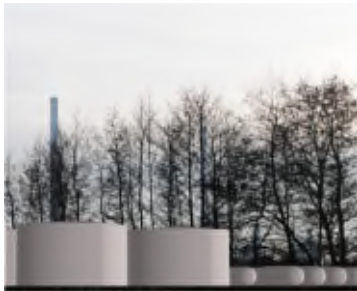


B-Plan Nr. 225 / 87AE FNP - Voslapper Groden Nord / Nördlich Tanklager -

Visualisierung einer exemplarischen Anlagenplanung

erstellt mit dem Programm WindPRO



B-Plan Nr. 225 / 87AE FNP

- Voslapper Groden Nord / Nördlich Tanklager -

Auftraggeber

Stadt Wilhelmshaven
Rathausplatz 1
26382 Wilhelmshaven

Verfasser

Planungsgruppe Grün GmbH

Projektleitung

M. Sc. Landschaftsökologe Marc Schweers

Bearbeitung

Olaf Bracker
Dipl. Landschaftsökol. Stefanie Melisch
Wiebke von Seggern-Alfs

Geschäftsführung

Dipl.-Ing. Martin Sprötge

Projektnummer

P3044

Änderungen / Ergänzungen

-

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Methodik	2
3	Ergebnisse.....	4

Abbildungen

Abbildung 1: Für die Visualisierung verwendete Anlagenteile eines realistischen technischen Planungsstandes.....	2
--	---

Tabellen

Tabelle 1: Fotostandorte bzw. -punkte.....	3
--	---

Karten

Karte 1: Visualisierung Fotostandorte 1 : 25.000	
--	--

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Wilhelmshaven plant ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Energiepark“ auszuweisen, dessen zentrale Bestandteile der Import von grünen Energieträgern auf dem Seeweg und die Wiederverwertung von CO₂ mit Hilfe von grünem Wasserstoff sind. Durch den industriellen Maßstab des Projektes soll dieses einen nicht unerheblichen Beitrag dazu leisten, den für die Erreichung der nationalen Klimaschutzziele 2050 erwarteten Bedarf an erneuerbaren Energieträgern zu decken.

Für die o. g. Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; hierfür ist die Anlage 1 zum BauGB anzuwenden (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Zu den Belangen des Umweltschutzes zählen, neben den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, auch die Belange des Schutzgutes Landschaft. Für eine Beurteilung der potenziellen Auswirkungen der Planung wird daher auf Visualisierungen zurückgegriffen. Nur so lassen sich anschaulich und nachvollziehbar die Auswirkungen ableiten und beurteilen.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 BauGB). Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die vorliegende Auswirkungsprognose der Planungsebene einer Angebotsplanung entspricht.

2 Methodik

Die Fotosimulation wurde mithilfe des Programmes WindPRO, Version 3.6.355 erstellt.

Zur Veranschaulichung und Beurteilung der potenziellen optischen Auswirkungen wurden Fotomontagen (überlagernde Montage der geplanten Anlagen über ein Bild/Foto) bzw. realistische Darstellungen (Montage der geplanten Anlagen hinter tatsächlich vorhandenen, sichtverstellenden Elementen) angefertigt.

Die hierfür verwendete, exemplarische Anlagenplanung entspricht einem realistischen technischen Planungsstand für die Herstellung von grünem Wasserstoff durch Wasser-Elektrolyse mit Hilfe von erneuerbaren Stromquellen in industriellem Maßstab. Endgültige technische Anlagenplanungen sind erst für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren erforderlich; hierauf sei ausdrücklich hingewiesen.

Für die Fotosimulation wurden die höchsten Anlagenteile einer exemplarischen Anlagenplanung herangezogen. Die runden Tanklager (gelb in folgender Abbildung, Green CH4/LNG) wurden mit 56 m – 60 m, die roten Anlagenteile (z. B. CO₂ Cylindrical Tank) mit Höhen von 20 m berücksichtigt. Niedrigere Anlagenteile wurden nicht eingestellt, da kein Erkenntnisgewinn zu erwarten ist.

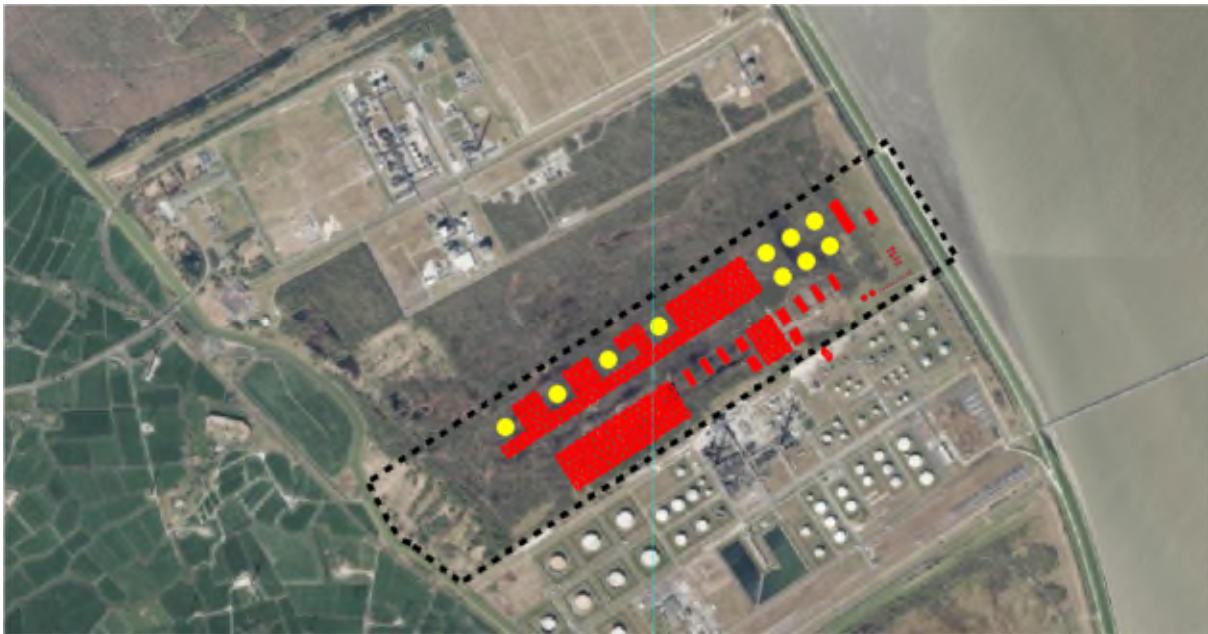


Abbildung 1: Für die Visualisierung verwendete Anlagenteile eines realistischen technischen Planungsstandes

Die Geländehöhe des Plangebietes wurde mit einer Basishöhe von +2,50 m NN platziert.

Für die einzelnen Fotopunkte wurde stets die überlagernde Montage der geplanten Anlagen über das Bild/Foto erarbeitet, da in der realistischen Darstellungen (Montage der geplanten Anlagen hinter tatsächlich vorhandenen, sichtverstellenden Elementen) oftmals die geplanten Anlagen nicht mehr zu erkennen waren.

Für Fotostandorte, von denen aus offensichtlich die geplanten Anlagen hinter sichtverstellenden Elementen verschwinden, wurde ggf. auf eine zusätzliche realistische Darstellung verzichtet.

Die der Visualisierung zugrunde gelegten Fotos wurden am 15.02.2023 sowie am 24.03.2023 gemacht. Insofern gilt es zu bedenken, dass die Laubbäume größtenteils noch völlig kahl waren. Die Fotostandorte wurden so ausgewählt, dass die Blickrichtung in Richtung des Plangebietes liegt. Einen Überblick über die Fotostandorte gibt die anhängende Karte 1; die jeweilige Blickrichtung ist dort als Pfeil dargestellt.

Tabelle 1: Fotostandorte bzw. -punkte

Fotopunkt	Beschreibung
FP 01	am Ortsrand von Alt Voslapp an der Utterser Landstraße, mit Blickrichtung Nord-Nordwest zum Plangebiet
FP 02	Wohnhaus der Deichschäferei Voslapper Groden in Alt Voslapp, mit Blickrichtung Nord zum Plangebiet
FP 03	an der Utterser Landstraße in Utters, mit Blickrichtung Nord-Ost zum Plangebiet
FP 04	Memershauser Straße Nr.1, Fotostandort an Hofgrenze mit Blickrichtung Ost-Nordost zum Plangebiet
FP 05	Bohnenburger Weg Nr.10, Fotostandort am Rand der Pferdekoppel, mit Blickrichtung Ost-Südost zum Plangebiet und HES-Gelände
FP 06	Bohnenburger Weg Nr. 13 in Bohnenburg, Fotostandort von der Straße aus, mit Blickrichtung Ost-Südost zum Plangebiet
FP 07	Alter Hafen in Hooksiel, Am Hafen Nr. 3, Standort östlich vom Haus am Zaun, mit Blickrichtung Ost-Südost zum Plangebiet
FP 08	Viethstraße Ecke Soltwarf, Fotostandort auf der Deichkrone, mit Blickrichtung Südost entlang des Deiches zum Plangebiet
FP 09	Hooksmeer, Aussichtspunkt am Rande des Geländes der Nordsee Academy (Surfschule) am Hooksiel Binnentief, mit Blickrichtung Süd-Südost zum Plangebiet
FP 10	Strand von Hooksiel, ca. 200 m Entfernung zum Strandhaus 1, mit Blickrichtung Süd-Südwest zum Plangebiet
FP 11	Voslapper Seedeich, Am Tiefen Fahrwasser, mit Blickrichtung Süd-Südwest zum Plangebiet
FP12	Voslapper Seedeich, Am Tiefen Fahrwasser auf Höhe des HES-Betriebsgeländes, mit Blickrichtung West zum Plangebiet

Das Programm WindPRO übernimmt die Betrachtungshöhe („Augenhöhe“) aus dem Digitalen Geländemodell und addiert 1,50 m.

3 Ergebnisse

Die Ergebnisse werden automatisch aus dem Programm WindPRO als Übersicht der Einzelbilder sowie als großformatige Bilder erstellt. Diese werden dem vorliegenden Dokument angehängt.



Vizualisierung einer exemplarischen Anlagenplanung

- Fotostandorte FP 01 bis FP 12
- ➔ Blickrichtung

Hindernisse, Orientierungshilfe

- Schornstein
- ▲ Strommast
- ⊗ Gittermast

Anlagen mit hoher Gesamthöhe

- CH4/LNG Tank (56 - 60 m)
- weitere Betriebsanlagen geringerer Höhe

⬡ Geltungsbereich B-Plan Nr. 225

Quelle Geobasisdaten: Liegenschaftskarte und digitale Orthophotos Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © 2023

Projekt | Bauvorhaben
Bebauungsplan Nr. 225 / 87AE
FNP - Voslapper Groden-Nord / Nördlich
Tanklager - Umweltbericht

Auftraggeber | Bauherr
STADT WILHELMSHAVEN
Stadt Wilhelmshaven
Fachbereich Stadtplanung und Stadterneuerung
Bauleitplanung, Regionalplanung
Rathausplatz 9
26382 Wilhelmshaven

Planverfasser
planungsgruppe grün
Alter Stadthafen 10 | 26135 Oldenburg
Tel 0441-998438-0 | Fax 0441-998438-99
Mail oldenburg@pgg.de | Internet www.pgg.de

Datum	Zeichen
bearbeitet 05.04.2023	Me
gezeichnet 05.04.2023	vs
geprüft	Ort, Datum gez. Name

Teilvorhaben
Visualisierung einer exemplarischen Anlagenplanung

Projektnr.
3044

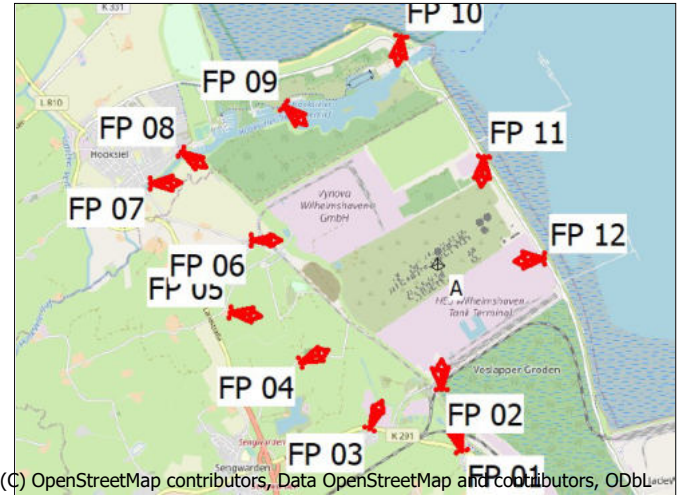
Planbezeichnung | Planinhalt
Fotostandorte mit Blickrichtung

Plan-Nr.
Visu Karte 1
Index
-

Freigabe Auftraggeber

Maßstab
1:25.000
N

VISUAL - Hauptergebnis



Maßstab 1:100.000

Kamera

3D-Objekt

FP 01 Kamera: FP 01



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.538	5.939.522	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.720	5.939.540	4.1	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 01 Kamera: FP 01 retouchiert



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.538	5.939.522	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.720	5.939.419	7.8	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 02 Kamera: FP 02 retouchiert



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.660	5.939.522	12.2	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.660	5.939.838	15.2	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 41,7P/25,0P Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm

FP 02 Kamera: FP 02



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.660	5.939.522	12.2	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.660	5.939.838	15.2	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 41,7P/25,0P Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm

FP 03 Kamera: FP 03 retouchiert



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.660	5.939.522	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.660	5.939.742	15.0	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 03 Kamera: FP 03



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.660	5.939.522	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.660	5.939.742	15.0	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 04 Kamera: FP 04



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
437.770	5.940.222	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
437.770	5.940.228	15.2	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 05 Kamera: FP 05



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.538	5.940.748	0.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.538	5.940.838	15.2	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 06 Kamera: FP 06



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
437.220	5.940.822	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
437.220	5.940.880	15.0	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 07 Kamera: FP 07



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
437.820	5.940.222	0.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
437.820	5.940.228	15.2	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 07 Kamera: FP 07 retouchiert



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
437.820	5.940.222	0.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
437.820	5.940.228	15.2	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 08 Kamera: FP 08 retouchiert



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.538	5.940.480	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.538	5.940.522	15.0	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

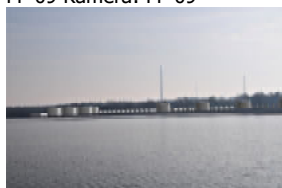
FP 08 Kamera: FP 08



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.220	5.940.822	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.220	5.940.880	15.0	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

FP 09 Kamera: FP 09



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
437.820	5.940.222	0.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
437.820	5.940.228	15.2	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 36,7P/25,0P Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm

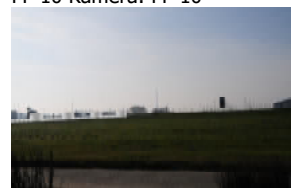
FP 10 Kamera: FP 10 retouchiert



UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.120	5.940.480	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.120	5.940.522	15.0	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 41,7P/25,0P Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm

FP 10 Kamera: FP 10

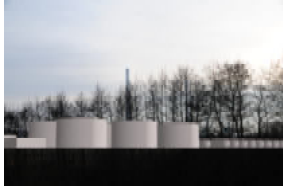


UTM (north) 478589 Zone: 32
Kamerapunkt
Zielpunkt
Foto-Richtung

Obj	Nord	West	Winkel	Kamerahöhe (m)	Foto-Daten im Querformat: 4288 x 2848 Pixel
439.120	5.940.480	1.5	Schiffsbau	Normal	OSC: 4653.P3
439.120	5.940.522	15.0	Sonne	Normal	Geschwindigkeit: 41,7P/25,0P Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm

VISUAL - Hauptergebnis

FP 11 Kamera: FP 11



FP 11 Kamera: FP 11 retouchiert



FP 12 Kamera: FP 12



3D-Objekt

Abstand zur Kamera

Nr.	Datei	FP 01	FP 01	FP 02	FP 02	FP 03	FP 03	FP 04	FP 05	FP 06	FP 07	FP 07	FP 08	FP 08	FP 09	FP 10	FP 10
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
	A TES_3D.dae	2.505	2.505	1.683	1.683	2.385	2.385	2.259	2.842	2.496	3.958	3.958	3.715	3.715	2.911	3.031	3.031



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	2.505 [m]

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 16:43:06
 Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 439.918 Nord: 5.938.922
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 342°
 Kamera: Kamera: FP 01
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP01\DSC_4895.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 2.505

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 16:43:06
 Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 439.918 Nord: 5.938.922
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 342°
 Kamera: Kamera: FP 01 retouchiert
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP01\DSC_4895.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 1.683

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 16:26:31
 Gesichtsfeld: 41,2°x28,0° Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 439.666 Nord: 5.939.727
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 356°
 Kamera: Kamera: FP 02 retouchiert
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP02\DSC_4885.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 1.683

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 16:26:31
 Gesichtsfeld: 41,2°x28,0° Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 439.666 Nord: 5.939.727
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 356°
 Kamera: Kamera: FP 02
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP02\DSC_4885.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	2.385 [m]

Empfohlener Betrachtungsabstand: 49 cm

Fotoaufnahme: 24.03.2023 09:29:42
 Gesichtsfeld: 26,0°x17,4° Brennweite: 78 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 438.693 Nord: 5.939.217
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 24°
 Kamera: Kamera: FP 03 retouchiert
 Foto: \...\FP_03_neu\DSC_5152.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	2.385 [m]

Empfohlener Betrachtungsabstand: 49 cm

Fotoaufnahme: 24.03.2023 09:29:42
 Gesichtsfeld: 26,0°x17,4° Brennweite: 78 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 438.693 Nord: 5.939.217
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 24°
 Kamera: Kamera: FP 03
 Foto: \...\FP_03_neu\DSC_5152.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 2.259

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 15:46:25
 Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 437.779 Nord: 5.940.115
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 66°
 Kamera: Kamera: FP 04
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP04\DSC_4876.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 2.842

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 14:54:13
Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 436.855 Nord: 5.940.798
Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 97°
Kamera: Kamera: FP 05
Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP05\DSC_4852.JPG

Erzeugt von:
Planungsgruppe Grün GmbH
Rembertstraße 30
DE-28203 Bremen
0421 / 33752-17
Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 2.496

Empfohlener Betrachtungsabstand: 49 cm

Fotoaufnahme: 24.03.2023 09:39:50
 Gesichtsfeld: 26,0°x17,4° Brennweite: 78 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 437.156 Nord: 5.941.744
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 90°
 Kamera: Kamera: FP 06
 Foto: \...\FP_06_neu\DSC_5170_.jpg

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 3.958

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 13:42:56
 Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 435.829 Nord: 5.942.513
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 89°
 Kamera: Kamera: FP 07
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP07\DSC_4838.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 3.958

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 13:42:56
 Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 435.829 Nord: 5.942.513
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 89°
 Kamera: Kamera: FP 07 retouchiert
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP07\DSC_4838.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 3.715

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 13:15:24
 Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 436.237 Nord: 5.942.922
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 122°
 Kamera: Kamera: FP 08 retouchiert
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos für_Visualisierung\FP08\DSC_4830.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 3.715

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 13:15:24
 Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 436.237 Nord: 5.942.922
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 122°
 Kamera: Kamera: FP 08
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos für_Visualisierung\FP08\DSC_4830.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 2.911

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 12:40:20
 Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 437.615 Nord: 5.943.511
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 131°
 Kamera: Kamera: FP 09
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP09\DSC_4824.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 3.031

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 11:57:03
Gesichtsfeld: 41,1°x28,0° Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 439.192 Nord: 5.944.409
Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 188°
Kamera: Kamera: FP 10 retouchiert
Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP10\DSC_4816.JPG

Erzeugt von:
Planungsgruppe Grün GmbH
Rembertstraße 30
DE-28203 Bremen
0421 / 33752-17
Olaf Bracker / bremen@pgg.de

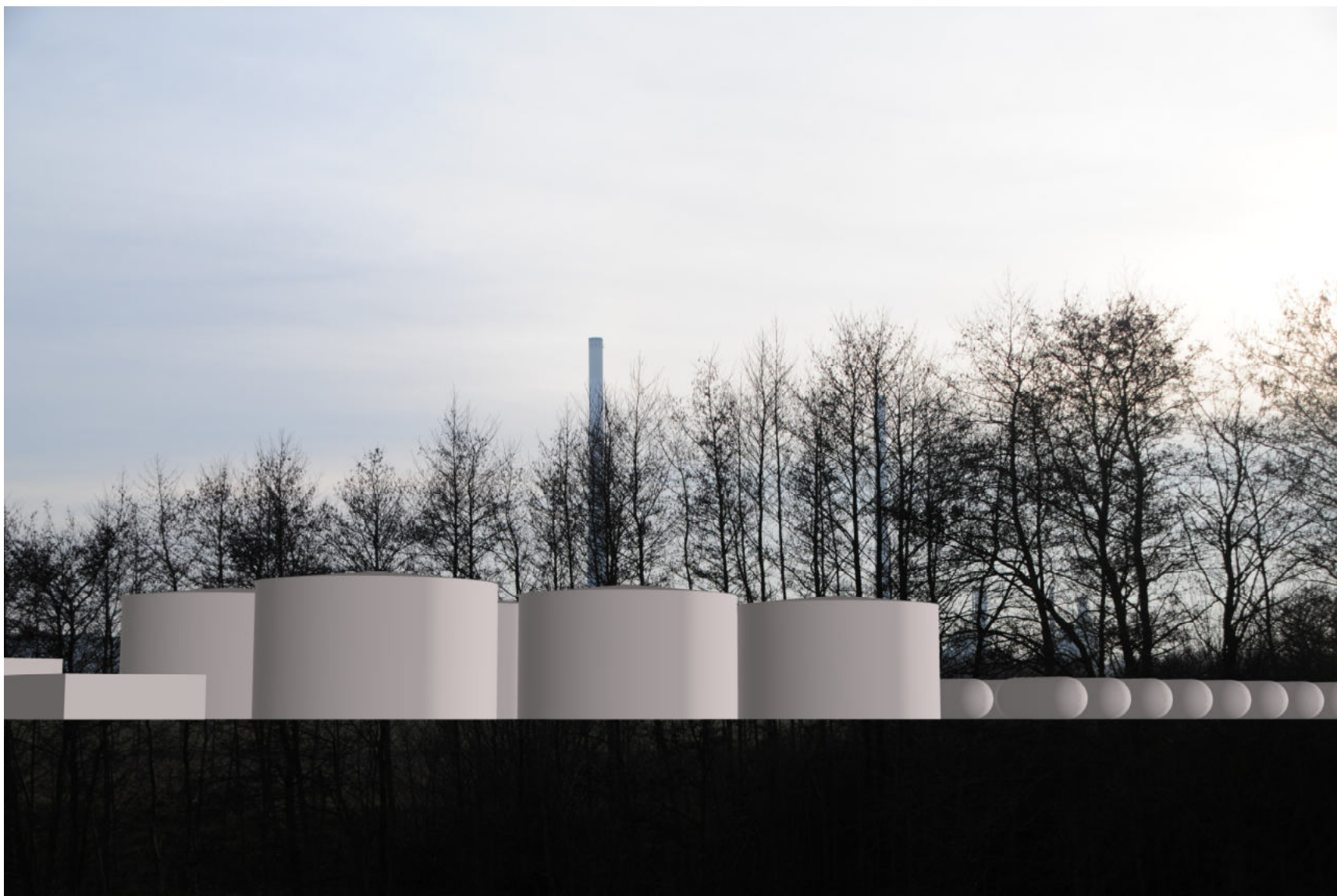


Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 3.031

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 11:57:03
Gesichtsfeld: 41,1°x28,0° Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 439.192 Nord: 5.944.409
Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 188°
Kamera: Kamera: FP 10
Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP10\DSC_4816.JPG

Erzeugt von:
Planungsgruppe Grün GmbH
Rembertstraße 30
DE-28203 Bremen
0421 / 33752-17
Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 1.520

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 17:15:27
Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 440.255 Nord: 5.942.796
Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 185°
Kamera: Kamera: FP 11
Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos für_Visualisierung\FP11\DSC_4905.JPG

Erzeugt von:
Planungsgruppe Grün GmbH
Rembertstraße 30
DE-28203 Bremen
0421 / 33752-17
Olaf Bracker / bremen@pgg.de

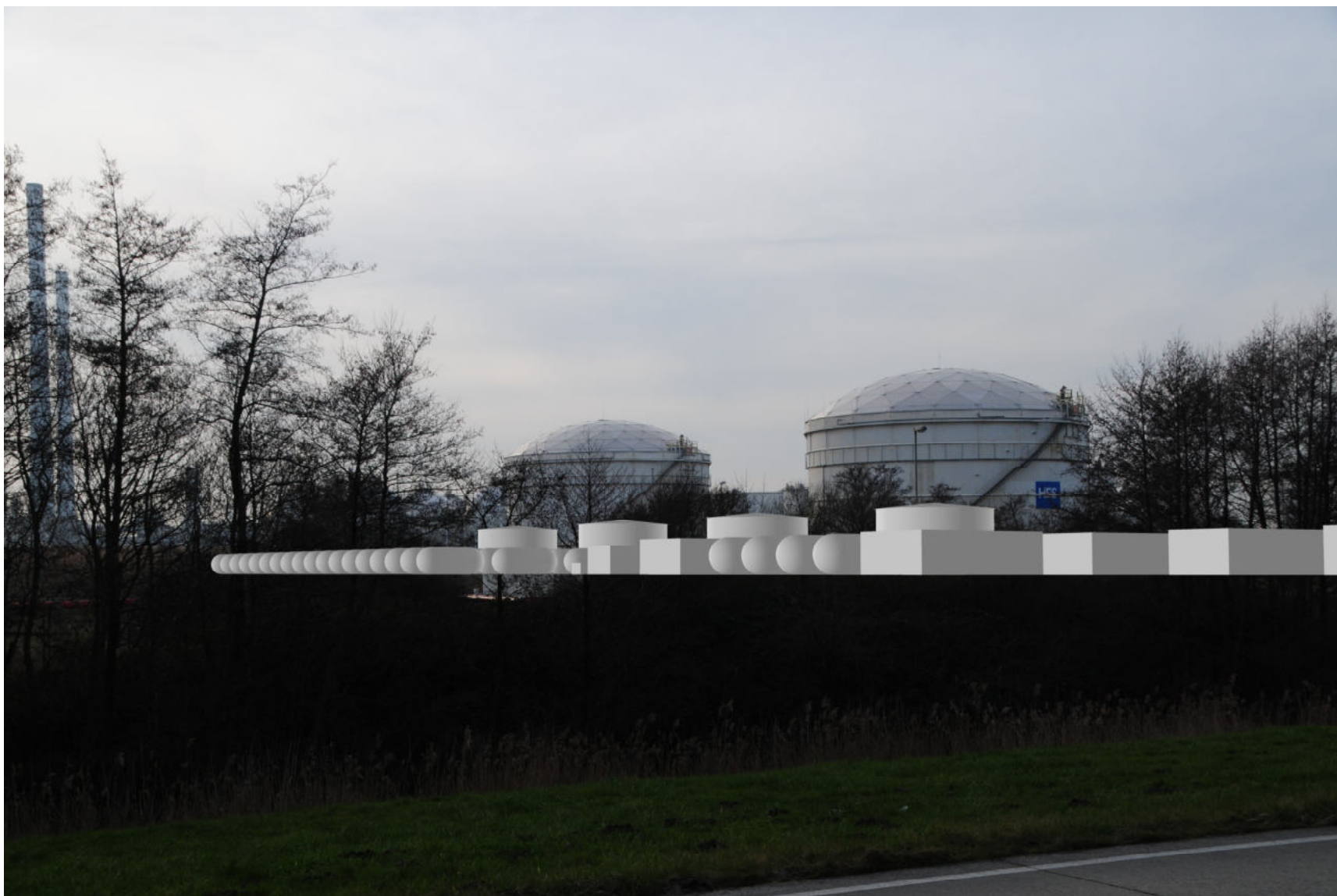


Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 1.520

Empfohlener Betrachtungsabstand: 34 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 17:15:27
Gesichtsfeld: 36,9°x25,0° Brennweite: 54 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 440.255 Nord: 5.942.796
Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 185°
Kamera: Kamera: FP 11 retouchiert
Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos für_Visualisierung\FP11\DSC_4905.JPG

Erzeugt von:
Planungsgruppe Grün GmbH
Rembertstraße 30
DE-28203 Bremen
0421 / 33752-17
Olaf Bracker / bremen@pgg.de



Projekt:	Nr.	Datei	Abstand
P3044_Visualisierung		A TES_3D.dae	[m] 1.421

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 15.02.2023 17:00:40
 Gesichtsfeld: 41,1°x28,0° Brennweite: 48 mm Film: 36x24 mm Pixel: 4288x2848
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 441.050 Nord: 5.941.446
 Windrichtung: 0° Richtung des Fotos: 266°
 Kamera: Kamera: FP 12
 Foto: \...\3044\Fotos\20230215_Fotos_für_Visualisierung\FP12\DSC_4900.JPG

Erzeugt von:
 Planungsgruppe Grün GmbH
 Rembertstraße 30
 DE-28203 Bremen
 0421 / 33752-17
 Olaf Bracker / bremen@pgg.de

VISUAL - Karte



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: windPRO European Satellite Imagery - 2.5m , Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 438.440 Nord: 5.941.665
Kamera 3D-Objekt