

UZ6-05	Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge		Stand Umsetzung (30.03.2023): Umgesetzt
			Stand Kennblatt (Ebene 1 und 2) 30.03.2023
Ebene 1: Kenndaten (Stand 30.03.2023)			
Kennung	Bewirtschaftungsraum: <ul style="list-style-type: none"> Ostsee Nordsee 	Maßnahmenkatalog-Nr.: 429	Berichtscodierung: DE-M429-UZ6-05
Schlüssel-Maßnahmen-Typen (KTM)	28 Measures to reduce inputs of energy, including underwater noise, to the marine environment 34 Measures to reduce the introduction and spread of non-indigenous species in the marine environment and for their control		
EU-Maßnahmenkategorie	Kategorie 2a <i>Zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung oder Erhaltung des guten Umweltzustands, die auf bestehendes EU-Recht oder bestehende internationale Vereinbarungen aufbauen, aber über die dort festgelegten Anforderungen hinausgehen.</i>		
	Referenz-Rechtsakt/Übereinkommen: <ul style="list-style-type: none"> National: Wasserhaushaltsgesetz, Oberflächengewässer-Verordnung, Bundesnaturschutzgesetz EU: Wasserrahmenrichtlinie Regional: TWSC inkl. Wadden Sea Plan (2010) 		
Operative Umweltziele (gekürzt)	6.3 – Der anthropogene Wärmeeintrag hat räumlich und zeitlich keine negativen Auswirkungen bzw. überschreitet die abgestimmten Grenzwerte nicht. Im Wattenmeer der Nordsee und im Küstenmeer der Ostsee wird ein Temperaturanstieg im Sediment 2 K in 30 cm Tiefe, in der AWZ ein Temperaturanstieg von 2K in 20 cm Sedimenttiefe nicht überschritten.		
Deskriptoren	D11 – Einleitung von Energie		
Hauptbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> Eintrag anderer Formen von Energie (einschließlich elektromagnetischer Felder, Licht und Wärme) 		
Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> Industrielle Nutzungen 		
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> Fische Benthische Habitate Pelagische Habitate 		
Zweck der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> Mittelbare Vermeidung weiterer Belastungseinträge (z.B. durch Verwaltungsmechanismen, finanzielle Anreize, Bewusstseinsbildung) 		
Abgleich von Zielen anderer Rechtsakte/Verpflichtungen/Übereinkommen	<ul style="list-style-type: none"> National: Wasserhaushaltsgesetz, Bundesnaturschutzgesetz EU: Wasserrahmenrichtlinie Regional: TWSC inkl. Wadden Sea Plan (2010), OSPAR Agreement 2012-2 Guidelines (revised 2017) on Best Environmental Practice in Cable Laying and Operation 		
Notwendigkeit transnationaler Regelung	Keine		

Ebene 2: Maßnahmenbeschreibung (Stand 30.03.2023)

<p>Maßnahmenbeschreibung</p>	<p>Wärmeeinträge in die Küstengewässer erfolgen vor allem durch Kühlwasser (Energieerzeugung, Produktionsprozesse) und Stromkabel. Dadurch kann es lokal zu Temperaturerhöhungen kommen, die mit zunehmender Entfernung zur Emissionsquelle abnehmen. Hierdurch kann es zur Meidung des Gebietes durch bestimmte Arten bzw. einzelner Entwicklungsstadien, zu veränderter Aktivität und zu Veränderungen der Artengemeinschaften einschließlich Mikroorganismen und humanpathogener Erreger kommen.</p> <p>Dem wird zum Teil bereits in der Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge im Rahmen von Zulassungsverfahren entgegenwirkt.</p> <p>Schwellenwerte für Wärmeeinträge liegen vor für Kühlwasser-Einleitungen (s. LAWA 2013 – Grundlagen für die Beurteilung von Kühlwassereinleitungen in Gewässer) und für die Verlegung von Kabeln der Offshore-Windenergieerzeugung, die auch für Interkonnektoren der HGÜ-Ebene Anwendung finden.</p> <p>Des Weiteren liegt für die Tidelbe ein zwischen den drei Bundesländern NI, HH und SH abgestimmter Wärmelastplan (2008)¹ vor. Eine Übertragung der dort festgelegten Bedingungen auf die Temperatur der Küsten- und Meeressgewässer - insbesondere eingeeengter Förden - sollte geprüft werden.</p> <p>Spezielle Beachtung bei der Festlegung von Schwellenwerten sollte auf das Zusammentreffen von signifikanten Bereichen der Temperaturerhöhung mit Eintragspfaden für Neobiota finden. Zu berücksichtigen sind ebenfalls temperaturbedingte Auswirkungen auf Mikroorganismen und humanpathogene Erreger.</p>
<p>Umsetzungsmodus/ Instrument zur Umsetzung</p>	<p>Umsetzungsmodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechtlich: Prüfung im Rahmen von Zulassungsverfahren
<p>Räumlicher Bezug</p>	<p>Anwendungsgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Küstengewässer • AWZ
<p>Maßnahmenbegründung</p>	<p>Erforderlichkeit der Maßnahme</p> <p>Laut → Anfangsbewertung 2012 stellen die Wärmeeinträge für kein Merkmal der deutschen Nord- und Ostsee eine Hauptbelastung dar. Dennoch werden physikalische, hydrologische, chemische sowie biologische Merkmale wie Makrophyten, Makrozoobenthos und Fische von Wärmeeinträgen belastet.</p> <p>Dennoch kann es durch Wärmeeinträge zu lokalen bis regionalen, abiotischen Veränderungen am Meeresboden und in Gewässern sowie in Folge Artenverschiebungen kommen, Wanderungskorridore von temperatursensiblen Arten können beeinträchtigt und die Etablierung von Neobiota begünstigt werden.</p> <p>Dies gilt insbesondere für kumulative Effekte in Bereichen signifikanter Temperaturerhöhung mit Eintragsportfen für Neobiota.</p> <p>Wärmebelastungen durch die Schifffahrt sind nicht Gegenstand des Maßnahmenkennblatts.</p> <p>Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung</p> <p>Die Begrenzung der Wärmeeinträge durch Anwendung von Schwellenwerten im Rahmen von Zulassungsverfahren ist erforderlich, um negative Auswirkungen auf die o. g. Merkmale und damit die Erreichung o.g. Umweltziele zu verhindern. Hauptaugenmerk ist hier auf kritische Temperaturen und kritische Sauerstoffwerte zu legen. (→ Zustandsbewertung 2018).</p>

¹ Sonderaufgabenbereich Tidelbe der Länder Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holsteins, 2008, Wärmelastplan für die Tidelbe.

Grenzüberschreitende Auswirkungen	Durch die Vorgabe in Zulassungsverfahren bezüglich Wärmeeinträgen wird auch zum Schutz von temperatursensiblen wandernden Arten (speziell diadrome Fischarten) beigetragen, was auch die Bestände dieser Arten in den Gewässern anderer Staaten positiv beeinflussen kann.
Kosten	Investitionskosten (Gutachten 2014): 24.000,- € Verwaltungskosten (Genehmigungsverfahren): 0,- € (kostenneutral, da gebührenbewehrt)
Sozioökonomische Bewertungen	<p>Kosten-Wirksamkeit (Effizienz) Angaben zu den Kosten siehe oben.</p> <p>Sozioökonomische Voreinschätzung Es sind u.a. die im Kennblatt enthaltenen Angaben zu Kosten, Maßnahmenträger und Finanzierung zu berücksichtigen. Für diese Maßnahme sind weiterhin folgende Effekte zu erwarten: Soweit die Maßnahme lediglich F&E-Charakter hat, sind keine sozioökonomischen Bewertungen anzustellen. Die Maßnahme führt zu Informationskosten (Forschung, Gutachten) und ggf. zu Einschränkungen bzw. erhöhten Kosten für die Sektoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiewirtschaft (Kraftwerke, Unterwasserkabel und -leitungen) • Ggf. weitere industrielle Kühlwassereinleiter <p>Nutzen können auftreten bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fischerei • Private Haushalte (durch Erreichung gesellschaftlich erwünschter Umweltziele) <p>Stand weitergehende Folgenabschätzung Eine weitergehende Folgenabschätzung erfolgte zu Projektbeginn für die Prüfung der Notwendigkeit von Änderungen im Genehmigungsverfahren mit Anpassung der Schwellenwert-Szenarien zur Ableitung und Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge. Für die Wirtschaft entsteht im Rahmen der Szenarientwicklung kein Erfüllungsaufwand. Als Erfüllungsaufwand für die öffentliche Verwaltung wurden zu Projektbeginn resultierende volkswirtschaftliche Gesamtkosten in den ersten 3 Jahren von gut 200 Tsd. €/Jahr und für die Folgejahre von ca. 70 Tsd. €/Jahr abgeschätzt. Im Laufe der Umsetzung der Maßnahme verlagerte sich der Schwerpunkt auf die Anwendung und den Nachweis von Schwellenwerten für Wärmeeinträge bei Kabelanbindungen der Offshore-Windparks. Weitergehende Kostenabschätzungen sind derzeit nicht möglich. Im Rahmen der Szenarientwicklung entsteht keine Wirksamkeit hinsichtlich einer Meeresumweltverbesserung. Die Regulierung der Wärmeeinträge im Rahmen von Genehmigungsverfahren dient der Vorsorge und dem Erhalt des guten Zustands bezüglich des Wärmehaushalts. Für weitere Informationen siehe https://www.meeresschutz.info/berichte-art13.html?file=files/meeresschutz/berichte/art13-massnahmen/zyklus22/Folgenabschaetzung_Kosten-Nutzen-Analyse.pdf.</p>
Koordinierung bei der Umsetzung	National
Zuständige Behörden (Art. 7 MSRL)	<ul style="list-style-type: none"> • NI-MU, MV-LM, SH-MEKUN, BMVD
Mögliche Maßnahmenträger	<ul style="list-style-type: none"> • zuständige Länderministerien und deren nachgeordnete Behörden bis zur 12 sm Zone

	<ul style="list-style-type: none"> zuständige Bundesministerien und deren nachgeordnete Behörden für Kabelverlegungen in der AWZ 	
Finanzierung	Kostenneutral, da die Anwendung von Schwellenwerten gebührenbewehrt ist. Weitere Gutachten sind nicht geplant.	
Mögliche Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> Gewässertemperaturänderung (Delta T) Die Wirkung der Maßnahme wird durch die Indikatoren der o.g. Umweltziele miterfasst. Indikatoren zu Umweltziel 6.3 befinden sich in Entwicklung.	
Zeitliche Planung Durchführung/Umsetzung	<ol style="list-style-type: none"> Beginn der Maßnahme: 2016 Vollständige Umsetzung der Maßnahme: 2022 Maßnahme läuft nach vollständiger Umsetzung fort: nein 	
Änderung der Maßnahme	Erstbericht: 2016 Änderung: 2022 Änderung: Abweichend von der Maßnahmenplanung 2016 erscheint eine weitergehende Ableitung von Schwellenwerten für die Erreichung / Erhaltung des guten Zustands im Küstengewässer / AWZ nicht erforderlich. Die derzeitige Verwaltungspraxis hat sich bewährt. Der Titel des Kennblattes wurde entsprechend angepasst.	
Prüfinformationen zur Unterstützung der SUP		
Zusätzliche Schutzgüter nach UVPG	Auswirkungen der Maßnahme auf die weiteren zusätzlichen Schutzgüter Boden, Luft, Klima, Landschaft und Kultur- und Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht erkennbar.	
Vernünftige Alternativen	Die Nullvariante, d.h. der Verzicht auf die Maßnahme, kommt nicht in Betracht, weil in diesem Fall die o.g. Ziele der Maßnahme nicht hinreichend erreicht werden könnten.	
Ebene 3: Verortung und Durchführung der Maßnahme (Operationalisierung) (Stand 30.03.2023)		
Stand Durchführung Maßnahme insgesamt	<input type="checkbox"/> nicht begonnen <input type="checkbox"/> begonnen <input checked="" type="checkbox"/> umgesetzt	<input type="checkbox"/> Maßnahme gestrichen Begründung: entfällt
	Kurze Beschreibung des Fortschritts: Weite Teile der Maßnahmen konnten umgesetzt werden oder finden sich in der laufenden Anwendung. 2014 wurde ein Gutsachten zu Wärmeeinträgen ² in Küstengewässer beauftragt. Diese Gutachten konnte für Niedersachsen zeigen, dass erhebliche, über den Einleitungsbereich hinausreichende Wärmeeinträge nicht festgestellt wurden (siehe auch Zustandsbewertung 2018, Nordsee). Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass eine Anwendung des Elbe-Lastplans auf die Küstengewässer nicht erforderlich ist (s. auch Aktivität 1). In den Genehmigungsverfahren zu Kühlwasser-Einleitungen werden die einschlägigen Schwellenwerte für Wärmeeinträge (s. LAWA 2013 – Grundlagen für die Beurteilung von Kühlwassereinleitungen) berücksichtigt. Die Einhaltung des 2K-Kriteriums von 20 Zentimetern in der ausschließlichen Wirtschaftszone und von 30 Zentimetern im Küstenmeer wurde in das Energiewirtschaftsgesetz aufgenommen (EnWG § 17d Abs. 1b) und wird in den Genehmigungsverfahren beachtet als gesetzliche Vorgabe.	

² Lange, U; Heyer, K. und Stelzer, K., 2014, Entwicklung eines Ansatzes zur Erfassung und Bewertung von Wärmeeintrag in das Niedersächsische Küstengewässer, Bericht erstellt im Auftrag des NLWKN. 235 S.

		<p>Lediglich die Untersuchungen zur Bewertung der Besiedlung von Neobiota im Nahbereich eines Hafens und gleichzeitiger Nähe von Wärmeeinleitungen (Jade-Weser-Port) haben sich als technisch nicht durchführbar erwiesen. Andere geeignete Standorte für Durchführung konnten nicht gefunden werden. Diese Aktivität wird – anders als 2022 noch geplant – daher nicht weiterverfolgt. Die 2022 angezeigte Verzögerung der Maßnahme bis 2027 entfällt; die tatsächliche Verzögerung beträgt 2 Jahre.</p>
Schwierigkeiten bei Umsetzung		<p><input checked="" type="checkbox"/> Schwierigkeiten gegeben</p> <p>Art der Schwierigkeiten: Technische Umsetzung</p> <p>Untersuchungen zum Nachweis der besonderen Besiedlung von Neobiota im Bereich von Wärmeeinleitungen im Nahbereich eines Hafens (Jade-Weser-Port)s haben sich als technisch nicht durchführbar erwiesen.</p>
Verzögerung der geplanten vollständigen Umsetzung Maßnahme insgesamt		<p><input checked="" type="checkbox"/> Umsetzung verzögert</p> <p>Jahre: 2</p>
Aktivität 01	Kurzbeschreibung/Titel	<p>Anwendung der LAWA-Schwellenwerte</p> <p>Anwendung der LAWA-Schwellenwerte³ für Wärme bei Einleitung von Kühl- und Abwässern aus Kraftwerken und industriellen Anlagen. Beachtung des Wärmelastplans Elbe⁴</p>
	Maßnahmen-träger	Küstenländer
	Verortung/Intensität	Küstengewässer
	Zeitliche Planung	abgeschlossen
	Stand der Durchführung	<p>Stand: Fortlaufend (nach Umsetzung)</p> <p>Das im Rahmen dieser Maßnahme erstellte Gutachten zu Wärmeeinträgen in Küstengewässer konnte für Niedersachsen zeigen, dass erhebliche, über den Einleitungsbereich hinausreichende Wärmeeinträge nicht festgestellt wurden (Zustandsbewertung 2018, Nordsee). Die Autoren des Gutachtens kommen zum Schluss, dass der ökologische Zustand anhand des thermischen Regimes sowohl im Rahmen der WRRL als auch der MSRL als gut bewertet werden kann. Das Gutachten zeigt für die niedersächsischen Küstengewässer, dass die Genehmigungspraxis die gewünschte Wirkung zeigt. Eine Anwendung des Elbe-Lastplans auf die Küstengewässer ist somit nicht erforderlich.</p>
	Kosten	Verwaltungskosten (Genehmigungsverfahren): 0,-- € (kostenneutral, da gebührenbewährt)

³ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 2012), Grundlagen für die Beurteilungen von Kühlwassereinleitungen in Gewässer, Kulturbuch-Verlag, 119 S.

⁴ Sonderaufgabenbereich Tideelbe der Länder Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein: Wärmelastplan für die Tideelbe, Dezember 2008.