



Open Grid Europe
The Gas Wheel

gasunie

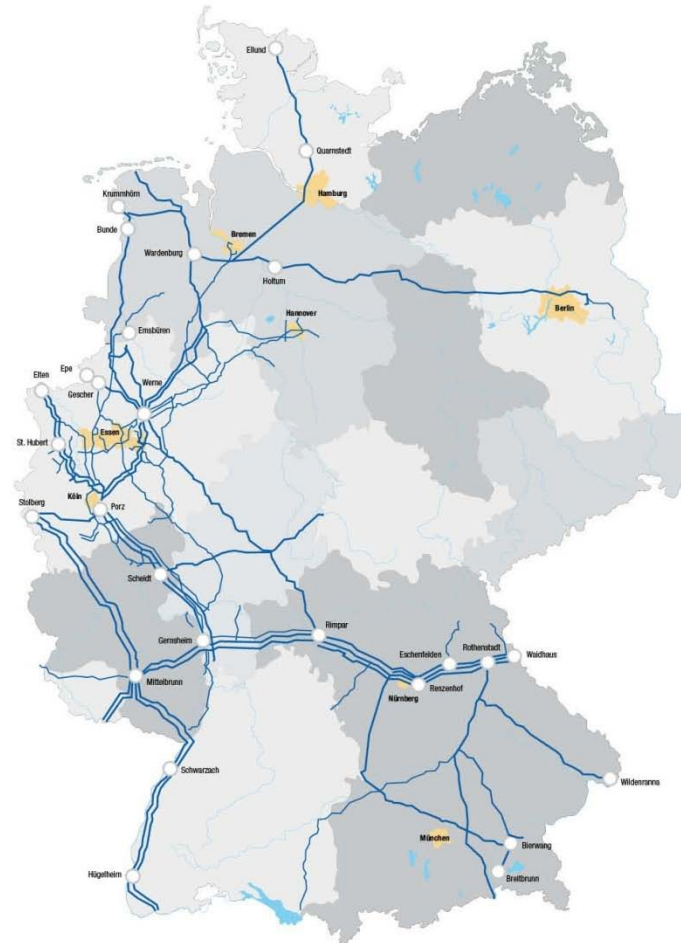
Anpassung des Weserdükers
Burglesum 19.06.2012

Agenda

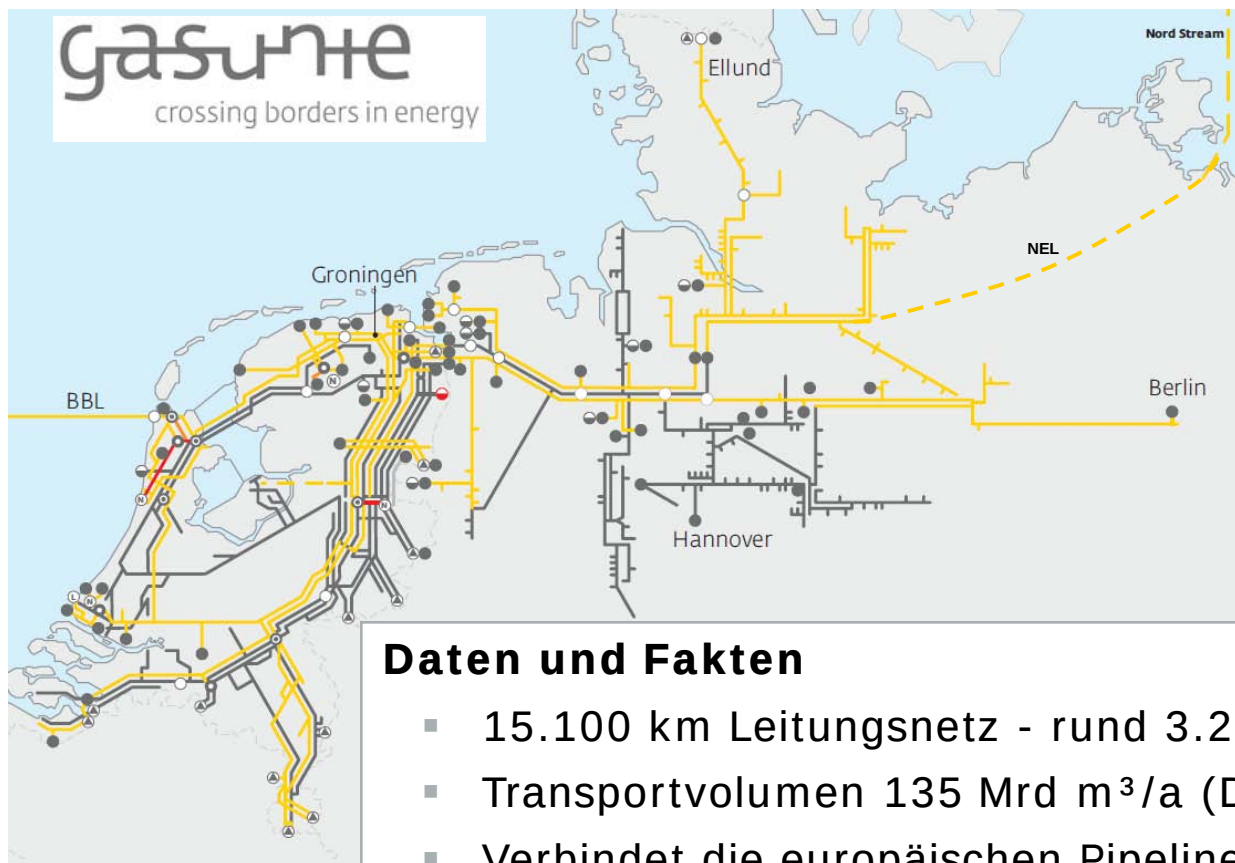
1. Unternehmensprofil Open Grid Europe und Gasunie
2. Projektmotivation
3. Daten und Fakten
4. Variantenuntersuchung
5. Technisches Konzept
6. Mögliche Ausführung des gewählten Verfahrens
7. Verkehrstechnische Anbindung
8. Zeitliche Planung

Open Grid Europe

- Betrieb, Steuerung, Ausbau und Vermarktung des Leitungsnetzes
- ca. 1.800 Mitarbeiter; Sitz: Essen
- betreibt das längste Fernleitungsnetz in Deutschland (12.000 km)
- Kunden sind die über 450 nationalen und internationalen Ferngasgesellschaften, Regionalgesellschaften, Stadtwerke, Industrie sowie Gashändler



Gasunie – ein europäisches Unternehmen



Daten und Fakten

- 15.100 km Leitungsnetz - rund 3.200 in D
- Transportvolumen 135 Mrd m³/a (D: 24 Mrd m³/a)
- Verbindet die europäischen Pipelinesysteme: D, NL, N, B, DK, GB, RU
- Rund 1.800 Mitarbeiter, davon ca. 230 in Deutschland

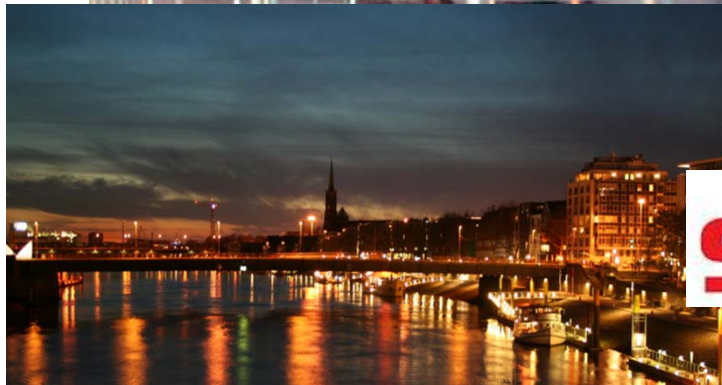
Weser-Düker spielt für die Erdgas-Versorgung Norddeutschlands eine wichtige strategische Rolle – sowohl für Haushalte als auch für Industrie und Gewerbe

swb

Stadtwerke Delmenhorst

Stadtwerke Cuxhaven

Stahlwerke Arcelor Mittal



swb



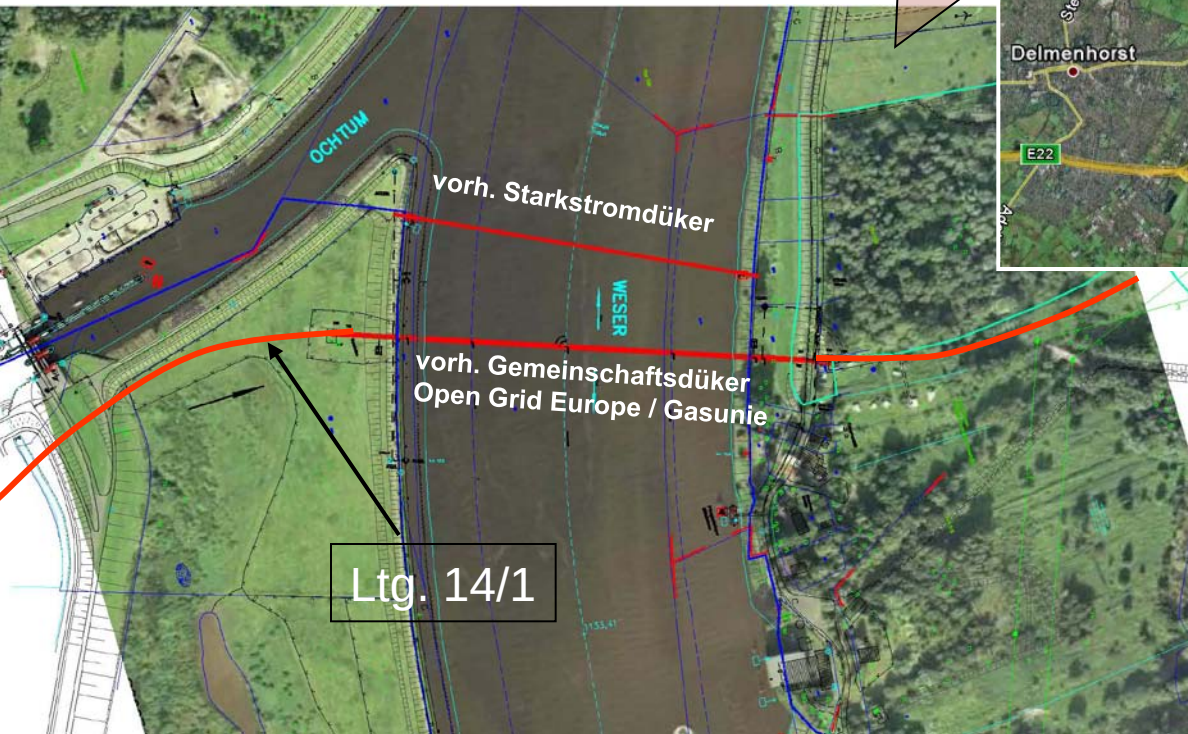
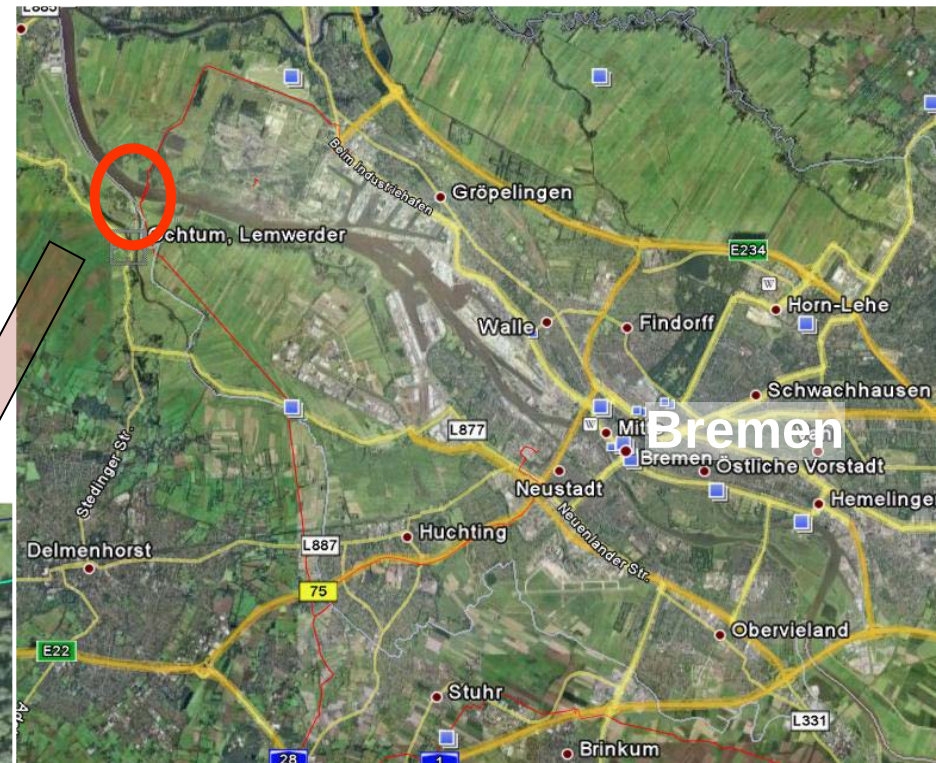
2. Projektmotivation:

- Feststellung einer Minderdeckung in einem Teilbereich des Dükers durch das WSA Bremen
- OGE/Gasunie wurden aufgefordert, gem. SSG für eine regelgerechte Überdeckung (min. 3m → neu: min. 4,3 m) zu sorgen
- Durch das WSA wurde zudem die Planung der Vertiefung der Weser zwischen Bremen und Bremerhaven bekannt gegeben
- Ein Planfeststellungsverfahren zur Fahrrinnenvertiefung der Weser wurde vom WSA bereits eingeleitet
- Durch die Weservertiefung würde die Mindestüberdeckung in großen Teilen der Fahrrinne nicht mehr erreicht

→ kein ausreichender Schutz bei Notankerung, Havarien, Notmanövern,..

3. Daten und Fakten:

- Lage: bei Ochtum, ca. 10 km nordwestlich von Bremen
- 4fach-Düker: 2x DN300 (OGE), 2 x DN400 (Gasunie)
- Baujahr: 1966
- Länge: ca. 400m



4. Variantenuntersuchung :

- I Neuverlegung in offener Bauweise (Nassbaggerverfahren)
+ Rückbau des bestehenden Dükers

- II Neuverlegung im Horizontal Directional Drilling (HDD-Verfahren)
+ Rückbau des bestehenden Dükers

- III Neuverlegung im Microtunneling
+ Rückbau des bestehenden Dükers

- IV Sicherung des bestehenden Dükers (Shielding)

4. Variantenuntersuchung :



I. Dükerneubau in offener Bauweise

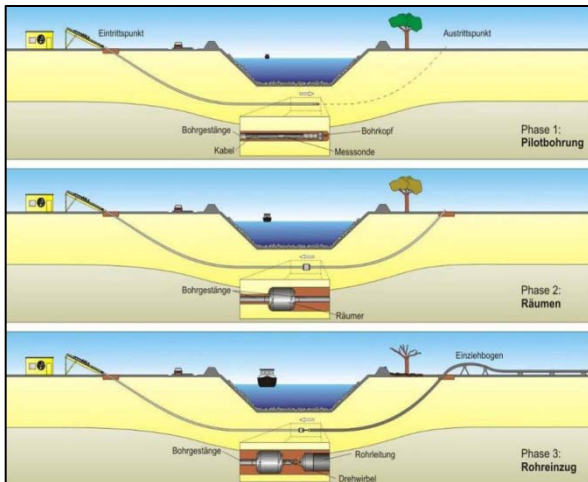
- komplette Dükermontage im Uferbereich auf Ochtumer Seite
- Baggerung und Verfüllung einer Rinne in der Weser (min. 30.000 m³ Aushub)

Ausschlusskriterium:
größte Eingriffe in die Natur

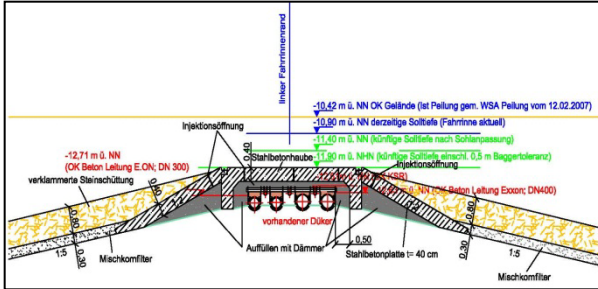
II. Dükerneubau als HDD

- Dükermontage in Teilsträngen im Uferbereich auf Ochtumer Seite
- Dükereinzug erfolgt in mehreren Arbeitsgängen für zwei Leitungsteilstränge

Ausschlusskriterium:
Baugrundverhältnisse (hohes Ausführungsrisiko),
große Eingriffe in die Natur



4. Variantenuntersuchung :



IV. Sicherung des Bauwerks mittels Shielding

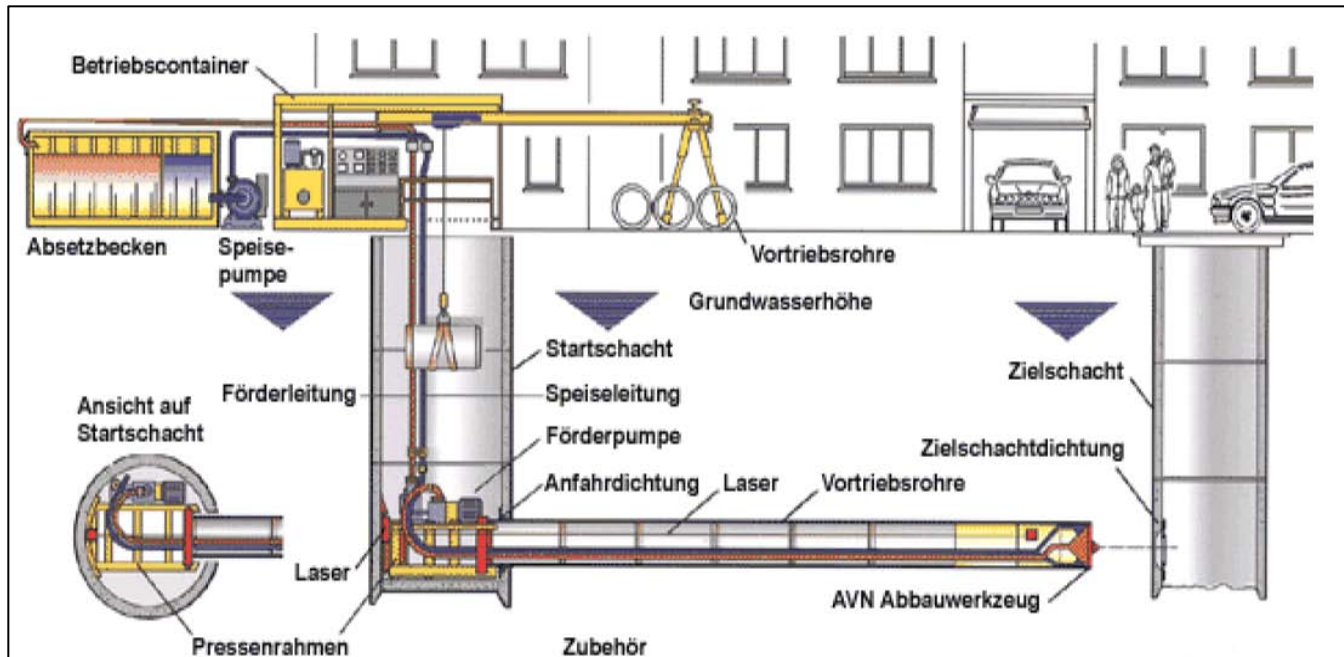
- Errichtung einer Schutzabdeckung
- Düker verbleibt in der jetzigen Lage und wird gegen Ankerwurf gesichert

Ausschlusskriterium:

hohes Baurisiko, da Arbeiten an einer in Betrieb befindlichen Leitung stattfinden; zu wenig Restüberdeckung vorhanden – erhebliche Eingriffe in die Uferbereiche
→ 4,3m Überdeckung erforderlich

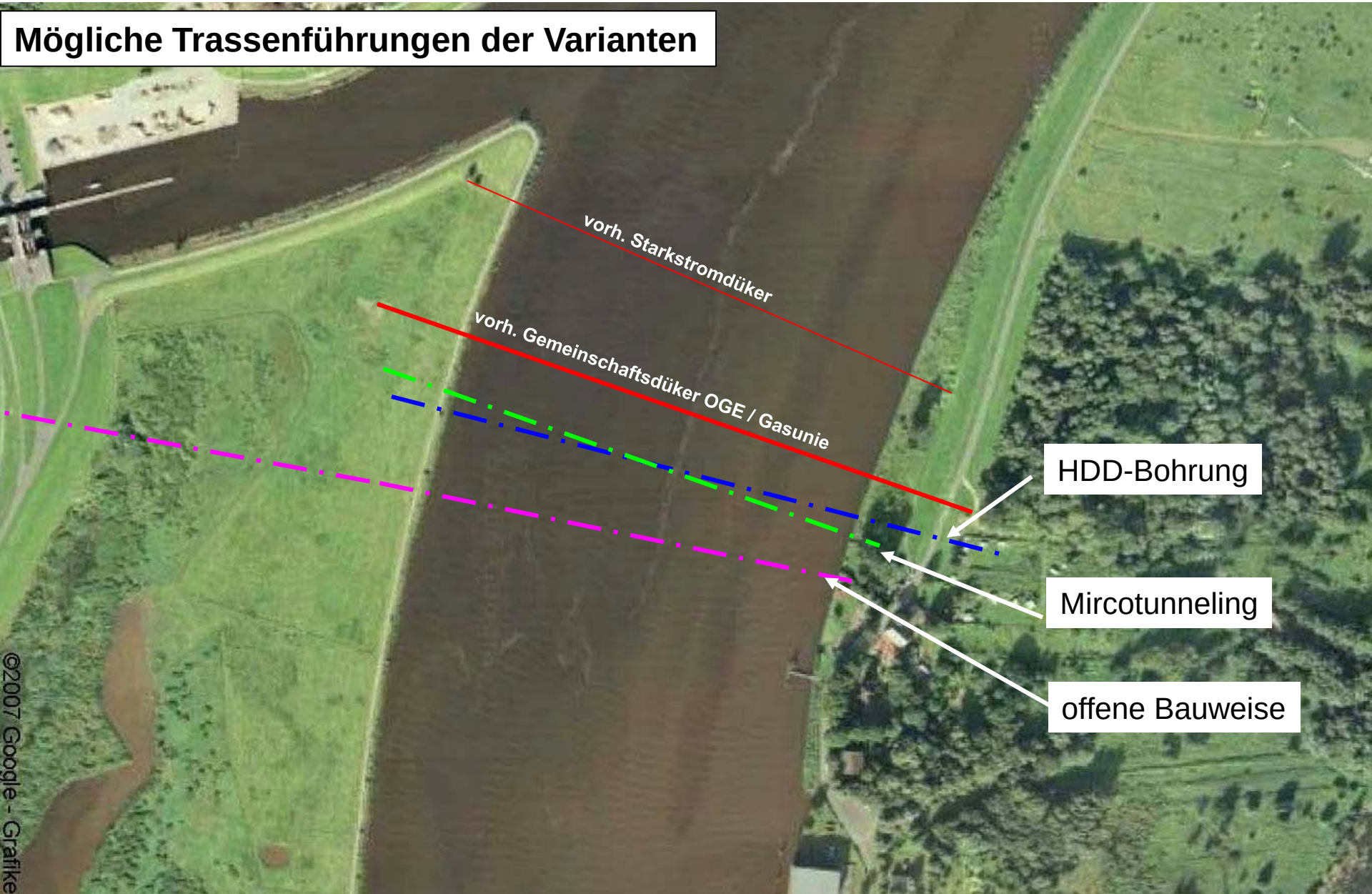
4. Variantenuntersuchung :

III. Neuverlegung im Microtunneling



- Errichtung einer Start- und Zielgrube
- Rohrvortrieb von Stahlbetonrohr-Segmenten
- Einzug der Produktenleitungen und Kabelschutzrohre
- Verdämmung des verbliebenen Restquerschnitts des Stahlbetonrohrs
- Teilrückbau der Start- und Zielgruben

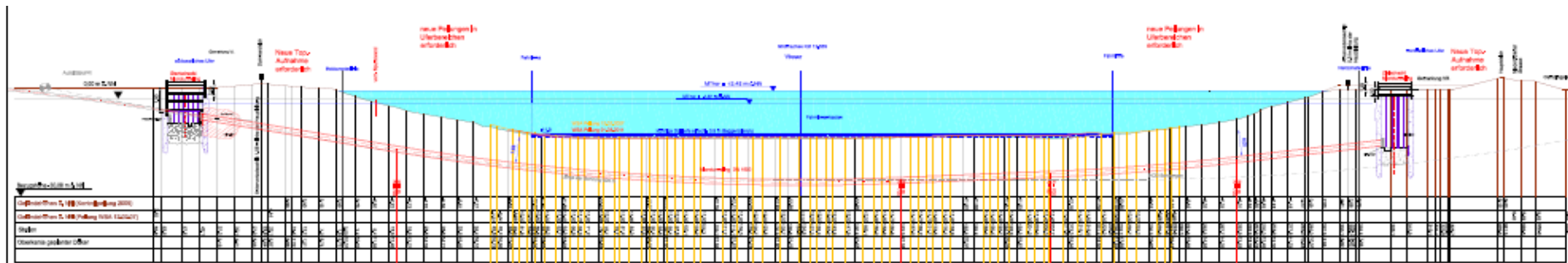
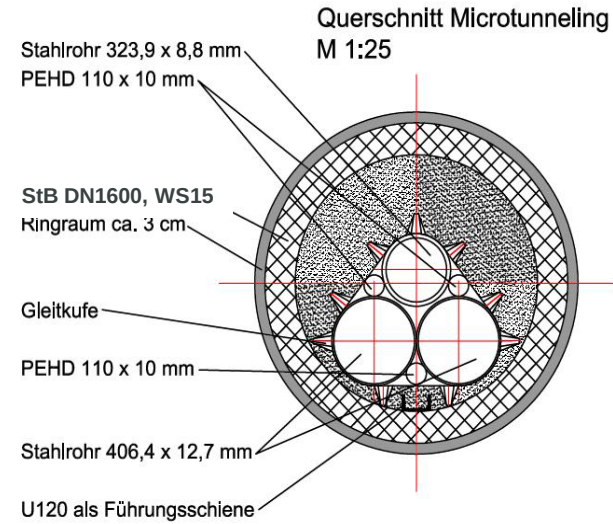
Mögliche Trassenführungen der Varianten



Fahrrinne



5. Technisches Konzept (Soll – Zustand; Längsschnitt des Dükers)

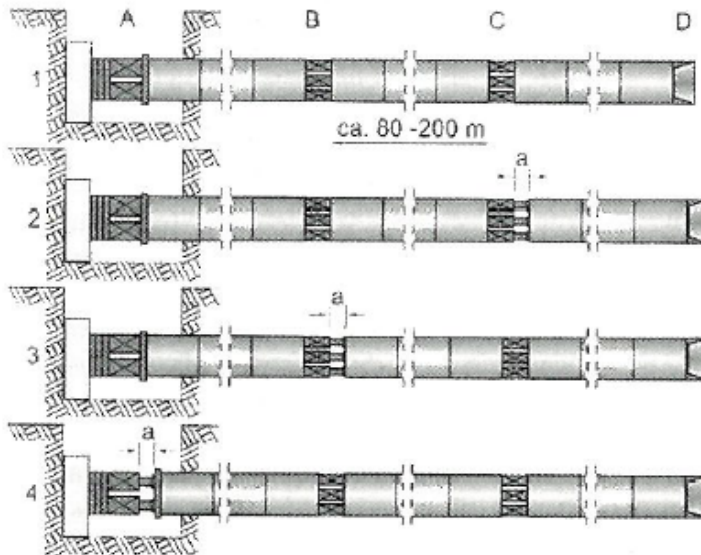


6. Mögliche Ausführung



Vortriebsmaschine

Schild mit Zähnen u.
Disken



- A: Hauptpressstation im Startschacht
B, C: Zwischenpressstationen, sog. Dehner
D: Schneidschuh
☒ Vorschubzylinder

Bild 9-106 Arbeitsprinzip beim Einsatz von Zwischenpressstationen [9-194]

- 1 Ausgangsstellung
- 2 Vortrieb bei C um das Maß a.
Schildmaschine rückt um das Maß a vor.
- 3 Vortrieb bei B um das Maß a.
Zusammenfahren der ZPS bei C.
- 4 Vortrieb in Schacht A um das Maß a.
Zusammenfahren der ZPS bei B.

Arbeitsprinzip beim Einsatz von Zwischenpressstationen

(Quelle: Stein, D.: Grabenloser Leitungsbau)

6. Mögliche Ausführung



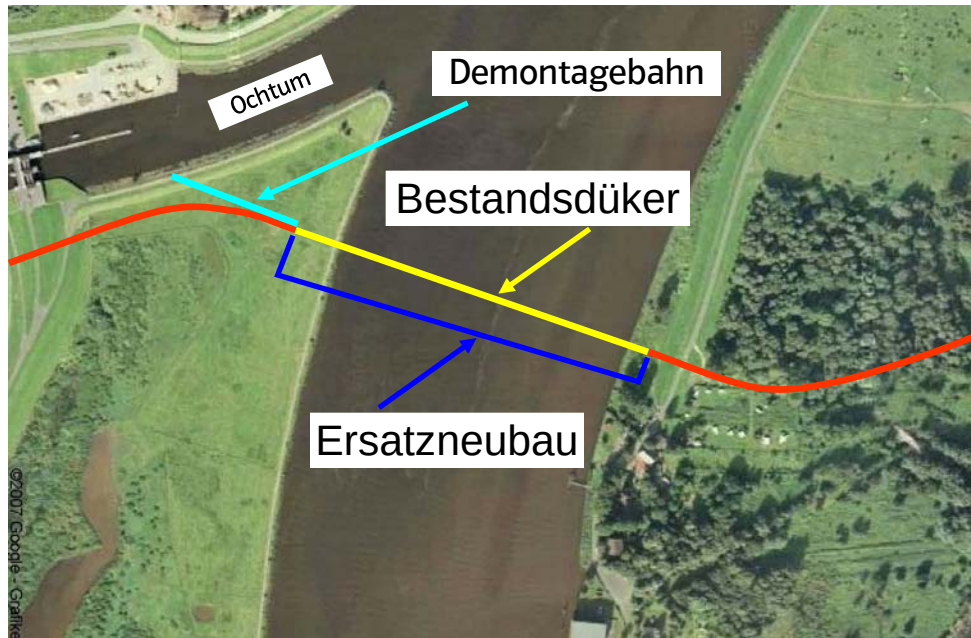
Stahlbeton-Vortriebsrohre auf dem Rohrlager (hier mit Stahltraverse als Sondereinbau)

Anlieferung eines Vortriebsrohres



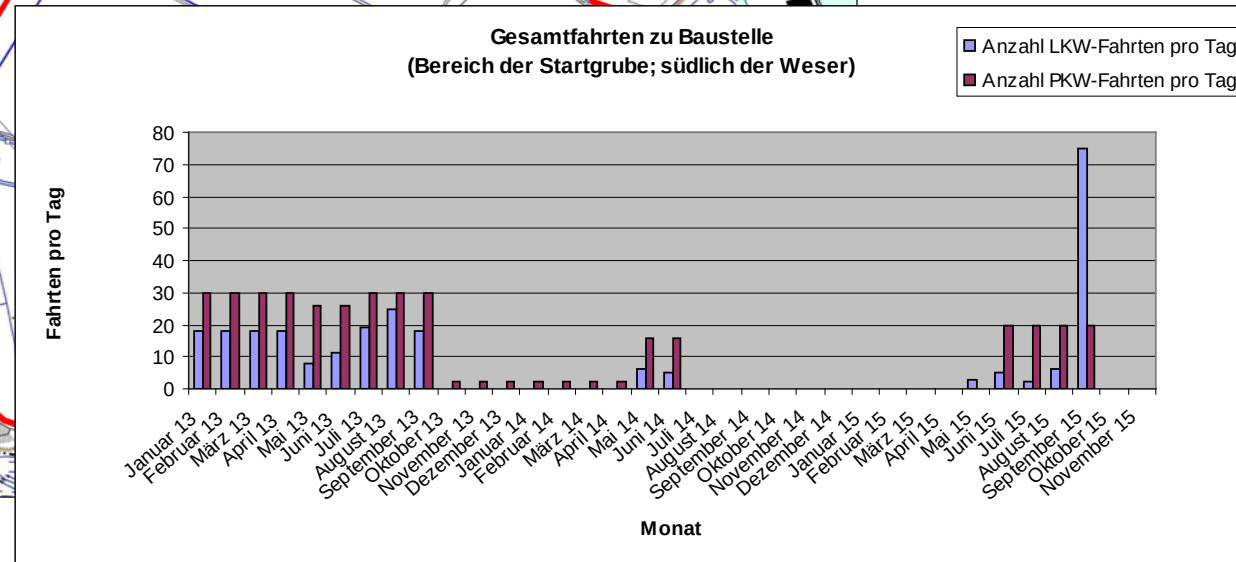
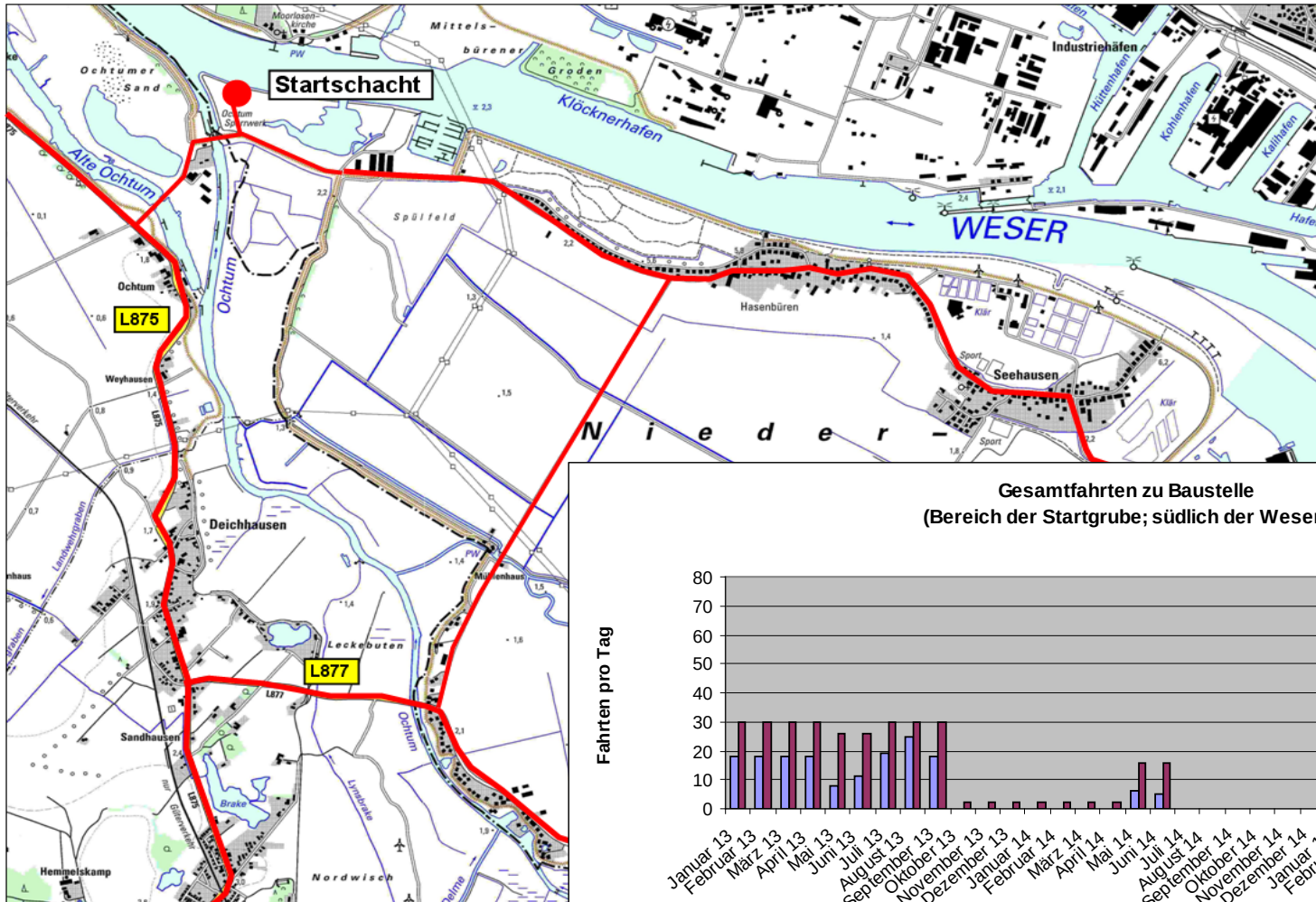
[illegible]

Rückbau des bestehenden Dükers

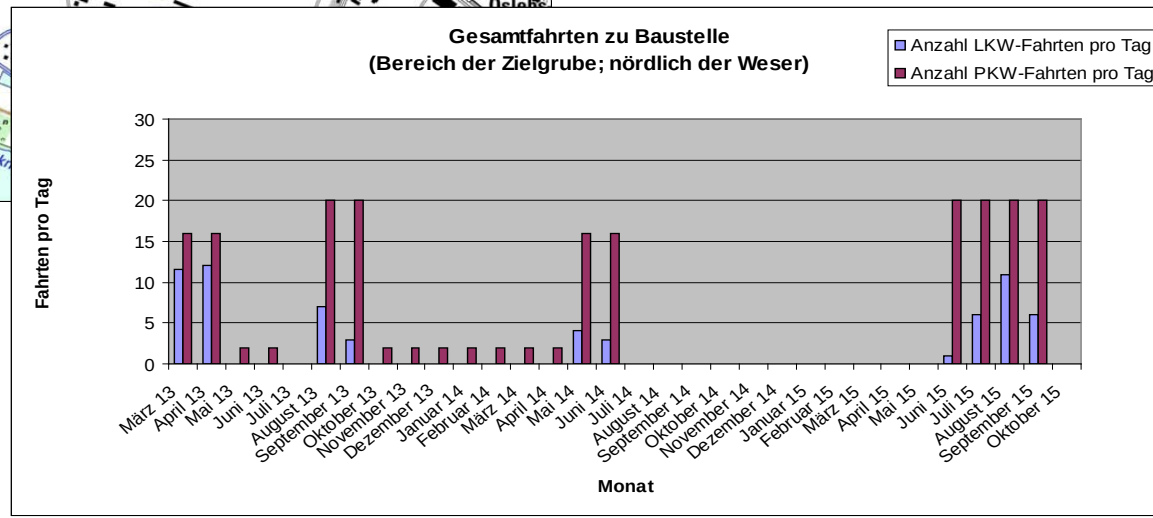
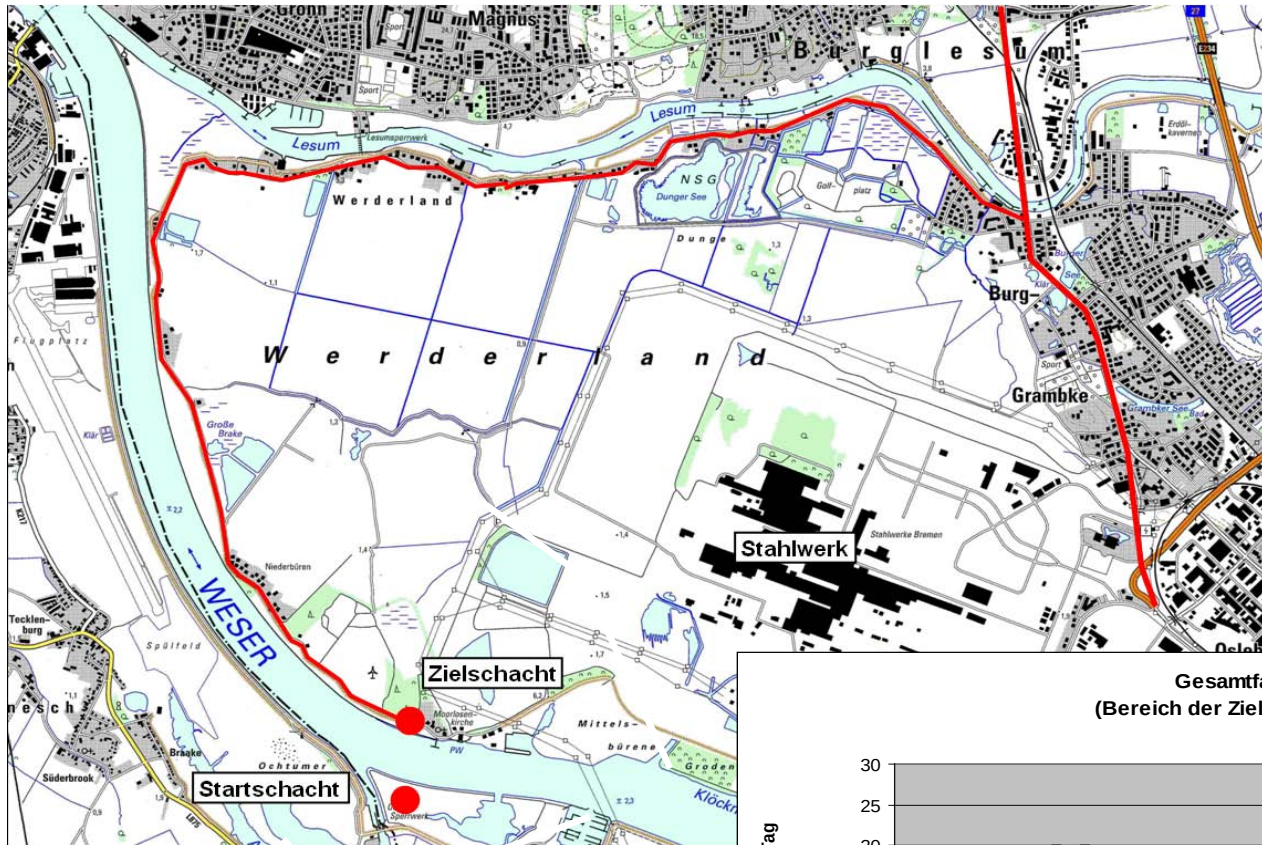


- Demontagebahn im Uferbereich Ochtumer Seite anlegen
- Baugruben an beiden Ufern bis zum Einbindebereich herstellen
- Düker durch Nassbaggerung freilegen
- Freigelegten Düker in Teilsträngen auf die Montagebahn ziehen, zerlegen und entsorgen
- Dükerrinne verfüllen

7. Verkehrskonzept (Startschacht)



7. Verkehrskonzept (Zielschacht)



8. Zeitliche Planung:

Beginn Entwurfsplanung:	01.07.2010
Umweltfachliche Gutachten:	2010/2011
Genehmigungsverfahren:	2012
Baubeginn/Inbetriebnahme:	2013/2014
Rückbau des bestehenden Dükers:	2015