

UNTERNEHMEN:

OWP Gennaker GmbH



DOKUMENTENTYP:

Konzept

DOKUMENTENTITEL:

**Kennzeichnungskonzept
Teil 1
Baustellensicherungskonzept**

Dokumentennr.:

Work Package:

PMT

**Vertraulichkeit
Dokument:**

öffentlich

Allgemeiner Hinweis

© Dies ist ein vertrauliches Dokument. Die Urheberrechte liegen bei der OWP Gennaker GmbH; das Dokument darf nicht ohne schriftliche Genehmigung verwendet oder vervielfältigt werden.

Sollten Ihnen Unstimmigkeiten zwischen den von Gennaker bereitgestellten Dokumenten / Informationen und projektspezifischen Normen, Richtlinien und Regeln (z.B. in der Design Basis) oder Dokumenten / Informationen, die von anderen Vertragspartnern oder Dritten bereitgestellt werden, auffallen oder Sie Unstimmigkeiten innerhalb der Dokumente von Gennaker bemerken, informieren Sie Gennaker bitte unverzüglich.

Rev.	Rev. Datum	Rev. Beschreibung (Dokumentenstatus)
00	20.12.2023	freigegeben
Erstellt von	Überprüft von	Genehmigt von
Florian Schulz	Stefanie Lorenz	DocuSigned by:  A6C9A289C96942B... Andree Iffländer
18.12.2023	19.12.2023	20.12.2023

Gedruckte Ausfertigungen unterliegen keiner Dokumentenkontrolle.

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 2 / 14

Revisionshistorie

Revision	Abschnitt	Änderung	von
00	alle	Erstellung	FSC

Ergänzende / Mitgeltende Unterlagen

Titel	Datum
Projektbeschreibung – Vorhaben Offshore-Windpark Gennaker	aktuelle Version
Baubeschreibung – Bauablauf und eingesetztes Arbeitsgerät	aktuelle Version
Kennzeichnungskonzept Teil 2: Kennzeichnung und Befeuerung als Schifffahrtshindernis während des Normalbetriebes	aktuelle Version
Kennzeichnungskonzept Teil 3: Kennzeichnung und Befeuerung als Luftfahrthindernis	aktuelle Version
Kennzeichnungskonzept Teil 4: Ausrüstung mit Sonartranspondern	aktuelle Version
Schutz- und Sicherheitskonzept (HSE-Plan)	aktuelle Version
Marine Coordination Plan	aktuelle Version

Wenn nicht anders hier genannt, gilt immer die aktuelle Version der hier aufgeführten Dokumente.

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 3 / 14

Inhalt

1	Einleitung	6
2	Grundlagen.....	6
3	Bauphase.....	7
3.1	Anzeige und Bekanntmachung.....	7
3.2	Sicherung und Koordination der Baustelle	8
3.3	Verkehrssicherungsfahrzeug	8
3.4	Kennzeichnung und Sicherung der Offshore-Baustelle.....	9
3.5	Betonnung.....	9
3.6	Temporäre Befeuernng	12
4	Literaturverzeichnis.....	14
5	Anhänge	14
5.1	Anhang 1: Vorschlag Betonungsplan (OWP Gennaker GmbH, 21.12.2023) inkl. Koordinaten.	14

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 4 / 14

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
DFS	Deutsche Flugsicherung GmbH
FWG	Forschungsanstalt für Wasserschall und Geophysik der Bundeswehr
GA	Genehmigungsantrag
GDWS Ast Nord	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt Außenstelle Nord (WSV: Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes)
IALA	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities
KK	Kennzeichnungskonzept
KVR	Kollisionsverhütungsregeln
MC	Marine Coordination (Maritime Koordination)
MP	Monopile (Gründungspfahl)
MSL	Mean Sea Level (mittlerer Wasserstand)
NfS	Nachrichten für Seefahrer
OWEA	Offshore-Windenergieanlage
OWP	Offshore-Windpark
PWM	Pulsweitenmodulation (pulse-with-modulation)
SchuSiKo	Schutz- und Sicherheitskonzept
TP	Transition Piece (Verbindungsstück zwischen Pfahl und Turm)
USP	Umspannplattform (DSS = Darß, ZIG = Zingst)
VOKVR	Verordnung zur Einführung der KVR

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 5 / 14

VSF	Verkehrssicherungsfahrzeug
WBV Nord	Wehrbereichsverwaltung Nord
WEA	Windenergieanlage, hier für den Offshore Einsatz
WSA Ostsee	Wasser- und Schifffahrtsamt

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: OWP Gennaker Betonungsplan Bauphase	10
Abbildung 2: Topzeichen, Kennung und Farbgebung der Kardinaltonnen.....	11
Abbildung 3: Beispiel einer Kardinaltonne.....	12
Abbildung 4: Beispiel eines Solarkompaktsystems	13

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 6 / 14

1 Einleitung

Das Kennzeichnungskonzept (KK) ist Bestandteil des sog. **Schutz- und Sicherheitskonzeptes (SchuSiKo)**, dass in seiner Gesamtheit den übergeordneten Schutz- und Sicherheitsplan für die Bau- und Betriebsphase des OWP Gennaker darstellt. Das SchuSiKo umfasst alle sicherheitsrelevanten Themen und konzentriert sie als Gesamtkonzept.

Das Kennzeichnungskonzept besteht aus vier in sich geschlossenen Dokumenten, die das geplante Gesamtsystem zur „Kennzeichnung & Befeuerung“ für die Bauphase und die Phase des Normalbetriebes darstellen.

Teil 1: Baustellensicherungskonzept

Teil 2: Kennzeichnung und Befeuerung als Schifffahrtshindernis während des
Normalbetriebes

Teil 3: Kennzeichnung als Luftfahrthindernis

Teil 4: Ausrüstung mit Sonartranspondern

Das vorliegende Konzept für die Kennzeichnung und Befeuerung als Schifffahrtshindernis während der Bauphase dokumentiert die geplanten Maßnahmen mittels Betonung zur Markierung und Sicherung des Baufeldes sowie zur temporären Behelfsbefeuerung an bereits errichteten Strukturelementen bis zum Übergang in den Normalbetrieb.

2 Grundlagen

Das vorliegende Dokument beruht auf dem gegenwärtigen Planungsstand und ist auf die Gewährleistung der Sicherheit des Schiffsverkehrs während der **Bauphase** ausgerichtet.

Die Darstellung der nautisch-funktionalen Aspekte erfolgt gem. der „Richtlinie „Offshore Anlagen“ zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs [1].

Die Darstellung der konkreten Umsetzung anhand technischer Parameter und die organisatorischen Aspekte gemäß den funktionalen Anforderungen des KK erfolgt im nachgelagerten Umsetzungsplan für die Bauphase. Der Umsetzungsplan wird auf der Grundlage der „Rahmenvorgaben zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Anlagen, hier: Kennzeichnung“ [2] erstellt.

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 7 / 14

Folgende Rechtsvorschriften, Standards bzw. behördliche Richtlinien werden der Planung und Umsetzung der Kennzeichnung und Befeuerung zugrunde gelegt:

- [1] Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, *Richtlinie Offshore. Anlagen - Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs*, Version 3.1, 2021.
- [2] Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, *Rahmenvorgabe zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung Verkehrstechnischer Auflage im Umfeld von Offshore-Anlagen*, Version 3.0, 2019.
- [3] IALA Recommendation O-139, *The Marking of Man-Made Structures*, Version 3.0, 2021.
- [4] IALA Guidelines 1066, *The Design of Floating Aid To Navigation*, Version 1.1, 2010.
- [5] IALA Recommendation R-1001, *The IALA Maritime Buoyage System*, Version 1.1, 2017.
- [6] Bundesminister für Verkehr, *Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO)*, zuletzt geändert durch Art. 2 § 12 V.v. 21.09.2018 (BGBl. S. 1398).
- [7] Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, *Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG)*, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. S. 3901).

Grundsätzlich werden im Rahmen der Kennzeichnung und Befeuerung entsprechend der unterschiedlichen Anforderungen und des zeitlichen Projektablaufs die beiden Phasen:

- **Bauphase**
- **Normalbetrieb** (*nicht Gegenstand des vorliegenden Konzepts*)

unterschieden.

3 Bauphase

3.1 Anzeige und Bekanntmachung

Gem. [2] ist „Baubeginn Offshore“ (Beginn der Bauarbeiten auf See) definiert als:

„Beginn des Baus der betreffenden Offshore-Anlagen auf hoher See. Dies entspricht grundsätzlich dem Zeitpunkt des Beginns der Einrichtung der Offshore Baustelle.“

Mit den Installationsarbeiten im Offshore-Baufeld darf erst begonnen werden, wenn das Baufeld ordnungsgemäß gekennzeichnet ist. Die Auslegung der Betonung erfolgt in engem zeitlichem Zusammenhang mit dem Beginn der Arbeiten im Baufeld. Die Betonung warnt die allgemeine Schifffahrt dahingehend, dass es sich bei dem betonnten Seegebiet um eine Gefahrenstelle handelt, die nicht mehr befahren werden darf.

Der Zeitpunkt für die Ausbringung der Betonung vor den ersten Arbeiten im Baufeld (z.B. Kolkschutzarbeiten) wird so gewählt, dass die Schifffahrt nicht unnötig eingeschränkt wird und das

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 8 / 14

resultierende Verkehrsverhalten auch tatsächlich erforderlich ist. Dies gilt auch für die Verfügung der Befahrensregeln für die Sicherheitszone. Das Inkrafttreten dieser ist zeitlich vorausschauend zu planen.

Dem WSA Ostsee werden mind. einen Monat vor Baubeginn die Lage der Baustelle (Koordinaten), die Kennzeichnung der Baustelle und das Verkehrssicherungsfahrzeug (gegen Vorlage der entsprechenden Zertifikate) angezeigt, damit diese amtlich bekannt gemacht und die Schifffahrt mit entsprechendem zeitlichem Vorlauf informiert werden kann (NfS).

3.2 Sicherung und Koordination der Baustelle

Um einen ständigen Austausch von Informationen während der Bauphase sicherzustellen, wird ab Beginn der Bauarbeiten eine 24/7 Marine Coordination (MC) eingerichtet. Sie ist ein Mittel der Koordination von Verkehr und Arbeiten innerhalb und in der Umgebung des Seegebiets von Gennaker, also innerhalb der 500m Sicherheitszone um den OWP. Die MC dient als Kommunikations- und Informationszentrale. Als ständiger Ansprechpartner ist die MC unter folgendem Kontakt zu erreichen:

Kontakt Marine Coordination:

Adresse: <i>TBA</i>	UKW-Kanal: <i>TBA</i>
	Telefon: <i>TBA</i>
	Notfall – Telefon (24/7): <i>TBA</i>
	Email: <i>TBA</i>

Die Kontaktdaten werden bei Eröffnung der Marine Koordination dem WSA Ostsee bekannt gegeben.

3.3 Verkehrssicherungsfahrzeug

Während der Bauphase steht ein Verkehrssicherungsfahrzeug (VSF) zur Verkehrsbeobachtung und-Sicherung zur Verfügung. Gemäß [1] wird das VSF nachfolgende, dem Stand der Technik entsprechende Merkmale aufweisen:

- schiffbaulich- sicherheitstechnischer Zustand nach Anforderung der Dienststelle
Schiffssicherheit der BG-Verkehr
- Geschwindigkeit durch das Wasser von mind. 15 kn
- Zwei Radargeräte (mind. eines mit ARPA- Funktionalität)
- Zwei durchstimmbare UKW- Sprechfunkgeräte mit GMDSS- Funktionalität
- Ein AIS- Gerät Klasse „A“, die Darstellung der empfangenen AIS- Signale hat bordseitig auf Basis einer elektronischen Seekarte und in Verbindung mit einem Radarsichtgerät zu erfolgen

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 9 / 14

- Die Funktionalität ist durch Wartungsnachweise (nicht älter als 12 Monate) einer vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie anerkannten Servicestelle nachzuweisen
- Die Besetzung des Verkehrssicherungsfahrzeuges ist durch eine geeignete Anzahl nautischer Patentinhaber nach STCW 95, Regel II/2 im Zweiwachensystem zu gewährleisten

Das VSF ist während der gesamten Bauphase bis zur Inbetriebnahme der Kennzeichnung und Befeuerung für den Normalbetrieb vor Ort im See-Einsatz.

Das VSF bleibt mindestens so lange vor Ort, wie das oder die Errichterfahrzeug/-e. Auch wenn keine Bautätigkeiten stattfinden, bleibt das VSF vor Ort im Einsatz. Lediglich bei Gefahr kann das VSF auf Entscheidung des Schiffsführers unter der Voraussetzung das Baufeld verlassen, dass die Baustelle ordnungsgemäß gekennzeichnet ist. Das Abziehen des VSF bei Reparatur oder Bebunkerung erfolgt in Abstimmung mit dem WSA Ostsee. In diesem Fall muss ein gleichwertiger Ersatz die Verkehrssicherung im Baufeld übernehmen.

3.4 Kennzeichnung und Sicherung der Offshore-Baustelle

Das geplante Baugebiet wird nach den Vorgaben des WSA Ostsee für die Dauer der Bauphase mittels Tonnen und temporärer Befeuerung markiert.

Im deutschen Küstenmeer erstreckt sich, gemäß § 7 VOKVR Abs. 1, eine Sicherheitszone im Abstand von radial 500 m um die (in Bau befindlichen) Anlagenstandorte. Die Kennzeichnung der Offshore-Baustelle mittels Tonnen für die Gefahrenkennzeichnung soll in einem Abstand von 500 m erfolgen. Position und Anzahl der Tonnen werden im Einzelfall durch das örtlich zuständige Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt, hier Stralsund, vorgegeben. Die in diesem Dokument angegebene Betonung (5.1) ist als Vorschlag zu verstehen und kann zu einem späteren Zeitpunkt angepasst werden. Sämtliche Änderungen in der Betonung unterliegt einer engen Abstimmung mit dem WSA Ostsee.

Der gesamte Baustellenverkehr der Baufahrzeuge wird durch die MC koordiniert und mit dem zuständigen WSA Ostsee kommuniziert. Die Aufgaben der MC werden in der „Baubeschreibung“ näher erläutert.

3.5 Betonung

Spätestens eine Woche vor Baubeginn wird das Offshore-Baufeld mit Tonnen gekennzeichnet, um ein sicheres Umfahren des Baugebietes zu gewährleisten. Ein Entwurf für einen Betonungsplan zur Abstimmung mit dem WSA Ostsee in Abbildung 1 dargestellt (siehe auch Anlage 1).

Die geplante Baustellenbetonung wird im Radius von 500 m um die Windenergieanlagen eingerichtet und kennzeichnet die sog. Sicherheitszone mit Nutzungs- und Befahrverbot.

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 10 / 14

Die Verantwortung für die Ausbringung, Unterhaltung und regelmäßige Kontrolle der ordnungsgemäßen Betonung obliegt dem OWP-Betreiber.

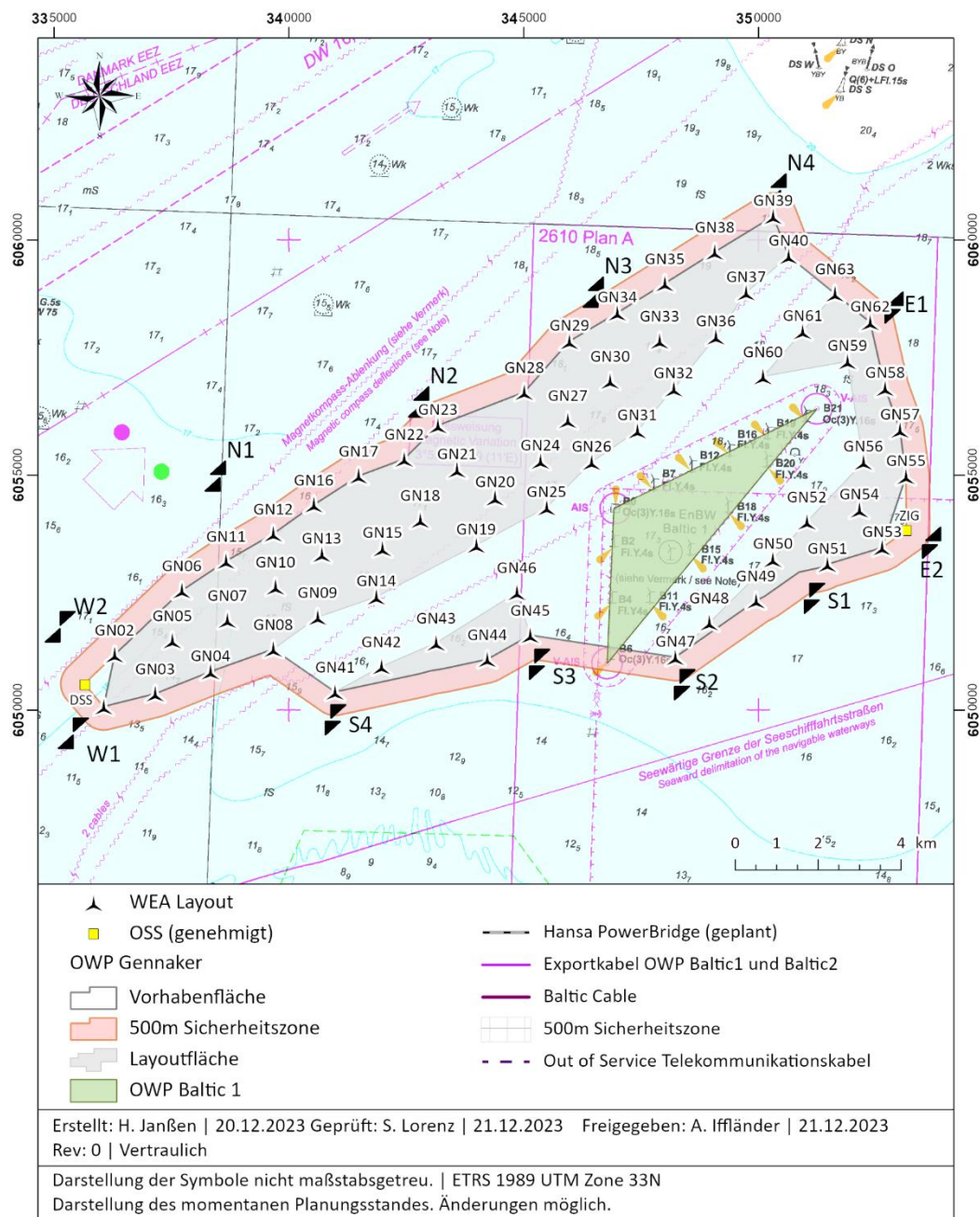


Abbildung 1: OWP Gennaker Betonungsplan Bauphase

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 11 / 14

Technische Spezifikationen der Kardinaltonnen (Tonnentyp vergleichbar mit WSV LT81):

geeignet für offene See:

- Tragweite: 5 sm
- Intensität: 120 cd
- Durchmesser: 2,6 m
- Gesamtlänge: ca. 10 m
- Gewicht: ca. 2.300 kg inkl. 400 kg Ballast
- Aufsichtsfläche: ca. 6 m²
- Lichtpunkthöhe: 5,5 m
- Tiefgang: 3m
- Radarreflektor RSC 100 m2
- Ankersystem:
- 5t-Ankerstein im Wasser (Beton)
- 39mm Tonnenkette, 3-fache Kettenlänge der Wassertiefe anstatt in 2 Teilsegmenten ausgeführt, Wirbel, Seezeichenschäkel mit Spaltvorstecker

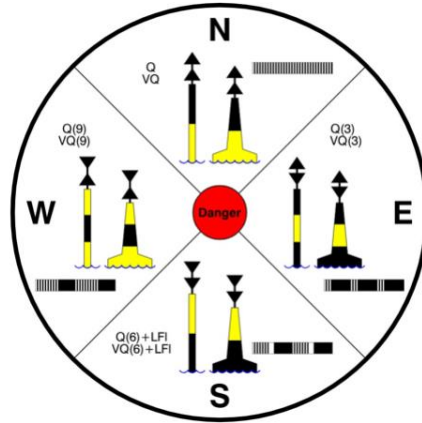


Abbildung 2: Topzeichen, Kennung und Farbgebung der Kardinaltonnen

Seelaterne:

- weiße Farbe
- vertikaler Streuwinkel 10° @ 50% Lichtintensität und 20° @ 10%
- Kennung: programmierbar entsprechend Vorgabe
- Tragweite: 5 sm @ T=0,74
- integrierter Dämmerungsschalter
- integrierter PWM Solarladeregler / Tiefentladungsschutz
- Solarversorgung
- 2 x 50 W Solarpaneele – IP67 (conformity standard EN 60529, crystalline solar cells conformity standard EN 61215, EN 61140, EN 60904)
- aufladbare VRLA Batterien (conformity standard EN 60896-21, -22)
- Energiebilanzberechnung mit IALA Solar Sizing Program (Autonomie: 20 Tage)
- Energiemanagement über zentrale Steuereinheit der Seelaterne
- Überwachung über Satelliten
- Inmarsat-D (24 h / 7 Tage) – Positionsüberwachung/ Statusmeldung
- Alarm bei Störung, E-Mail an Service-/ Wartungsunternehmen
- Hardware: Satellitenmodem mit integriertem GPS
- web-basierter Zugang

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 12 / 14

- SCADA Visualisierung in Leitstelle



Abbildung 3: Beispiel einer Kardinaltonne

3.6 Temporäre Befeuerung

Es wird während der Installationsphase zusätzlich eine temporäre Behelfsbefeuerung der WEA vorgesehen.

Die Gründungsstruktur der WEA besteht aus zwei Großkomponenten: a) Monopile (Pfahl) und b) Transition Piece (Verbindungsstück zwischen Pfahl und Turm). MP und TP können in einem Installationsschritt im Baufeld errichtet werden. Nach diesem Errichtungsschritt stellt das TP den höchsten aus dem Wasser ragenden Punkt dar, welcher als Schifffahrtshindernis zu kennzeichnen ist. Die Befeuerung des Transition Piece erfolgt nach b).

Sollte aus technischen Gründen die Installation von MP und TP nicht in einem Arbeitsschritt abgeschlossen werden können, muss zunächst der aus dem Wasser ragende MP als Schifffahrtshindernis gekennzeichnet werden. Die temporäre Befeuerung erfolgt in diesem Fall schrittweise erst entsprechend a) und dann gem. b).

a.) Monopiles

Die aus dem Wasser ragenden Monopiles werden jeweils mit einem Solarkompaktsystem mit weißer LED-Seelaterne gekennzeichnet, welches mittels einer Klammer am Monopile befestigt wird. Die Montagehöhe beträgt ca. 6 m MSL.

Beispiel einer Technischen Spezifikation - Solarkompaktsystem (Typ SC 160 I, Sabik Offshore):

- Solarkompaktsystem mit weißer Seelaterne

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 13 / 14

- Kennung: Festfeuer weiß
- Tragweite: 3 sm @ T=0,74
- Intensität: 20 cd
- horizontale Abstrahlung: 360°
- Dämmerungsschalter
- Autonomieversorgung: Minimum 20 Tage
- wartungsfrei
- Ganzjahresbetrieb
- Energiebilanzberechnung mit IALA Solar Sizing Program (Autonomie: 20 Tage)



Abbildung 4: Beispiel eines Solarkompaktsystems

b.) Transition Pieces

Pro WEA bzw. TP werden jeweils zwei Solarkompaktaufsätze mit weißer LED-Seelaterne um 180° versetzt an die Arbeitsplattform (Reling) montiert. Die Montageplätze für diese temporäre Befeuerung auf jeder WEA werden so gewählt, dass mindestens jeweils ein Feuer (Festfeuer, weiß) aus allen Richtungen sichtbar ist. Die Montagehöhe beträgt ca. 15 m MSL.

Beispiel einer Technischen Spezifikation - Solarkompaktsystem (Typ SC 160 I, Sabik Offshore):

- siehe oben unter a)

Die temporäre Befeuerung der TP's wird so lange autark betrieben, bis die endgültige Nachtkennzeichnung ordnungsgemäß in Betrieb genommen werden kann. Die Sichtbarkeit für die Schifffahrt ist somit auch dann gewährleistet, wenn nach Installation der Transition Pieces die Turmsegmente errichtet werden und die endgültige Befeuerung noch nicht betriebsbereit ist.

	Kennzeichnungskonzept Teil 1 - Schifffahrt (Bauphase), Baustellensicherungskonzept		
	Rev.: 00	Datum: 20.12.2023	Seite: 14 / 14

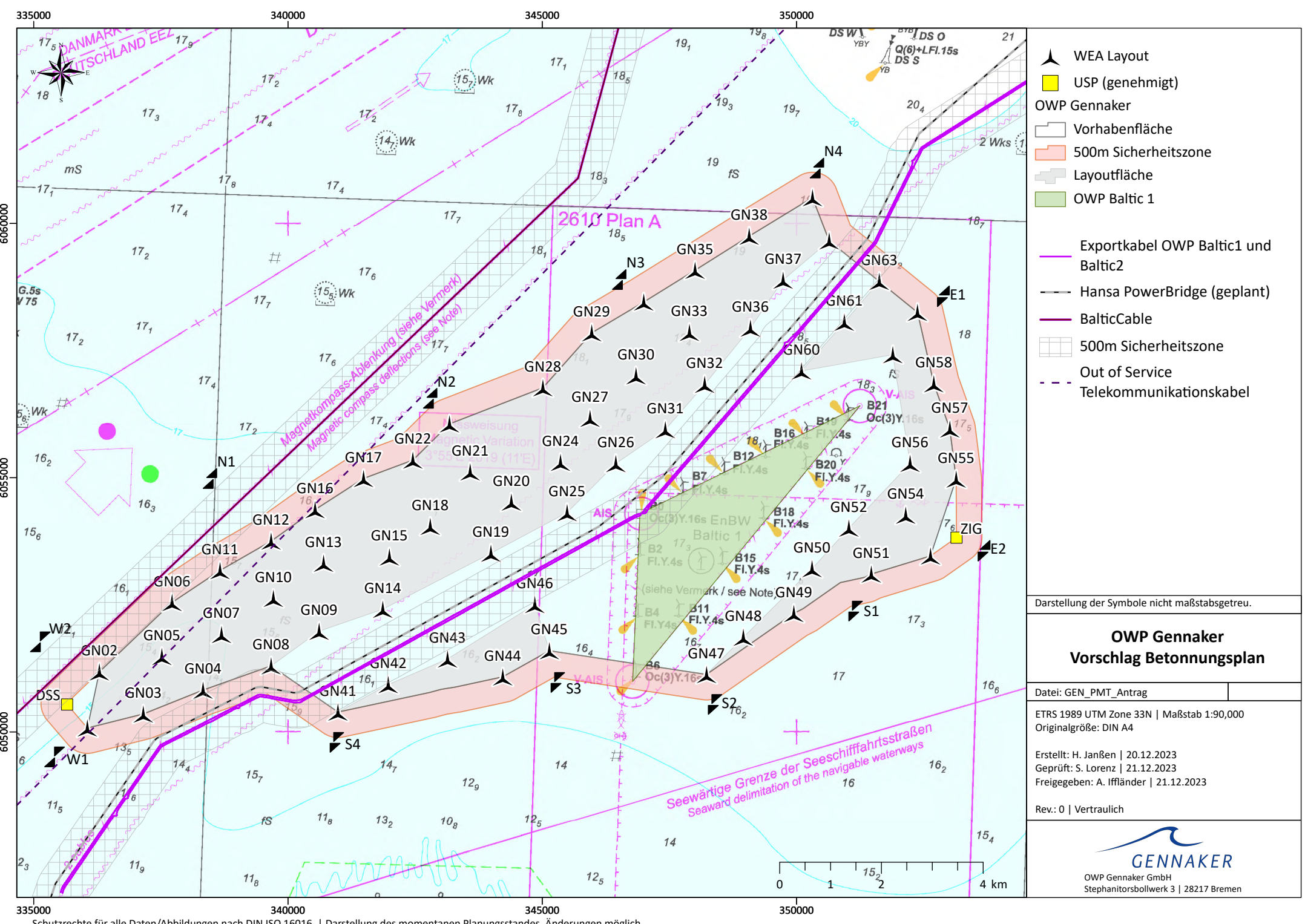
4 Literaturverzeichnis

- [1] Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Richtlinie Offshore. Anlagen - Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, Version 3.1, 2021.
- [2] Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Rahmenvorgabe zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung Verkehrstechnischer Auflage im Umfeld von Offshore-Anlagen, Version 3.0, 2019.
- [3] IALA Recommendation O-139, The Marking of Man-Made Structures, Version 3.0, 2021.
- [4] IALA Guidelines 1066, The Design of Floating Aid To Navigation, Version 1.1, 2010.
- [5] IALA Recommendation R-1001, The IALA Maritime Buoyage System, Version 1.1, 2017.
- [6] Bundesminister für Verkehr, Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO), zuletzt geändert durch Art. 2 § 12 V.v. 21.09.2018 (BGBl. S. 1398).
- [7] Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. S. 3901).

5 Anhänge

5.1 Anhang 1: Vorschlag Betonungsplan (OWP Gennaker GmbH, 21.12.2023) inkl. Koordinaten

Anhang 1



- WEA Layout
- USP (genehmigt)
- OWP Gennaker
 - Vorhabenfläche
 - 500m Sicherheitszone
 - Layoutfläche
 - OWP Baltic 1
- Exportkabel OWP Baltic1 und Baltic2
- Hansa PowerBridge (geplant)
- BalticCable
- 500m Sicherheitszone
- Out of Service
- Telekommunikationskabel

Darstellung der Symbole nicht maßstabsgetreu.

OWP Gennaker Vorschlag Betonungsplan

Datei: GEN_PMT_Antrag

ETRS 1989 UTM Zone 33N | Maßstab 1:90,000
Originalgröße: DIN A4

Erstellt: H. Janßen | 20.12.2023
Geprüft: S. Lorenz | 21.12.2023
Freigegeben: A. Iffländer | 21.12.2023

Rev.: 0 | Vertraulich



Nr.	Typ (LT81)	ID	UTM		WGS84	
			x_25833	Y_25833	geografische Länge	geografische Breite
1	East	E1	352885.91	6058567.26	012° 43' 10.734" E	54° 39' 10.804" N
2	East	E2	353685.33	6053561.77	012° 44' 04.308" E	54° 36' 29.825" N
3	North	N1	338517.40	6054982.95	012° 29' 56.869" E	54° 36' 59.129" N
4	North	N2	342847.42	6056560.52	012° 33' 54.989" E	54° 37' 55.039" N
5	North	N3	346564.05	6058896.89	012° 37' 17.670" E	54° 39' 14.679" N
6	North	N4	350452.43	6061089.85	012° 40' 50.417" E	54° 40' 29.774" N
7	South	S1	351106.96	6052375.07	012° 41' 42.883" E	54° 35' 48.751" N
8	South	S2	348344.06	6050538.49	012° 39' 12.477" E	54° 34' 46.424" N
9	South	S3	345252.57	6050971.30	012° 36' 19.619" E	54° 34' 57.043" N
10	South	S4	340908.51	6049792.87	012° 32' 20.170" E	54° 34' 14.100" N
11	West	W1	335409.52	6049507.54	012° 27' 14.835" E	54° 33' 58.545" N
12	West	W2	335129.38	6051770.77	012° 26' 54.681" E	54° 35' 11.367" N