade/Dow (HUuG)
6. Integriertes Energiekonzept Stade: Neubau eines Steinkohlekraftwerks
Stellungnahme zum Raumordnungsverfahren, Schreiben vom 23.03.2011 (ARSU GmbH)
7. Stadt Stade, Neubau eines Kraftwerkes in der Stader Elbstraße in 21683 Stade – vorläufige Aussage zum Verkehrslenkungskonzept (Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH)
8. Energiewirtschaftliche Begründung für den Neubau eines Industrie-Kraftwerkes am Standort Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH, Werk Stade (Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH)
9. Kriterien der Standorteignung und räumliche Alternativen für das Industriekraftwerk des Werkes Stade der Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH (Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH)
10. Raumordnungsverfahren Industriekraftwerk Dow Deutschland, Werk Stade
Vorläufige Einschätzung der erwartbaren Auswirkungen zu den Themen
- Natur und Landschaft: Stadt- und Landschaftsbild
- Erholung: Elbstrand und Deiche
(Jo Claussen-Seggelke)