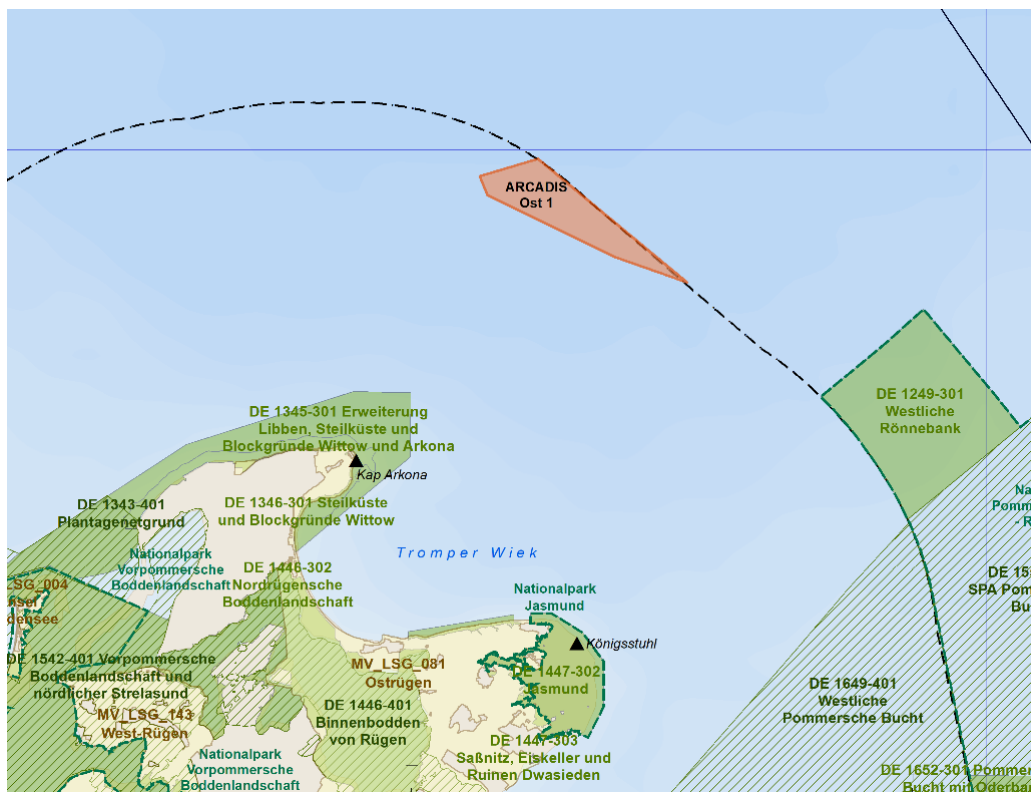


Biotopschutzrechtliche Prüfung für den Offshore-Windpark „ARCADIS Ost 1“



Parkwind Ost GmbH

Sonnenplatz 1

61118 Bad Vilbel



05.09.2019



IfAÖ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH
Carl-Hopp-Str. 4a, 18069 Rostock
Tel.: +49 381 252312-00
Fax: +49 381 252312-29

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: Parkwind Ost GmbH
Sonnenplatz 1
61118 Bad Vilbel

Ansprechpartner: Stefan Clinck
Telefon: +32 (0)16 240 790
E-Mail: Stefan.Clinck@Parkwind.eu

Biotopechutzrechtliche Prüfung für den Offshore Windpark „ARCADIS Ost 1“

Auftragsnummer: P188058

Auftragnehmer: IfAÖ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH
Postanschrift: IfAÖ GmbH
Carl-Hopp-Str. 4a
18069 Rostock

Fachbereichsleiter: Dipl.-Biol. Frank Wolf
Umweltplanung (UP) Tel.: +49 381 252312-32
E-Mail: wolf@ifaoe.de

Projektleiter: M.S. Wayne Brown
Telefon: +49 151 5383 3234
E-Mail: W.Brown@gicon.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ellen Coburger

Fertigstellungsdatum: 23.08.2019

Version	Datum	Dokumentbeschreibung	erstellt	geprüft	freigegeben
1	01.04.2019	Prüffassung	ECO	FWO	FWO
2	23.08.2019	Endfassung	ECO	FWO	FWO

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anlass und Aufgabenstellung	1
2 Vorhabensbeschreibung	3
3 Rechtliche Grundlagen	6
4 Methodisches Vorgehen	7
5 Vorhabensbedingte Wirkungen auf Biotope im Zuge von Bau und Betrieb des Offshore-Windparks „ARCADIS Ost 1“	8
6 Bestandsdarstellung von Sedimenten, Makrozoobenthos und Biotoptypen im Vorhabensgebiet	9
6.1 Sedimente	9
6.2 Makrozoobenthos	9
6.3 Marine Biotoptypen	9
7 Biotopschutzrechtliche Prüfung	11
7.1 Gesetzlich geschütztes Biotop der „Artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründe“	11
7.2 Gesetzlich geschütztes Biotop „Sublitorale Sandbänke“	11
7.3 Gesetzlich geschütztes Biotop „Riffe“	12
7.4 Gesetzlich geschütztes Biotop „Seegraswiesen und sonstige Makrophytenbestände“	12
8 Zusammenfassung und Prüfergebnis	14
9 Abkürzungsverzeichnis	15
10 Literatur- und Quellenverzeichnis	16

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Eckpunktkoordinaten des Vorhabensgebietes „ARCADIS Ost 1“ (WGS 84)	3
Tab. 2: Eckdaten des OWP „Arcadis Ost 1“ (aus IFAÖ 2013a) mit Gegenüberstellung der aktuellen Planung (Angaben, die über den bisher berücksichtigten Parametern liegen, sind hervorgehoben)	4

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Lage des OWP „ARCADIS Ost 1“ im deutschen Küstenmeer der Ostsee.....	2
Abb. 2: Parklayout mit 28 Anlagen zu je 9,5 MW Leistung (Quelle: Parkwind, 0531.097.2019)	3

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Antragstellerin, Parkwind Ost GmbH (vormals KNK WIND GmbH) mit Sitz in Bad Vilbel, am Sonnenplatz 1, plant die Errichtung und den Betrieb des Offshore Windparks „ARCADIS Ost 1“ in der deutschen Ostsee am Rande der 12-Seemeilen-Zone innerhalb des Küstenmeers, etwa 19 km nordöstlich von Kap Arkona (Insel Rügen).

Am 27. April 2018 hat die Bundesnetzagentur der KNK Wind GmbH im Rahmen der "Aus-schreibung für bestehende Projekte nach § 26 WindSeeG, Gebotstermin 01.04.2018" den Zu-schlag im Umfang von 247 MW für die Anbindungsleitung OST-2-1 zur Einspeisung von Ener-gie durch Windenergieanlagen des Offshore-Windparks „ARCADIS Ost 1“ erteilt.

Als Ergebnis dieser Vergabe und als Folge der Weiterentwicklung der Offshore-Windparktechnologien beantragt die Antragstellerin die Änderung (im Sinne von § 16 des Bun-des-Immissionsschutzgesetzes, entsprechend dem Anhang der 4. BImSchV, Pkt. 1.6.1) der Genehmigung, die am 9. September 2014 vom Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern (BImSchG-Genehmigung) erteilt wurde und die die Er-richtung und den Betrieb eines Offshore -Windparks mit 58 Windenergieanlagen des Typs ALSTOM Haliade 150-6MW, einer Umspannplattform (USP) und der internen Parkverkabelung in der Deutschen Ostsee innerhalb des Küstenmeers (12 sm-Zone) vorsah.

Im Rahmen dieser Änderungsgenehmigung erfolgen die Reduzierung der Anlagenstandorte und die Änderung des Anlagentyps der Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) sowie deren Gründungskonstruktion. Daraus resultiert ein geändertes Parklayout mit angepasster parkinter-ner Verkabelung sowie eine Verschiebung des Standorts der Umspannstation (USP). Die Ände-rungen erfolgen innerhalb der Eckkoordinaten des genehmigten Offshore- Windparks „ARCADIS Ost 1“. Somit wird der Offshore Windpark „ARCADIS Ost 1“ aus 28 Offshore Wind-energieanlagen (OWEA) vom Typ MHI Vestas V174-9.5 MW, einer Umspannstation und 7 Ka-belsträngen (40,215 km) zur Verbindung der OWEA mit der USP bestehen.

Im Rahmen des Änderungsantrags zur vorliegenden Genehmigung des OWP „ARCADIS Ost 1“ erfolgt die Erstellung von Umweltunterlagen zur umweltfachlichen Bewertung der geplanten Änderungen einschließlich der hiermit vorliegenden Biotopschutzrechtlichen Prüfung zur Be-rücksichtigung des möglichen Vorkommens und der potenziellen vorhabenbedingten Beein-trächtigung von geschützten Biotopen gemäß § 30 (2) Nr. 6 BNatSchG.

Das Vorhabengebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“ umfasst eine Fläche von ca. 30 km² innerhalb des Küstenmeeres von Mecklenburg-Vorpommern und befindet sich etwa 19 km nordöstlich von Kap Arkona/Rügen bei Wassertiefen zwischen 41 m und 46 m. Im Norden des OWP „ARCADIS Ost 1“ verläuft die Grenze der 12-Meilenzone. Das Vorhabensgebiet weist in der Nordwest-Südost-Richtung eine maximale Ausdehnung von ca. 15 km und in der Nord-Südrichtung von ca. 3,5 km auf.

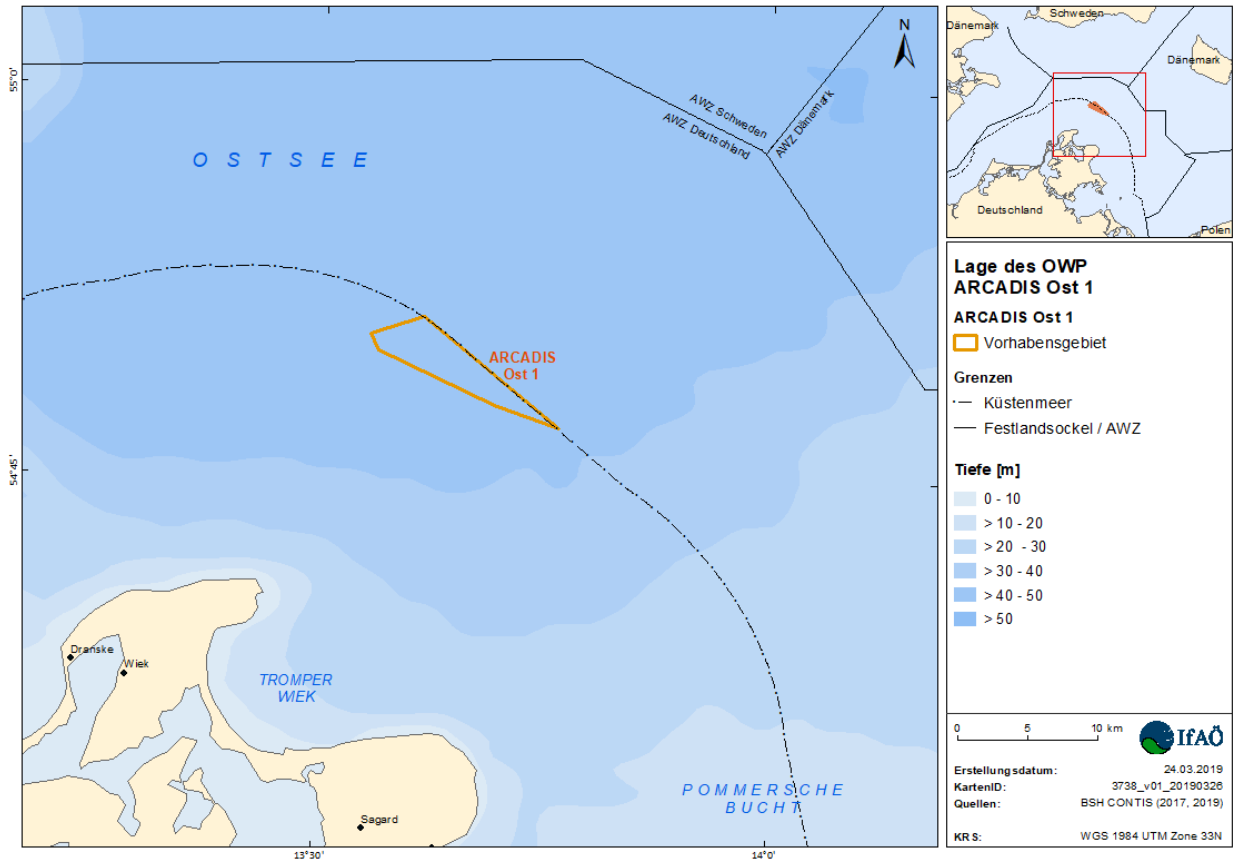


Abb. 1: Lage des OWP „ARCADIS Ost 1“ im deutschen Küstenmeer der Ostsee

2 Vorhabensbeschreibung

Im Rahmen des Änderungsantrags erfolgt eine Reduzierung der Anlagenzahl von 58 auf 28 Anlagen vom Typ MHI Vestas V174-9.5 MW sowie die geplante Errichtung einer Umspannstation (USP).

Die aktuelle Ausdehnung des OWP „ARCADIS Ost 1“ umfasst eine Fläche von ca. 30 km² und weist die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Eckpunktkoordinaten auf (Tab. 1).

Tab. 1: Eckpunktkoordinaten des Vorhabensgebietes „ARCADIS Ost 1“ (WGS 84)

Eckpunkt	Länge (geogr., WGS84)	Breite (geogr., WGS84)
1	13°41'35,86"E	54°47'51,14"N
2	13°45'57,9"E	54°47'1,68"N
3	13°36'48,94"E	54°51'13,77"N
4	13°33'19,75"E	54°50'34,75"N
5	13°33'49,74"E	54°49'55,47"N

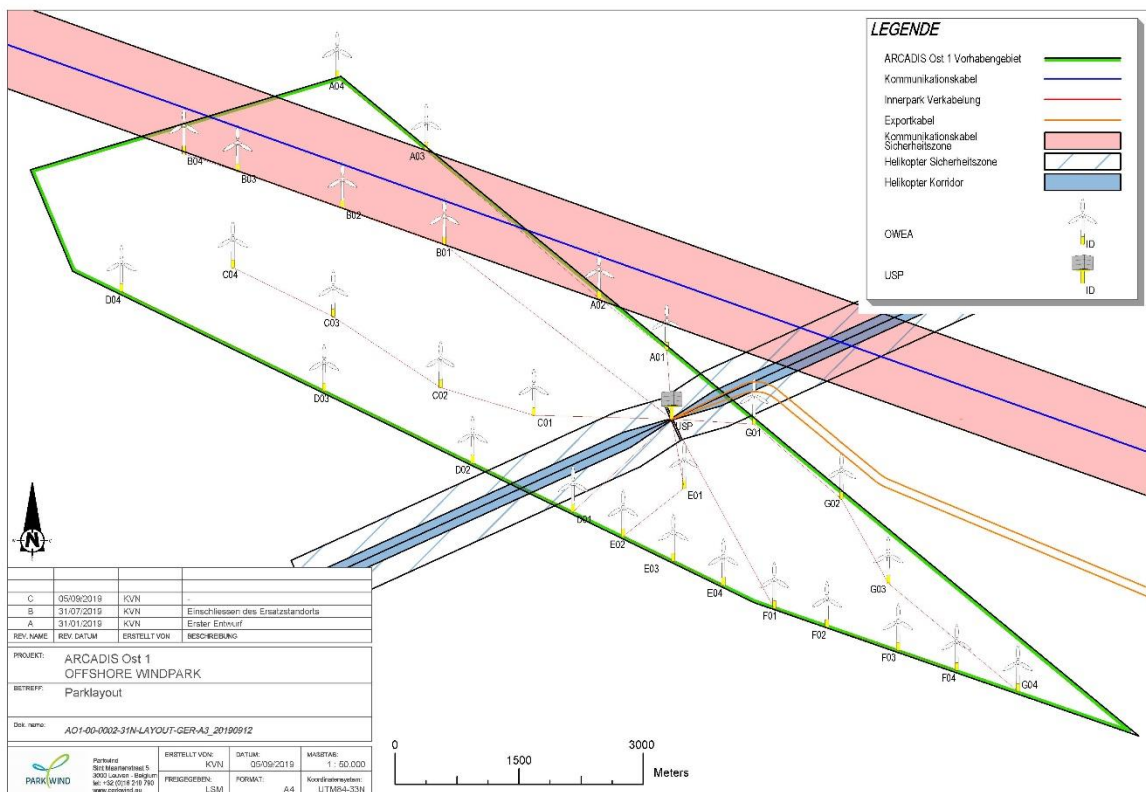


Abb. 2: Parklayout mit 28 Anlagen zu je 9,5 MW Leistung (Quelle: Parkwind, 0534.097.2019)

In der nachfolgenden Tabelle wurden die Eckdaten des OWP „ARCADIS Ost 1“ zusammenfassend dargestellt.

Tab. 2: Eckdaten des OWP „ARCADIS Ost 1“ (aus IFAÖ 2013a) mit Gegenüberstellung der aktuellen Planung (Angaben, die über den bisher berücksichtigten Parametern liegen, sind hervorgehoben)

Eckdaten	Beantragung: ALSTOM Haliade 150-6MW (aus IFAÖ 2013a)	Aktuelle Planung: MHI Vestas V174-9.5 MW
Anzahl OWEA	58	28
weitere Bauwerke: Umspannstation (USP)	1	1
Nennleistung der OWEA geplant	6 MW	9,5 MW
Abstand zwischen den OWEA	in Hauptwindrichtung zw. 700 und 1.300 m, in Nebenwindrichtung ca. 600 m	Mindestens 661,2 m (3,8 x Rotordurch- messer)
Rotordurchmesser	150 m	174 m
Blattlänge	73,5 m	85 m
Rotor-Blattzahl	3	3
vom Rotor überstrichene Fläche	1.024.945 m ²	665.804 m ²
Nabenhöhe über MSL	100 m	107 m
Gesamthöhe über MSL	175 m	194 m
Anlagentyp	ALSTOM HALIADE 150-6 MW	MHI Vestas V174-9.5 MW
Fundament (OWEA)	Jacket	Monopfahl
Gründungs- beschreibung (OWEA)	Bei einer Jacket-Gründung wird eine aufgelöste Gitterkonstruktion im Wasser auf den Untergrund abgestellt, die mit Pfählen im Baugrund verankert wird. Die notwendige Einbindetiefe der Pfähle in den Meeresboden wird mit 55 bis 60 m angenommen (nach ARCADIS 2013). Die Basislänge zwischen zwei Pfählen am Meeresboden beträgt etwa 34,4 m, die Kopfbreite beträgt 7 m. Die Verankerungen der drei Hauptbeine der Jacketstruktur erfolgt mit Rohrpfählen, die Durchmesser von ca. 2,9 m aufweisen. (COWI & IMS 2012) Diese werden mit einer Hydraulikramme in den Meeresboden eingerammt.	Pfahl-Durchmesser: 10,0 m (worst case) (Einbettungslänge: 47 bis 52 m) Einbringungsverfahren: Impulsrammung
Fundament (USP)	Jacket	Monopfahl
Gründungs- beschreibung (USP)	Sie wird auf Pfählen aufgeständert und mit der Unterkante ca. 10 m aus dem Wasser ragen. Die USP wird ebenfalls auf einer Jacket-Konstruktion mit einer viereckigen Basisfläche gegründet. Die Basisfläche weist am Meeresboden Längen von 26 x 26 m zwischen den Pfählen auf. An allen vier Eckpunkten dieser Plattform wird für die Gründung ein Pfahl mit 2,9 m Durchmesser ca. 50 m in den Meeresboden eingebracht (ARCADIS 2013).	Pfahl-Durchmesser: 10,0 m (Für ein Jacket wären es 4 Pfähle (einer unter jedem Fuß) mit einem Durchmesser von 3,05 m)
Kolkschutz	Als Kolkschutzmaßnahmen kommen grundsätzlich grobklastische Schüttungen (z. B. verklammerte Wasserbausteine auf Geotextilmatten) oder flexible Verbundsysteme in Betracht. (ARCADIS 2013)	Durchmesser: 35 m
Korrosionsschutz	Beschichtungssystem nach ISO 12944-2	Beschichtungssystem nach DIN EN

	ISO12944 und ISO 20340
--	------------------------

Die sich aus den geplanten Anlagen im OWP „ARCADIS Ost 1“ ergebende Flächeninanspruchnahme am Meeresboden beträgt mit insgesamt 27.901 m² etwa 0,10 % des Vorhabensgebietes.

Das windparkinterne Netz besteht aus 7 Kabelsträngen mit einer Gesamtlänge von 40,215 km, die die OWEA mit der Umspannstation verbinden. Die Spannung wird 33 kV betragen (Nennspannung 36 kV).

Die Seekabel werden planmäßig in ca. 1,5 m Tiefe im Meeresboden verlegt, wobei aufgrund des anstehenden Schlickbodens von einer größeren Tiefenlage der Kabel ausgegangen werden kann.

3 Rechtliche Grundlagen

Nach dem allgemeinen Grundsatz des § 30 Abs. 1 BNatSchG werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der in Satz 1 bis 6 genannten Biotope führen können, verboten.

Demzufolge sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender mariner oder küstennahen Biotope führen können, verboten:

6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.

Die Verbote des Satzes 1 gelten auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotope.

Unter Anwendung der Öffnungs- und Unberührtheitsklauseln des BNatSchG wurden im Rahmen des Naturschutzausführungsgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) weitergehende Regelungen und Konkretisierungen zum gesetzlichen Biotopschutz im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern getroffen.

Die von § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 bis 5, Satz 2 und Absatz 3 BNatSchG abweichende Vorschrift zu gesetzlich geschützten Biotopen im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern findet sich in § 20 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 NatSchAG M-V:

Mit der Gesetzesänderung zur Deregulierung, Verwaltungsvereinfachung und Rechtsbereinigung im Geschäftsbereich des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (LU-Rechtsbereinigungsgesetz vom 27. Mai 2016) des Landes Mecklenburg-Vorpommern wurden jedoch die Meeres- und Küstenbiotope, die vormals in § 20 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 NatSchAG M-V umfasst wurden, aus dem Gesetz gestrichen.

Die Begründung liegt darin, dass Küstenbiotope bereits in § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG hinreichend geschützt sind und deren Schutz teilweise dem Meeresnaturschutz unterstellt ist, für welchen seitens der Länder keine Abweichungskompetenz besteht. Aus diesem Grund ist eine landesrechtliche Abweichung nicht zulässig.

Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG kann auf Antrag eine Ausnahme von den Verboten des Abs. 2 zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Gem. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG kann von den Geboten und Verboten des BNatSchG sowie nach dem Naturschutzrecht der Länder auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist.

Die vorliegende spezielle biotopschutzrechtliche Prüfung hat somit folgende Zielstellungen:

- Ermittlung und Darstellung der durch das Vorhaben möglicherweise betroffenen gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 Abs. 2 BNatSchG.
- ggf. Prüfung auf Erheblichkeit der Beeinträchtigungen und ggf. Bilanzierung der Flächeninanspruchnahme geschützter Biotope
- ggf. Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ggf. erforderliche Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG bzw. einer Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG.

4 Methodisches Vorgehen

Im Rahmen der biotopschutzrechtlichen Prüfung wird das Vorkommen und die potenzielle Beeinträchtigung von geschützten marinen Biotopen des § 30 (2) Nr. 6 BNatSchG im Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“ im Küstenmeer in Mecklenburg-Vorpommern geprüft.

Im Vorfeld der eigentlichen biotopschutzrechtlichen Prüfung werden als deren Grundlage, die im Zuge des Baus und Betriebs des OWP „ARCADIS Ost 1“ zu betrachtenden Vorhabenswirkungen und die im Vorhabensgebiet erfassten Biotopcharakteristika und daraus abgeleiteten marinen Biotoptypen auf der Basis des UVP-Berichts beschrieben.

Grundlage hierfür bilden die vorhabenbezogen erhobenen Daten zum Sediment und zur Bodenbedeckung, zum Vorkommen von marinen Biotoptypen sowie zur Habitatstruktur und zur Besiedlung durch das Benthos.

Im ausschließlich marinen Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“ in 19 km Entfernung zur Küste können potenziell folgende geschützte Biotope vorkommen und werden daher in der Biotopschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt:

- „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich“
- „Sublitorale Sandbänke“,
- „Riffe“,
- „Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände“,
- „Boddengewässer mit Verlandungsbereichen“

Geschützte Biotope der „Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna“ werden im Rahmen der Biotopschutzrechtlichen Prüfung nicht betrachtet, da Vorkommen dieser Biotope ausschließlich auf die Nordsee beschränkt sind.

Gleichermaßen werden geschützte Biotope der „Boddengewässer mit Verlandungsbereichen“ nicht bewertet. Boddengewässer sind als innere Gewässer der Ostsee durch Inseln, Nehrungen oder Sandbänke von der offenen Ostsee weitgehend abgetrennte Meeresgebiete in Form von Bodden, Haffen oder Ästuarien. Das Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“ befindet sich jedoch in der offenen Ostsee, so dass Vorkommen von Boddengewässern von vornherein auszuschließen sind.

5 Vorhabensbedingte Wirkungen auf Biotope im Zuge von Bau und Betrieb des Offshore-Windparks „ARCADIS Ost 1“

Die in IFAÖ (2013a, Tab. 3- 6) aufgeführten bau- und rückbaubedingten, anlage- sowie betriebsbedingten Wirkfaktoren sind weiterhin zutreffend. Die aktuelle Planung führt diesbezüglich zu keinen anderen oder zusätzlichen Aspekten. Der Umweltvorsorge wird dadurch Rechnung getragen, dass das so genannte „worst case“-Szenario zur Beurteilung der Projektwirkungen zugrunde gelegt wird. Damit ist sichergestellt, dass die Maximalwerte der möglicherweise eintretenden Belastungen bei der Beurteilung berücksichtigt werden.

Hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung von Biotopen sind folgende bau- (sowie rückbau-), anlage- und betriebsbedingten Wirkungen herauszustellen:

Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Flächenüberbauung und Raumverbrauch für die Installation der Fundamente und der Umspannplattform, die Herstellung des Kolksschutzes und die Verlegung der parkinternen Verkabelung mit

- direkter Störung oberflächennaher Sedimente,
- Verdichtung oberflächennaher Sedimente,
- Resuspension von Sediment,
- Bildung von Trübungsfahnen,
- Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen sowie
- Erhöhung oder Reduzierung der Sedimentation
- Einbringung von Hartsubstrat / Siedlungsfläche über Wasser
- Habitatverlust bzw. Habitatveränderung

Betriebsbedingte Wirkungen

- Einflüsse auf die Temperaturverhältnisse im Sediment durch parkinterne Verkabelung, Erzeugung von Wärme, Beeinträchtigung von Tierlebensräumen in Kabelnähe
- Erzeugung magnetischer und/oder elektrischer Felder durch die parkinterne Verkabelung

6 Bestandsdarstellung von Sedimenten, Makrozoobenthos und Biototypen im Vorhabensgebiet

Auf der Basis des UVP-Berichts für den OWP „ARCADIS Ost 1“ (IFAÖ 2019a) kann die Bestandsdarstellung für die Schutzgüter Sedimente, Makrozoobenthos und Biototypen wie folgt zusammengefasst werden:

6.1 Sedimente

Die Oberflächensedimente sind mit einem Anteil von $\geq 95\%$ als Schluffsedimente mit einem Korngrößendurchmesser von $< 0,063$ mm zu charakterisieren. Der nördliche Bereich des Windpark wird von Mittelschlick (MSK) mit Mittelschluff (0,006-0,02 mm; $\geq 35\%$) als Hauptfraktion dominiert, während der südliche Bereich durch Grobschlick mit Grobschluff (0,02 - 0,063 mm; $\geq 35\%$) in der Hauptfraktion bestimmt ist.

Die Sedimente weisen geringe morphologische Veränderungen durch den lokalen Einsatz von Grundschleppnetzen auf.

Die schluffig-schlickigen Sedimente des Arkonabeckens, weisen eine erhöhte Neigung zur Suspension auf.

6.2 Makrozoobenthos

Da in den tieferen Becken der Ostsee Schlick als Untergrund weit verbreitet ist, weisen viele typische Infauna-Arten dieses Biotops in der Ostsee eine weite Verbreitung auf. Die regionale Bedeutung der Benthosgemeinschaft des Untersuchungsgebiets ist daher gering.

Viele Ostseearten besitzen eine geringe Habitatspezifität und gelten als typisch für die gesamte Ostsee östlich der Darßer Schwelle. Daher ist es oft schwierig zwischen typischen und untypischen Arten zu unterscheiden. Als Beispiel für Arten mit weiter ökologischer Potenz sei die Baltische Plattmuschel *Macoma balthica* genannt, die im gesamten Untersuchungsgebiet in hoher Abundanz verbreitet ist. Insgesamt ist die Artenzahl der Ostsee im Vergleich zu echten marinen Bereichen sehr gering. Im aktuellen Vorhabensgebiet wurden 35 Taxa der typischen Weichbodenfauna nachgewiesen.

Die benthische Lebensgemeinschaft im Arkonabecken wird beeinflusst durch den Nährstoffeintrag in die Ostsee und die daraus folgenden Sauerstoffmangelsituationen unterhalb der Halokline. Eine weitere Störung zumindest der großen und langlebigen Arten stellt die Schleppnetzfisherei dar, die im Vorhabensgebiet verbreitet betrieben wird.

6.3 Marine Biototypen

Der im Bereich des OWP gemäß der marinen Biotopkartieranleitung (LUNG M-V 2011) ausschließlich vorkommende Biototyp „Schlicksubstrat der Sedimentationszonen (NOT)“ ist charakteristisch für den Meeresboden der tiefen Becken der Ostsee unter 20 m (Arkonabecken, Saßnitzrinne) mit feinsten Ton- und Schlammteilen. Der Wasserkörper ist zeitweise geschichtet. Der Salzgehalt der bodennahen Wasserschicht liegt durchschnittlich bei 9 psu bei einer geringen Schwankungsbreite.

Die tiefen Becken der Ostsee sind makrophytenfrei. Charakteristische Arten sind die Ostsee-Riesenassel *Saduria entomon* und der Flohkrebs *Pontoporeia femorata*. Der Bestand beider Populationen variiert in Abhängigkeit von hydrographischen Bedingungen.

Der Biotoptyp „Schlicksubstrat der Sedimentationszonen (NOT)“ ist kein gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG. Somit besitzt der Biotoptyp keinen nationalen Schutzstatus und keine Zuordnung zu einem FFH-Lebensraumtyp (IFAÖ 2005).

7 Biotopschutzrechtliche Prüfung

7.1 Gesetzlich geschütztes Biotop der „Artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründe“

Gemäß der marinen Biotopkartieranleitung (LUNG M-V 2011) sind Kies-, Grobsand- und Schillbereiche in der Ostsee östlich der Darßer Schwelle makrophytenfrei und weisen nur eine artenarme Infauna mit Dominanz von Polychaeten auf.

Als charakteristische Arten sind die Polychäten *Ophelia rathkei* und *Travisia forbesii* herauszustellen, die östlich der Darßer Schwelle ausschließlich am Plantagenetgrund nachgewiesen wurden. Weitere typische Arten sind die Polychäten *Hediste diversicolor* und *Pygospio elegans* (LUNG M-V 2011).

Vorkommen im Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“

Ein Vorkommen von geschützten Grobsand-, Kies- und Schillgründen wird ausgeschlossen, da im Vorhabensgebiet weder Kiese und Grobsande noch die typischen Vertreter der Endofauna dokumentiert wurden.

Die biotopschutzrechtliche Prüfung ist für gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope der Grobsand-, Kies- und Schillgründe somit abgeschlossen.

7.2 Gesetzlich geschütztes Biotop „Sublitorale Sandbänke“

Der nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptyp „Sublitorale Sandbänke“ entspricht laut BfN dem durch Anhang I FFH-RL geschützten Lebensraumtyp „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code 1110)¹. „Sublitorale Sandbänke“ werden demnach wie folgt beschrieben:

- diese Sandbänke sind sandige Rücken, die sich deutlich aus ihrer weiteren Umgebung heraus erheben,
- sie müssen entsprechend der FFH-Anhang-Definition ständig mit Wasser bedeckt sein.
- Bei ihrem Substrat überwiegen flächenhaft Sande, eingestreut können sich kiesige Gemische finden; eine Mindestmächtigkeit von 30 bis 40 cm muss vorliegen, um Lebensraum für typische Sandbodengemeinschaften zu bieten;
- sie sind oft vegetationsfrei oder nur mit einer spärlichen Makrophytenvegetation bewachsen;
- sie heben sich in ihren ökologischen Funktionen und Lebensgemeinschaften von der weiteren Umgebung ab.

Vorkommen im Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“

Ein Vorkommen von „sublitoralen Sandbänken“ wird ausgeschlossen, da im Vorhabensgebiet keine der Definition entsprechende Erhebungen des Meeresbodens dokumentiert wurden und das Vorhabensgebiet durch Schlicksedimente geprägt ist (UVP-Bericht, IfAÖ 2019a).

¹ <https://www.bfn.de/themen/meeresnaturschutz.html>

Ein Vorkommen von geschützten sublitoralen Sandbänken wird ausgeschlossen, da im Vorhabensgebiet weder die charakteristischen sandigen Sedimente noch die typischen Reliefausprägungen dokumentiert wurden.

Die biotopschutzrechtliche Prüfung ist für gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope der sublitoralen Sandbänke somit abgeschlossen.

7.3 Gesetzlich geschütztes Biotop „Riffe“

Riffe sind gemäß dem Interpretationshandbuch der europäischen Kommission (EUKOM 2007) vom Meeresboden auftragende kompakte Hartsubstrate auf hartem oder weichem Meeresboden des Eu- und Sublitorals, die epibenthisch besiedelt werden können. Sie können mineralischen bzw. geogenen (inkl. Weichgesteinen, Felsblöcken und Kopfsteinen mit >64 mm Durchmesser) oder biogenen Ursprungs sein (HIEBENTHAL et al 2012). In Abhängigkeit von Salzgehalt, Licht- und Sauerstoffeinflüssen können sie von unterschiedlichen Epizoobenthosorganismen bzw. Makrophyten besiedelt werden oder gänzlich frei von Aufwuchs sein. Biogene Riffe sind Muschelbänke, die einen Riffcharakter besitzen, hauptsächlich von Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) aufgebaut und je nach Salzgehalt, Licht- sowie Sauerstoffverhältnissen von verschiedenen weiteren Organismen besiedelt werden.

Als kennzeichnende Arten von „Riffen“ sind nach LUNG MV (2011) im Allgemeinen sessile Arten wie Cnidaria (Seenelken, Polypentierchen), Mollusca (Miesmuscheln, Wandermuscheln), Crustaceen (Seepocken), Bryozoa (Moostierchen) und Tunicata (Seescheiden) einzustufen. Diese Arten bilden ein Lückensystem, das von einer oft arten- und individuenreichen Fauna des Phytals und der Infauna besiedelt wird (Flohkrebse und Meeresasseln, Schnecken, Polychaeta und Oligochaeta). Die kennzeichnende Aufwuchsf fauna setzt sich aus suspensionfressenden Arten (Filtrierer, Tentakelfänger) zusammen, die auf einen exponierten, sauerstoffreichen Wasserkörper angewiesen sind. Die Lebensgemeinschaften des zugehörigen Wasserkörpers und des umgebenden Substrates (schlickarme Sande verschiedener Korngrößen) sind in die Definition einbezogen.

Vorkommen im Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“

Im Vorhabensgebiet kommen keine Hartsubstrate oder Miesmuschelbänke vor, die als Riffe zu definieren wären. Das Vorhabensgebiet wird ausschließlich durch Weichbodenhabitate mit Dominanz von schluffigen Sedimenten geprägt.

Aufgrund des vollständigen Fehlens charakteristischer Hartsubstrate im Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“ werden Vorkommen von Riffen ausgeschlossen.

Die biotopschutzrechtliche Prüfung ist für gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope der Riffe somit abgeschlossen.

7.4 Gesetzlich geschütztes Biotop „Seegraswiesen und sonstige Makrophytenbestände“

Gemäß der Definition der marinen Biotopkartieranleitung (LUNG M-V 2011) sind „Seegraswiesen und sonstige Makrophytenbestände“ als zusammenhängende, z. T. lockere, vom Seegras *Zostera marina* dominierte Bestände auf sandigen Böden (Deckung >10%) zu charakterisieren. Seegras wächst an der Außenküste in einer Tiefe von etwa 0,5-6 m. Regional (z. B. Rerik) wurde Seegras bis in eine Tiefe von 11 m nachgewiesen. Die Phytalfauna ist artenreich, hervorzuheben sind Polypenkolonien, Moostierchen, Kleinkrebse, Wattschnecken, Miesmuscheln und

Fische (Aal, Kleine Schlangennadel, Seestichling). Seegraswiesen sind ab einer Fläche von 500 m² gesetzlich geschützt.“

Vorkommen im Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“

Mit den geschützten Biotopen der „Seegraswiesen und sonstigen marinen Makrophytenbestände“ werden Bestände submerser Blütenpflanzen und/oder Großalgen unter Lichteinfluss umfasst. Das Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“ weist Wassertiefen zwischen 41 m und 46 m auf. In diesen Tiefenbereichen ist die Lichteinstrahlung für das Makrophytenwachstum nicht mehr ausreichend. Geschützte „Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände“ kommen im betroffenen Seegebiet somit nicht vor.

Ein Vorkommen von geschützten „Seegraswiesen und sonstigen Makrophytenbeständen“ wird daher ausgeschlossen, da die Voraussetzungen für eine Besiedlung durch Makrophyten aufgrund der Wassertiefe nicht gegeben sind.

Die biotopschutzrechtliche Prüfung ist für gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope der „Seegraswiesen und sonstigen Makrophytenbestände“ somit abgeschlossen.

8 Zusammenfassung und Prüfergebnis

Im Rahmen der hier vorliegenden biotopschutzrechtlichen Prüfung war festzustellen, ob geschützte Biotope nach § 30 (2) Nr. 6 BNatSchG im Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“ vorkommen und ggf. von Vorhabenswirkungen im Zuge des Baus und Betriebs des OWP beeinträchtigt werden könnten.

Die biotopschutzrechtliche Prüfung wurde für folgende nach § 30 (2) Nr. 6 BNatSchG geschützte Biotope durchgeführt:

- „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich“
- „Sublitorale Sandbänke“,
- „Riffe“ sowie
- „Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände“,

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der in Satz 1 bis 6 genannten Biotope führen können, sind nach § 30 Abs. 2 BNatSchG verboten.

Auf der Basis der Bestandsdarstellungen zu den Sedimenten und dem Makrozoobenthosbestand sind die marinen Biotope des Vorhabensgebietes des OWP „ARCADIS Ost 1“ gemäß der marinen Biotopkartieranleitung (LUNG M-V 2011) ausschließlich dem Biotoptyp „Schlicksubstrat der Sedimentationszonen (NOT)“ zuzuordnen.

Im Zuge der Biotopschutzrechtlichen Prüfung konnten Vorkommen von geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG im Vorhabensgebiet des OWP „ARCADIS Ost 1“ ausgeschlossen werden. Demzufolge können auch potenzielle Beeinträchtigungen geschützter Biotope vollständig ausgeschlossen werden.

9 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BRP	Spezielle biotopschutzrechtliche Prüfung
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
ca.	circa
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VU	Flora-Fauna-Habitat-Verträglichkeitsuntersuchung
ggf.	gegebenenfalls
IfAÖ	Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH
Kap.	Kapitel
Km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
m	Meter
MW	Megawatt
OWEA	Offshore-Windenergieanlage
OWP	Offshore-Windpark
rd.	rund
s.	siehe
S.	Seite
Tab.	Tabelle
u. a.	unter anderem
USP	Umspannstation, Umspannplattform
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WindSeeG	Windenergie-auf-See-Gesetz
z. B.	zum Beispiel

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

EUKOM (2007):

Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27,
(http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf).

HIEBENTHAL, C.; BLÖCHER, N.; KRAUSE, J. & H. RUMOHR (2012):

Steckbriefe der Lebensraumtypen / Biotope ("Ästuarrien", "Küstenlagunen", "Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen)", "Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt", "Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung", "Riffe", "Seegraswiesen", "Makrophytenbestände", "Miesmuschelbänke", "Seefedern und Grabende Megafauna", "Sabellaria-Riffe", "Schillgründe", "Kiesgründe mit Ophelia-Arten" und "Küstenfernes Tiefenwasser unterhalb der Halokline"). In: Ingo Narberhaus, Jochen Krause und Ulrike Bernitt (Bearb.): Bedrohte Biodiversität in der deutschen Nord- und Ostsee - Empfindlichkeiten gegenüber anthropogenen Nutzungen und den Effekten des Klimawandels. Naturschutz und Biologische Vielfalt 116, Bonn-Bad Godesberg, Bundesamt für Naturschutz: S. 43-221.

IFAÖ (2005):

Gutachten: „Beschreibung und Identifizierung mariner FFH-Lebensraumtypen und gesetzlich geschützter mariner Biotoptypen in den Hoheitsgewässern Mecklenburg-Vorpommerns“, Institut für Angewandte Ökologie, Forschungsgesellschaft mbH Neu Broderstorf, Juni 2005.

IFAÖ (2013):

Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) für den Bau und Betrieb des Offshore-Windparks „ARCADIS Ost 1“. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH, Neu Broderstorf, März 2013.

IFAÖ (2019a):

UVP-Bericht zu den geplanten Änderungen zur bestehenden Genehmigung für den Offshore-Windpark „ARCADIS Ost 1“. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH. Rostock, April 2019.

IFAÖ (2019b):

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu den geplanten Änderungen zur bestehenden Genehmigung für den Offshore-Windpark „ARCADIS Ost 1“. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH. Rostock, April 2019.

IFAÖ (2019c):

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) zu den geplanten Änderungen zur bestehenden Genehmigung für den Offshore-Windpark „ARCADIS Ost 1“. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH. Rostock, April 2019.

IFAÖ (2019d):

Landschaftspflegerischer Begleitplan zu den geplanten Änderungen zur bestehenden Genehmigung für den Offshore-Windpark „ARCADIS Ost 1“. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH. Rostock, April 2019.

LUNG M-V (2011):

Anleitung für die Kartierung von marinen Biotopen der Küstengewässer in Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, Dezember 2011.

Gesetze und Verordnungen

BImSchG (2013):

Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSchG (2009):

vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

GESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN ZUR AUSFÜHRUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES (NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ - NATSCHAG M-V)

vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), letzte berücksichtigte Änderung: § 12 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228).

UVPG (2010):

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

WINDSEEG (2016):

Windenergie-auf-See-Gesetz vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2549).