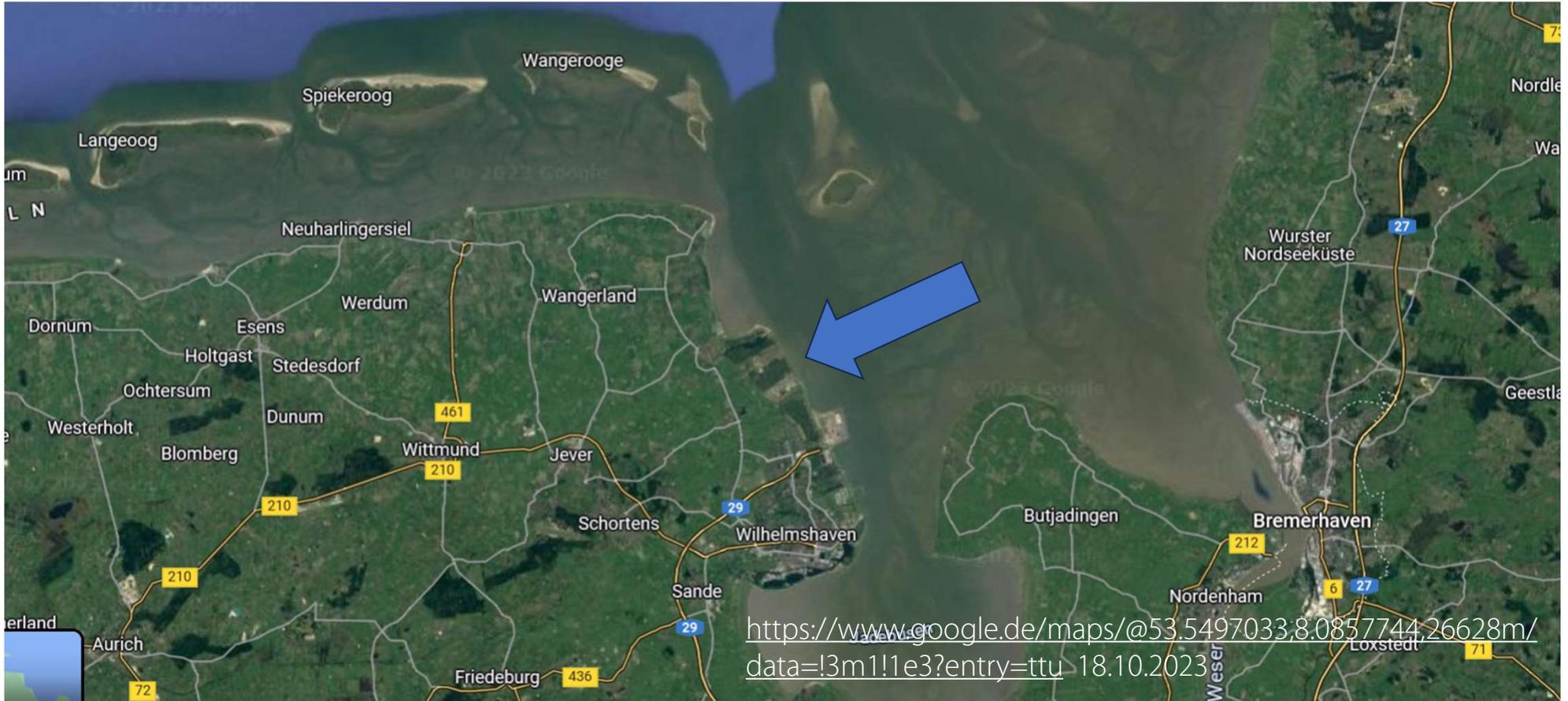


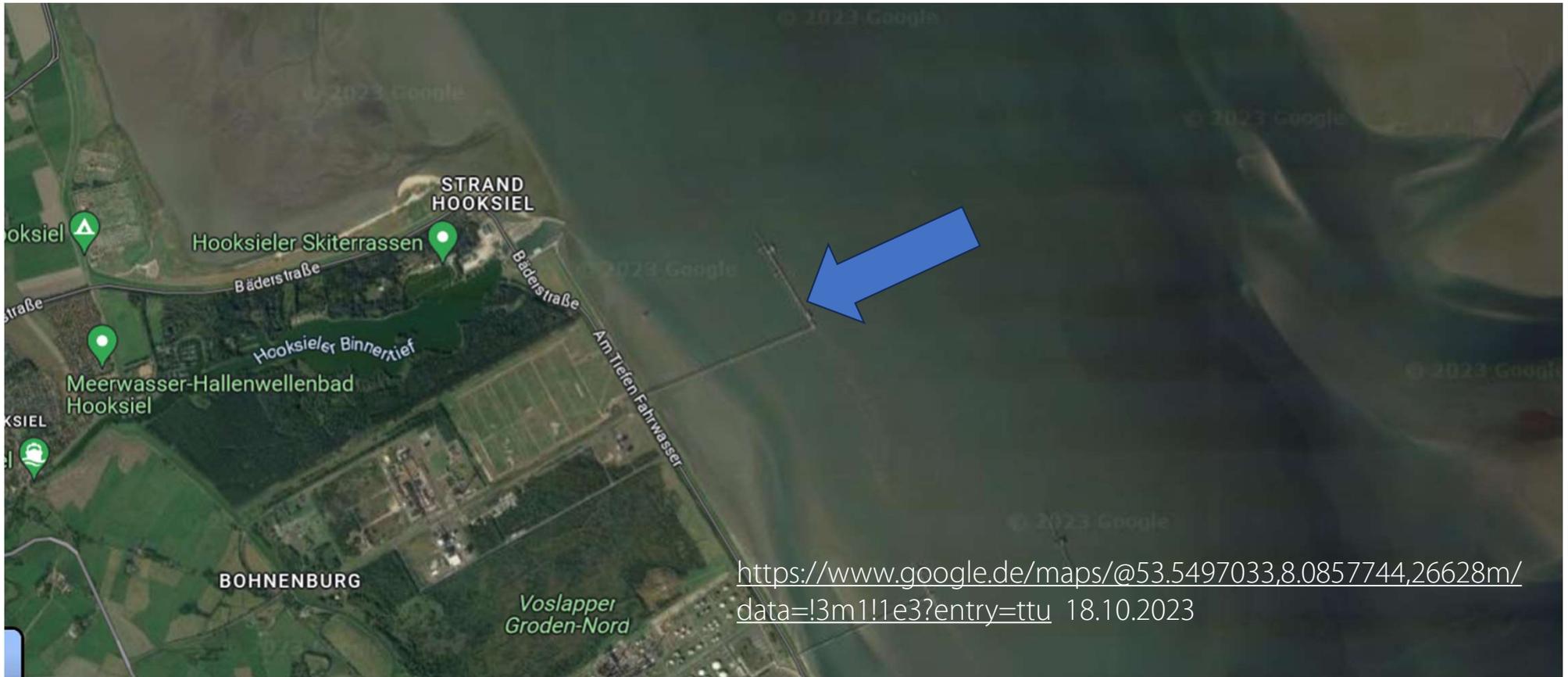
Diskussionstag zum LNG Terminal Wilhelmshaven

Betrieb der FSRU

Betrieb der FSRU







[https://www.google.de/maps/@53.5497033,8.0857744,26628m/
data=!3m1!1e3?entry=ttu](https://www.google.de/maps/@53.5497033,8.0857744,26628m/data=!3m1!1e3?entry=ttu) 18.10.2023



Das LNG (Liquified Natural Gas) Verfahren

Gasförderung

oft in USA und Kanada durch Fracking gewonnen

Verflüssigung – Herabkühlung auf -162°C

um Volumen stark zu reduzieren (1/600)

Beladung auf ein Schiff

Entladung und Verdampfung am Zielhafen

an Land oder

wie z.B. in Wilhelmshaven auf einer FSRU – Floating Storage

und Regasification Unit – Höegh Esperanza

Lagerung oder über Gasnetz zum Endverbraucher

[Grafik abrufbar unter:](#)

<https://www.rwe.com/-/media/RWE/images/11-forschung-und-entwicklung/projektvorhaben/Ing-schwimmende-terminals/TIC01-Ing-schwimmende-terminals-infografik.jpg?db=web&mw=1280&w=2160&hash=8C9979FE53652378A82F407F7834A2B6,%20-/media/RWE/images/11-forschung-und-entwicklung/projektvorhaben/Ing-schwimmende-terminals/TIC01-Ing-schwimmende-terminals-infografik.jpg?db=web&mw=1280&w=4320&hash=23E73B34C6AFB00102D5B2C2796416B3%202x>

[Grafik abrufbar unter:](https://qpress.de/wp-content/uploads/2022/10/hoeegh-esperanza-lng-regasifizierung-wilhelmshaven-umweltschutz-energiesicherheit-scaled.jpg)

<https://qpress.de/wp-content/uploads/2022/10/hoeegh-esperanza-lng-regasifizierung-wilhelmshaven-umweltschutz-energiesicherheit-scaled.jpg>



Entladung und Verdampfung am Zielhafen

Prinzip Wärmetauscher

[Grafik abrufbar unter:](#)

<https://de.academic.ru/pictures/dewiki/114/bb8e59c0c08898b768cd3a5d285f7798.PNG>



Ausleitungen

Grafik abrufbar unter:

[https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/zulassungsverfahren/abwasser_und_einleitungen/lng_terminal_uniper/lng-terminal-wilhelmshaven-fsru-fa-uniper-global-commodities-se-215623.html/7a_Anhang_1_Lageplan_SW-Einlässe_und_Auslässe_-_Download_\(PDF,_0,22_MB\)](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/zulassungsverfahren/abwasser_und_einleitungen/lng_terminal_uniper/lng-terminal-wilhelmshaven-fsru-fa-uniper-global-commodities-se-215623.html/7a_Anhang_1_Lageplan_SW-Einlässe_und_Auslässe_-_Download_(PDF,_0,22_MB))



Max. 19.500 m³/h

„Insgesamt darf über die vorgenannten Einleitungsstellen Abwasser in einer Menge bis zu 25.269 m³/h in die Jade eingeleitet werden.“

Das entspricht 10 Olympia-Schwimmbecken pro Stunde.



Sicherheit

- Ab 40 kn (ca. 80 km/h) Wind kann das Terminal die FSRU nicht mehr sicher halten. Ab 45 kn muss sie ablegen und in die Deutsche Bucht hinausfahren.
- Ab 24 kn dürfen die Tanker nicht mehr anlegen.
- Ab 39 kn muss das Entladen gestoppt werden.

Teilweise beladene Tanker dürfen nicht fahren!



Anreicherung durch vorbeifließendes Meerwasser?

416.790.000 m³/Tide

300.000 m m³/Tide

(25.000 x 12 h)

6 Messpunkte (gesamt)



Relativierte Abkühlung des Meerwassers

Gesamt ca. 25.000 m³/h

Meerwasser (max. -7K) ca. 19.500 m³/h

Kühl-/Prozesswasser (max. + 15K) ca. 5.500 m³/h

1 Kelvin (K) = 1 Grad Celsius (°C)

„Maximale Temperaturveränderungen in diesem Bereich liegen für beide Szenarien bei ca. 0,3 K. über drei Wochen mittlere berechnete Temperaturveränderungen für diesen Bereich sind kaum abbildbar und bewegen sich innerhalb der Modelltoleranz. Eine direkte Betroffenheit der Saatmuschelanlagen durch das temperaturveränderte Wasser ist somit nicht gegeben. Nach dem AquaEcology Fachbeitrag zur Umweltverträglichkeitsprüfung sind keine messbaren Auswirkungen auf die in der Jade lebenden Organismen zu erwarten (AquaEcology, Fachbeitrag zur Umweltverträglichkeitsprüfung, S. 56)“

Chemische Einleitungen

Chlor zerfällt durch den Prozess im Schiff und im Schwimmbad

Restoxidantien (Chlor-, Brom- und Jodoxidantien) **0,20 mg/l**

Adsorbierbare organische gebundene Halogene (AOX) ohne Festlegung von Überwachungswerten

Als **Adsorption** (von lateinisch adsorptio, von adsorbere „(an)saugen“) bezeichnet man die **Anreicherung** einer Substanz, die in einer fluiden Phase im flüssigen oder gasförmigen Aggregatzustand gelöst ist, an der Grenzfläche zu einer zweiten kondensierten Phase im flüssigen oder festen Aggregatzustand.

Chlor gehört, reizt Augen, Nase, Rachen und Bronchien extrem. Es besitzt eine Geruchs- und Geschmacksschwelle von **0,02 mg/l (Grenzwert)**.

In Schwimmbädern werden als Nebenprodukte der Chlorung Trihalogenmethane (THM) gebildet: Trichlormethan (Chloroform), Bromdichlormethan, Dibromchlormethan und Tribrommethan (Bromoform).



Konzentration und Ausbreitung der Biozide

[Grafik abrufbar unter:](#)

https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/zulassungsverfahren/abwasser_und_einleitungen/Ing_terminal_uniper/Ing-terminal-wilhelmshaven-fsru-fa-uniper-global-commodities-se-215623.html/8_Anlage

[2_Bericht_Biozidausbreitung_V_2 - Download \(PDF, 4,75 MB\)](#)



10 µg = 0,01 mg
Menschen verlassen das
Schwimmbad nach kurzer
Zeit, Meerestiere nicht

§ 30 Gesetzlich geschützte Biotope

1. Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz).

2. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten:
 1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
 2.

Öffentliches Interesse ????



Das öffentliche Interesse

Wasserrechtliche Erlaubnis vom 16.12.2022 Seite 58 von 160

.....

Die beantragte Erlaubnis wäre gemäß 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu versagen, wenn

.....

aber nur, wenn sie entweder das Wohl der Allgemeinheit, **insbesondere die öffentliche Wasserversorgung**, beeinträchtigten oder mit allgemein geltenden wasserrechtlichen Anforderungen unvereinbar wären (allgemeine zwingende Versagungsgründe).

Eine Beeinträchtigung des Allgemeinwohls geht, von der beantragten Erlaubnis nicht aus.

Insbesondere geht von den zugelassenen Gewässerbenutzungen bei Einhaltung aller Nebenbestimmungen keine akute Gesundheitsgefährdung für die Bevölkerung aus.

> Solange wir das Meerwasser nicht trinken, ist alles kein Problem?



Die politische Einbindung

- Es gibt ein Beschleunigungsgesetz
- Es gibt eine „Gasmangellage“

Aber keine Verordnungen für die Zulassung von FSRUs

Die Zulassungsbehörden

- können der Zulassung nichts gesetzliches entgegenhalten
- Können wegen der Dringlichkeit keine umfangreichen Prüfungen verlangen



**Wir müssen uns auf das Augenmaß der
beteiligten Entscheidungsträger**

und

**deren Widerstandskraft gegen
(geo-)politische Einflüsse**

verlassen







Vielen Dank!

