

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke

am 24. Oktober 2019 in Rendsburg

Dipl.-Ing. Heike Nadolny (MWWATT)



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke

Agenda

Bestandsbauwerk

Geschwindigkeitsmessanlage
Brückenprüfungen, Bauleistungen



Zuständigkeit
LBV

Planungsstand Ersatzbauwerk

Planungsstand allgemein
Lage, Konstruktion, Querschnitt, Lärmschutz
Baulogistik
Zeitplan für Projektrealisierung
Öffentlichkeitsarbeit



Zuständigkeit
DEGES

Übersicht

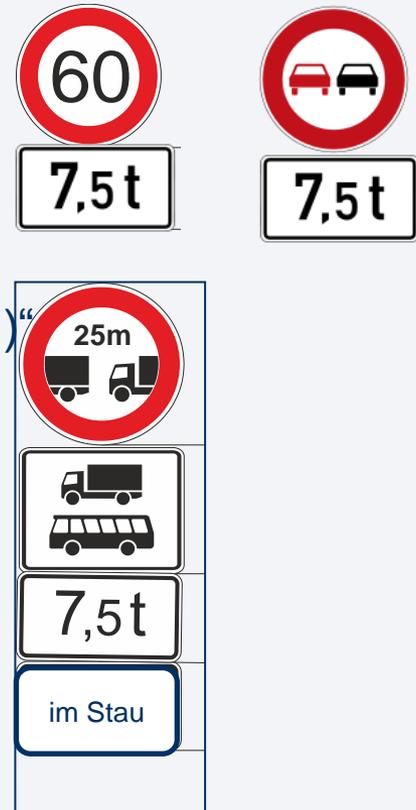


Baujahr:	1972	Brückenklasse:	60
Länge:	1.497,50 m		
Breite:	29,00 m		
Felder:	15		
Max. Feldlänge:	221,54 m		

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke

Ergebnis der Nachrechnung in 2014

- Sperrung des Standstreifens
- für Lkw ab 7,5 Tonnen „60 km/h“
- für Lkw ab 7,5 Tonnen „Überholverbot“
- für Lkw ab 7,5 Tonnen „Abstandsgebot von 25 m (im Stau)“



Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke

Geschwindigkeitsüberwachung

- Seit 14.09.2015 sind vier fest installierte Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen auf der Brücke in Betrieb.
- in 2017 ca. dreimonatige Zwangspause bei PKW-Überwachung wegen Auswertefehlern
- Der LBV.SH installiert auf der Rader Hochbrücke derzeit (7.10. bis voraussichtlich 25.10.) eine neue Geschwindigkeitsüberwachungsanlage.



Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke

Bauwerksprüfungen, Baumaßnahmen

- nach DIN 1076 sind alle drei Jahre turnusmäßige Bauwerksprüfungen durchzuführen, im Wechsel Hauptprüfung oder einfache Prüfung
- Brückenhauptprüfung in 2018 anstatt einfacher Prüfung; nächste Hauptprüfung 2021
- Halbjährliche Sonderprüfungen bei Rader Hochbrücke (Schweißnähte der Hohlrippen und Hauptträger-Untergurte bei 3 Pfeilern)
- Instandsetzung Fahrbahnübergänge April 2019
- Instandsetzung Decke im Hauptfahrstreifen im Herbst 2019



Planungsstand

- Vorstudien
- Vermessung Bestand
- Faunistische Kartierungen
- Untersuchung zur Wirtschaftlichkeit von Windabweisern in Bezug auf Brückensperrung bei Sturm
- Bodenuntersuchungen mit Bohrungen an gepl. Stützenstandorten
- Verkehrsuntersuchung zur Erstellung Verkehrsprognose 2030 □
- Entwurfsplanung Verkehrsanlage, Genehmigung Vorentwurf durch BMVI; Zustimmung zu §6 FStrAG
- Erstellung Planfeststellungsunterlage
- Eröffnung Planfeststellungsverfahren 27.05.2019 □
- **Aktuell:** Entwurfsplanung Bauwerke und Lärm-/Windschutzwände
Pfahlprobelastung

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

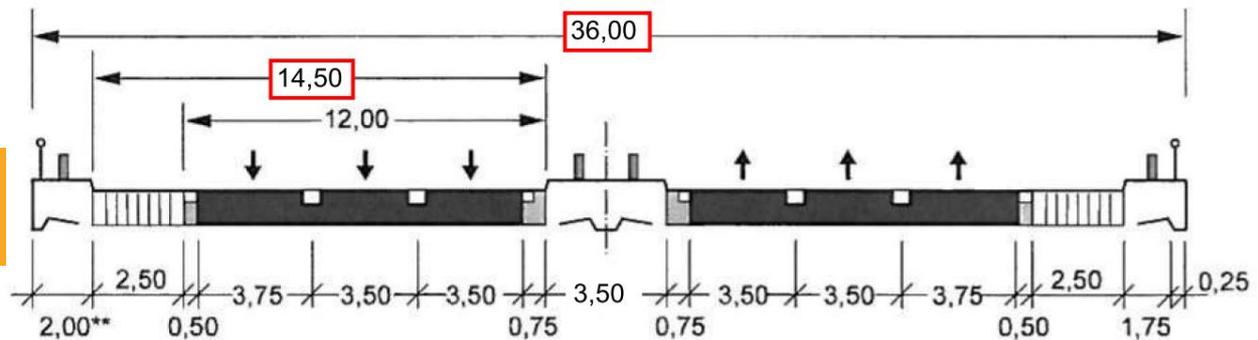
Weitere Planungsaufgaben

- Weiterführung Planfeststellungsverfahren: Erwidern der 224 Einwendungen/Stellungnahmen, Planänderung, Erörterungen
- Baugrunderkundung / -gutachten am Autobahnkreuz und der Anschlussstelle Rendsburg/Büdelndorf
- Erstellung Gutachten bezgl. Baulärm
- Technische Ausrüstung (Fernmeldeanlage, Windwarnanlage etc.)

Querschnitt Brücke

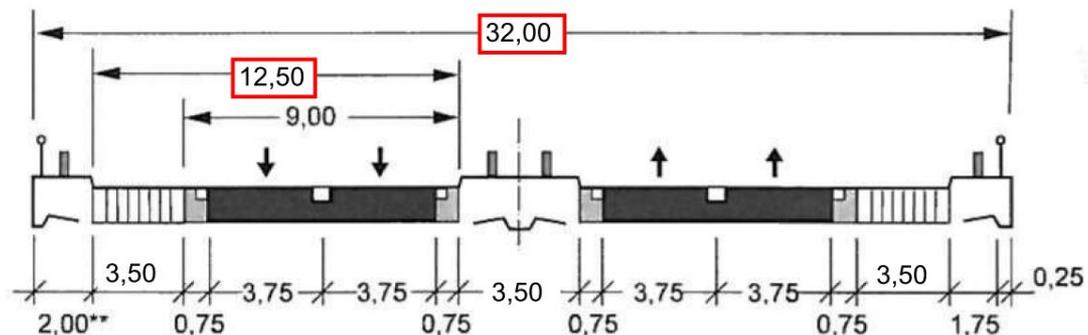
RQ 36 B

Neuer sechsstreifiger
Querschnitt



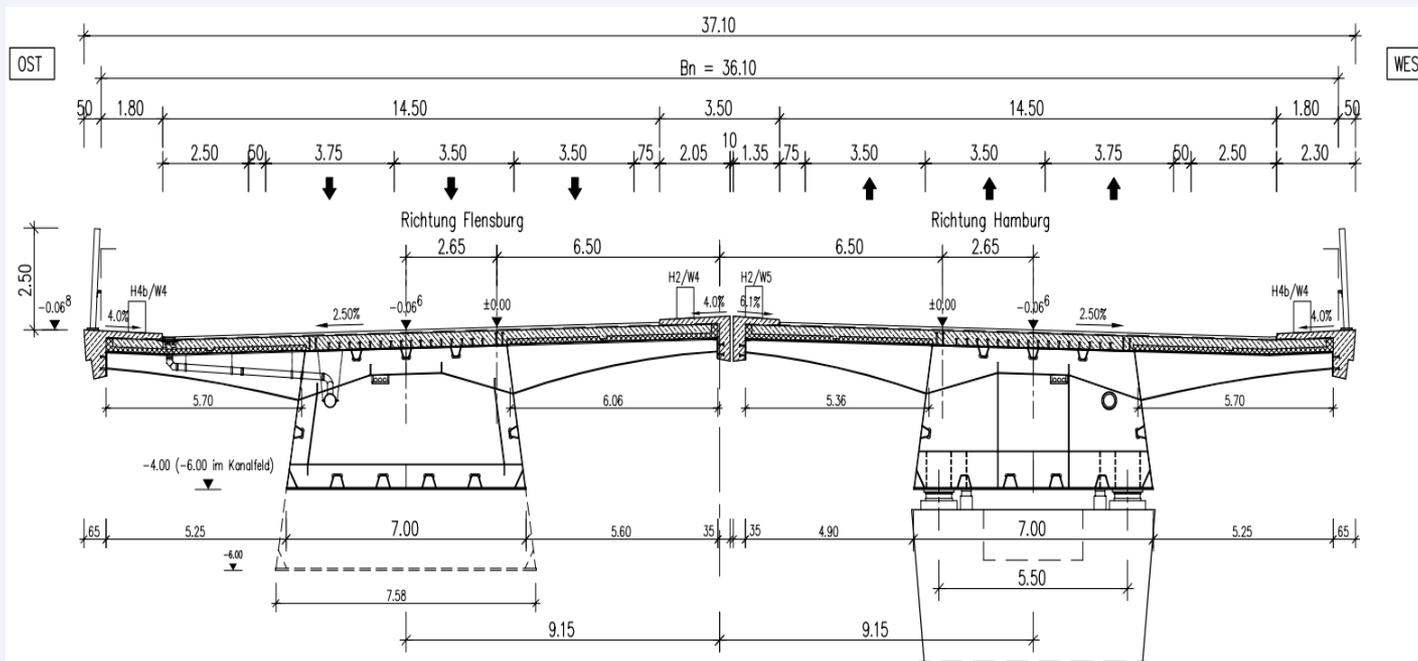
RQ 31 B

Bisher vierstreifiger
Querschnitt



Planungsstand – Konstruktion

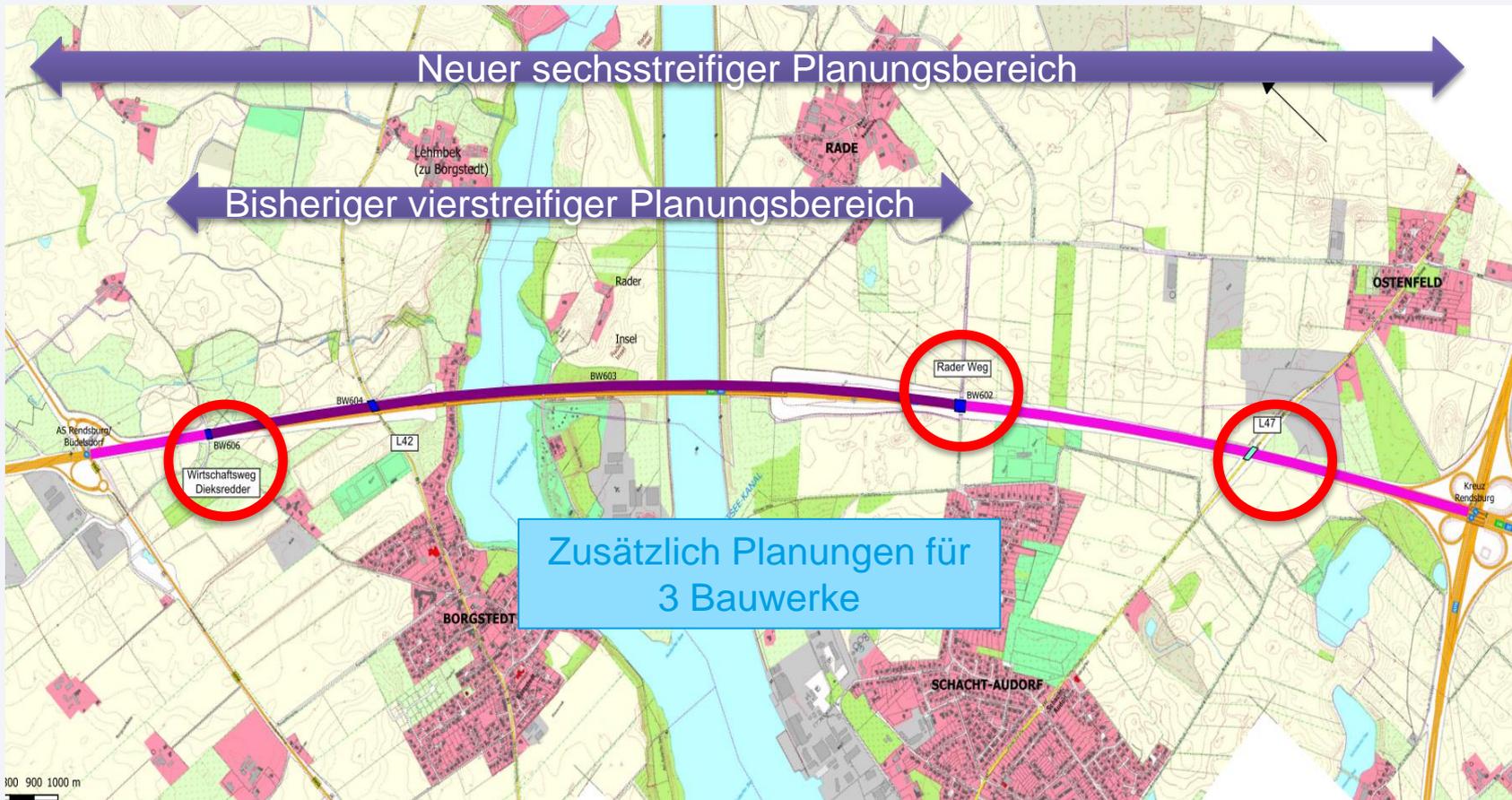
- Kastenaufweitung nach unten – RQ 36



- Ausbildung mit geschlossenem Deckblech
- Verbreiterung Kasten + 0,5 m / Verlängerung Konsolen + 0,75 m

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke

Planungsbereich

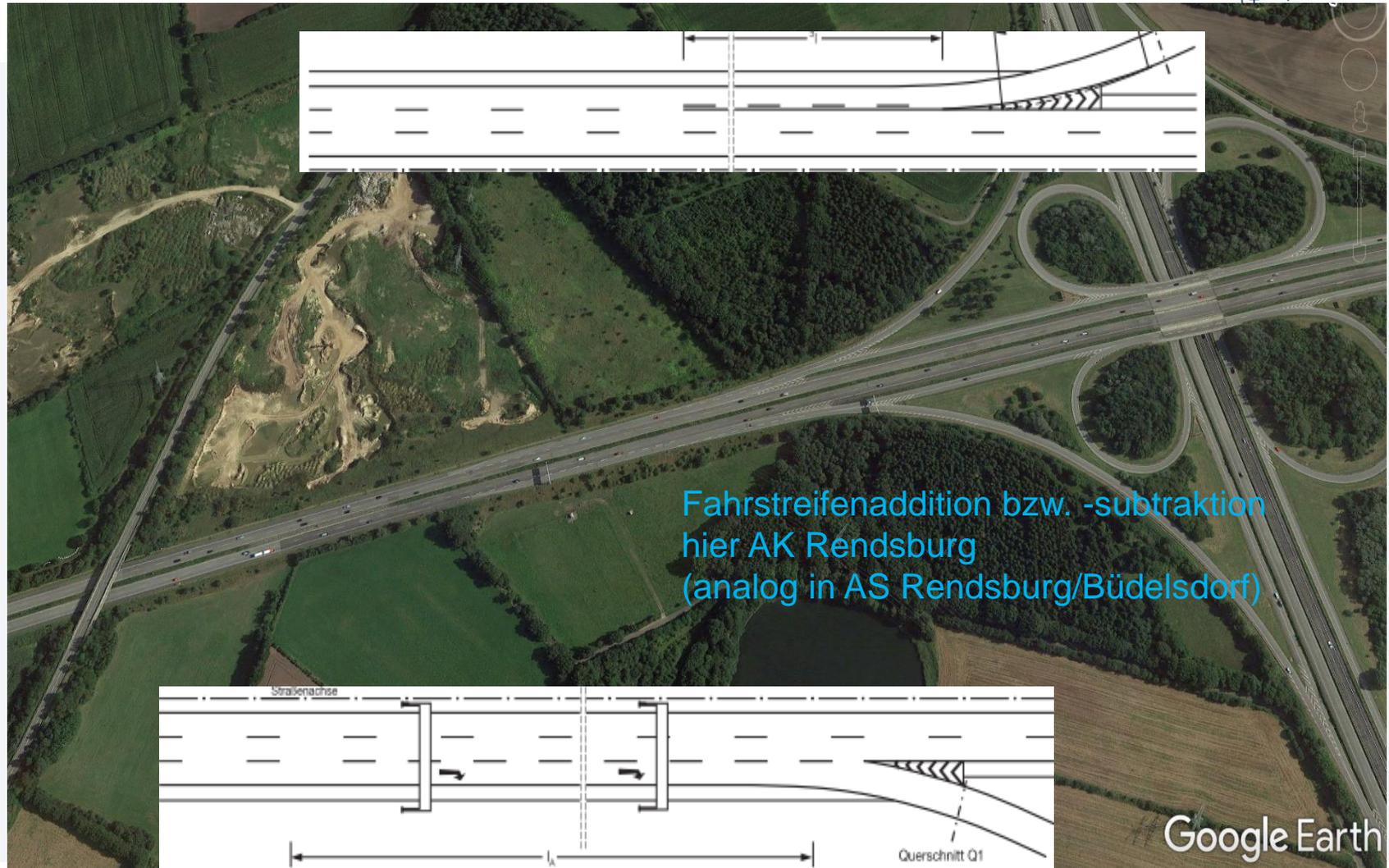


Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie

Detail



Lärmschutz

- Anwendung der Lärmvorsorgewerte der 16. BImSchV!
Durch den sechsstreifigen Ausbau ändert sich der bisherige Anwendungsbereich (für einen vierstreifigen Querschnitt) der 16. BImSchV. Danach handelt es sich nun um eine wesentliche Änderung, bei der die in §2 ausgewiesenen Grenzwerte gelten.
- Die Untersuchung ergibt, dass alle betroffenen Gebäude durch aktive Lärmschutzmaßnahmen geschützt werden können (Vollschutz, Reduzierung Lärm-Belastung um bis zu 9 dB (A)).
- Insgesamt werden Lärm- und Windschutzwände mit einer Gesamtfläche von rund 26.000 m² in einer Höhe zwischen 3,5 m und 5,5 m vorgesehen.

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

Visualisierung Lärmschutz





Geändertes Schaltprogramm Windwarnanlage

Bericht

Studie zum Windeinfluss auf die Verkehrssicherheit für den Neubau der Rader Hochbrücke

Teil 2: Sechsstreifige Variante der Brücke

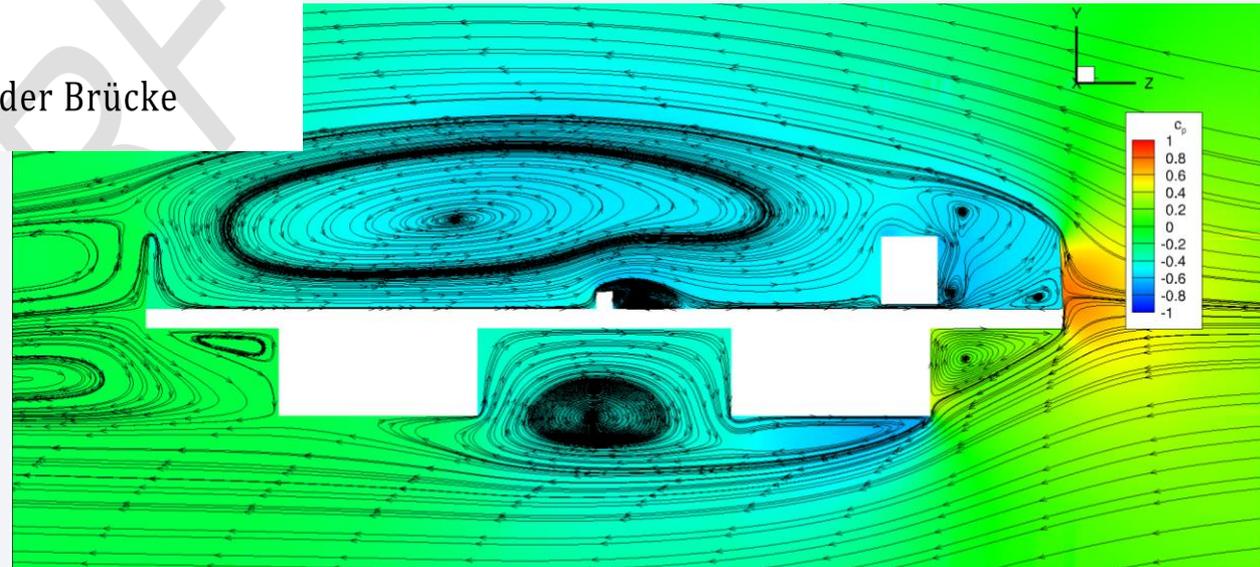


Abbildung 18: Druckverteilung (c_p) und Stromlinien in der Ebene durch den Mittelpunkt des Fahrzeugs Stromlinien Kleintransporter für die sechsstreifigen Brücke auf L1

Derzeitiges Schaltprogramm Windwarnanlage

Windwarnanlage Rader Hochbrücke						
Übersicht der Windstärken und Schaltvorschläge						
Windstärke	Windgeschwindigkeit		Bedeutung	Schaltvorschlag nach verkehrsrechtlicher Anordnung	Schaltvorschlag Neubau mit WSW	
	Bft	km/h			m/s	70° bis 110° / 250° bis 290°
					Wind in Querrichtung	Wind in Längsrichtung
0	0 - 1	0 - 0,2	Windstille	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
1	2 - 5	0,3 - 1,5	leichter Zug	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
2	6 - 11	1,6 - 3,3	leichte Brise	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
3	12 - 19	3,4 - 5,4	schwache Brise	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
4	20 - 28	5,5 - 7,9	mäßige Brise	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
5	29 - 38	8,0 - 10,8	frische Brise	Prg. B (80 km/h)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
6	39 - 49	10,9 - 13,9	starker Wind	Prg. B (80 km/h)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
7	50 - 61	14,0 - 17,2	steifer Wind	Prg. C (60 km/h)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
8	62 - 74	17,3 - 20,8	stürmischer Wind	Prg. C (60 km/h)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
9	75 - 88	20,9 - 24,5	Sturm	Prg. D (Teilspernung)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. A (Normalzust.)
10	89 - 102	24,6 - 28,5	schwerer Sturm	Prg. D (Teilspernung)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. B'
11	103 - 117	28,6 - 32,7	orkanartiger Sturm	Prg. D (Teilspernung)	Prg. A (Normalzust.)	Prg. B'
12	> 117	> 32,7	Orkan	Prg. E (Vollsperrung)	Prg. C'	Prg. C'

Programmstandzeiten bis zur Rücknahme
 Prog. A, B, C 30 Minuten
 Prog. D, E 20 Minuten
 Die Programmwahl erfolgt anhand des automatisch generierten Schaltvorschlags der Windwarnanlage.
 Die Generierung des Schaltvorschlags erfolgt anhand des aktuellen Messwertes der absoluten Windstärke (Spitzenböe).

Prog. B': Geschwindigkeitsreduktion 80 km/h für PKW, Sperrung für PKW-Gespanne
 Prog. C': Geschwindigkeitsreduktion 60 km/h für alle Fahrzeuge, Sperrung für PKW-Gespanne und Kleintransporter

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

Geändertes Schaltprogramm Windwarnanlage

Aktuelle Verkehrseinschränkungen infolge Wind im Jahresdurchschnitt

Schaltung	WS	durchschnittlicher Schaltungszeitraum	
		h/Monat	h/Jahr (zur Berechnung verwendet)
Grundprogramm 100 km/h	1 bis 4	311:32:37	4028:45:00
Tempo 80	5 bis 6	292:11:50	3507:00:00
Tempo 60	7 bis 8	92:42:20	1113:00:00
Tempo 60 mit Teilableitung	9 bis 11	9:10:40	110:00:00
Vollsperrung	ab 12	00:06:14	1:15:00

Einschränkungen aktuell 4.713 h/Jahr

Das zukünftige Schaltprogramm befindet sich in Abstimmung.
Vorschlag vom Gutachter: Schaltungen mit Verkehrseinschränkungen erst
ab WS 10 → 50 Stunden pro Jahr

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

Bauphasen - Bauleistungen

Neubau als Brücke mit getrennten Richtungsfahrbahnen
Erste Brückenhälfte neben der alten Brücke

Bauphase 1: Bau der ersten Richtungsfahrbahn

Breite 18 m, Der Bau erfolgt neben der vorhandenen Brücke. Verkehr läuft weiter auf der alten Brücke

Bauphase 2.1: Abbruch der alten Rader Hochbrücke

Der Verkehr wird auf der fertiggestellten ersten neuen Brückenhälfte geführt

Bauphase 2.2: Neubau der zweiten Richtungsfahrbahn,

Breite 16m. Der Verkehr wird auf der fertiggestellten ersten neuen Brückenhälfte geführt

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke

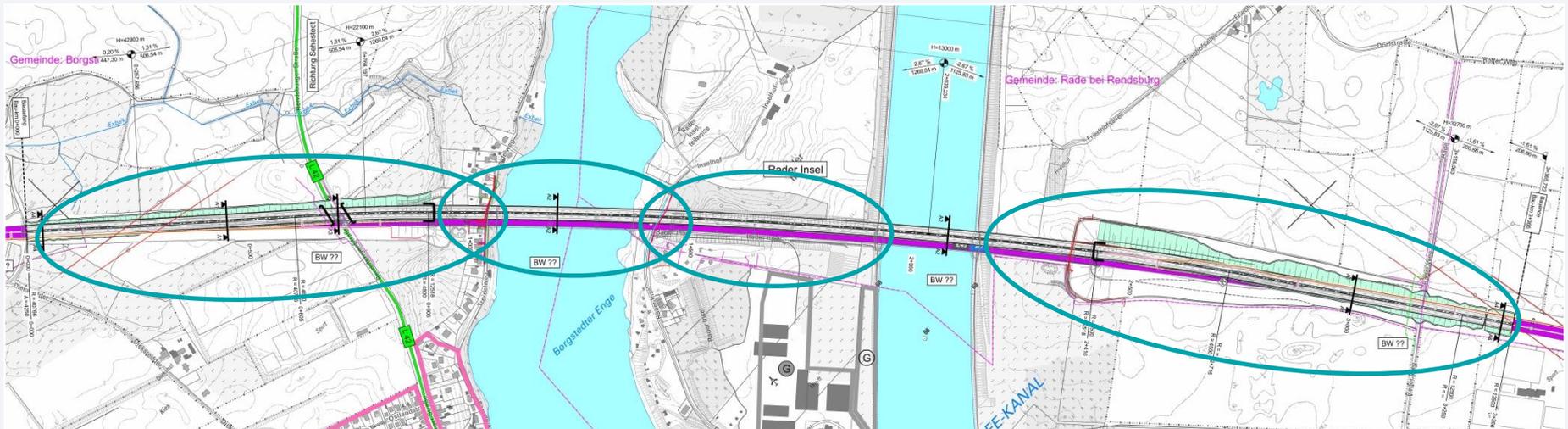


Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

Bauphasen - Bauleistungen

- südlich Nord - Ostseekanal
- Rader Insel
- Borgstedter See (Wasserbaustelle über Anleger)
- nördlich Borgstedter See

Andienung der Baustelle in den Rampenbereichen über parallel zur Autobahn geführte Baustraßen von der Autobahn aus sowie bauzeitlicher Anleger vorgesehen!

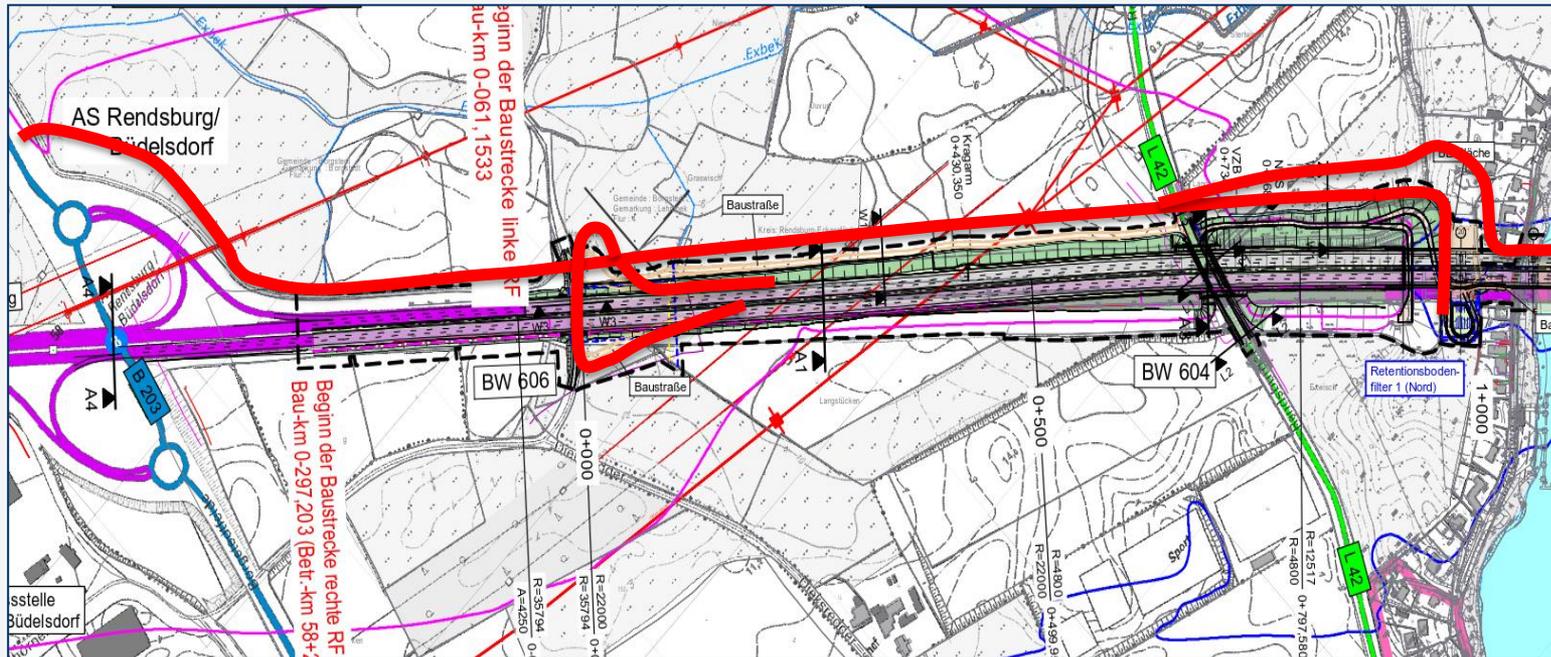


Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

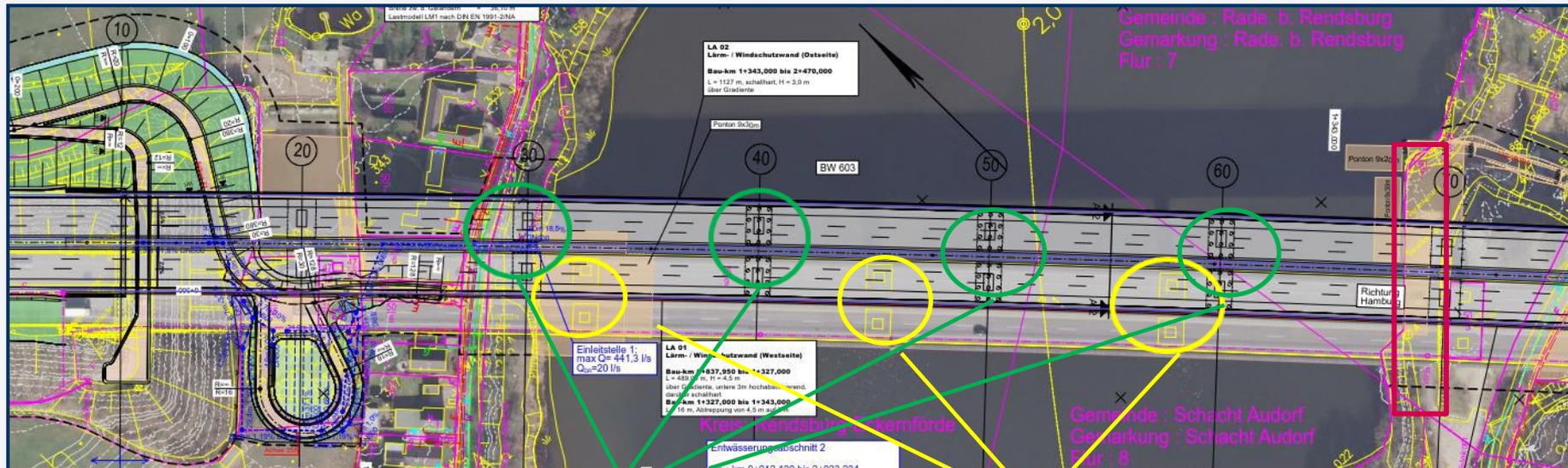
Baulogistik - Andienung nördlich bis AS



- Ab- und Auffahrt von / zur Autobahn über Baustellenausfahrten, parallele Baustraße am östlichen Böschungsfuß
- Zufahrt von der B 203 über vorhandenen Wirtschaftsweg
- Nutzung auch für Abschnitte Borgstedter See und Rader Insel

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke

Baulogistik - Andienung nördlich bis AS



Stützen der neuen Brücke

Stützen der vorhandenen Brücke

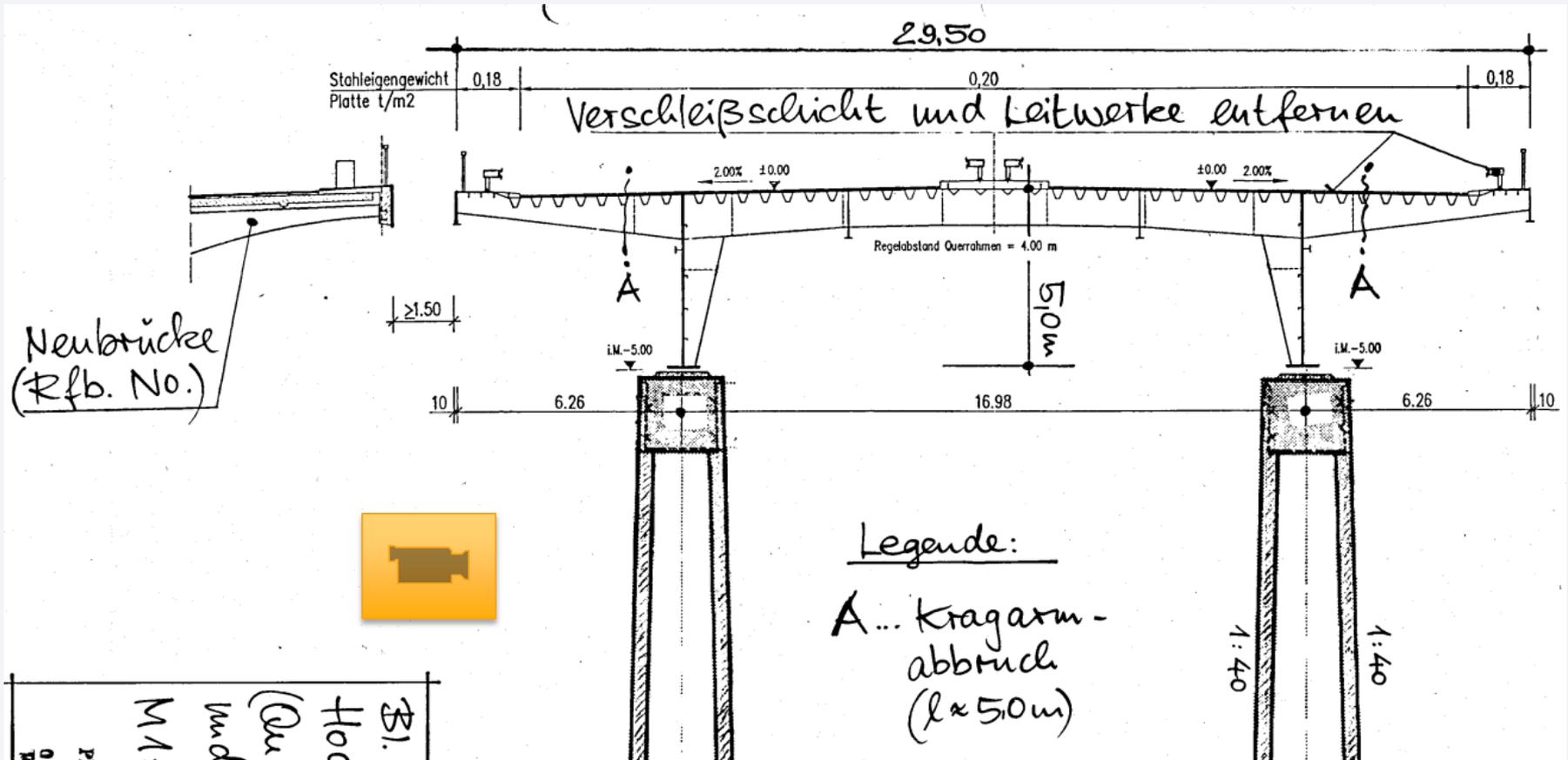
- Zufahrt über nördlichen Abschnitt
- Bauzeitlicher Anleger auf der Nordseite für Abriss und Neubau der Stützen im See
- Anleger an der Rader Insel

Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



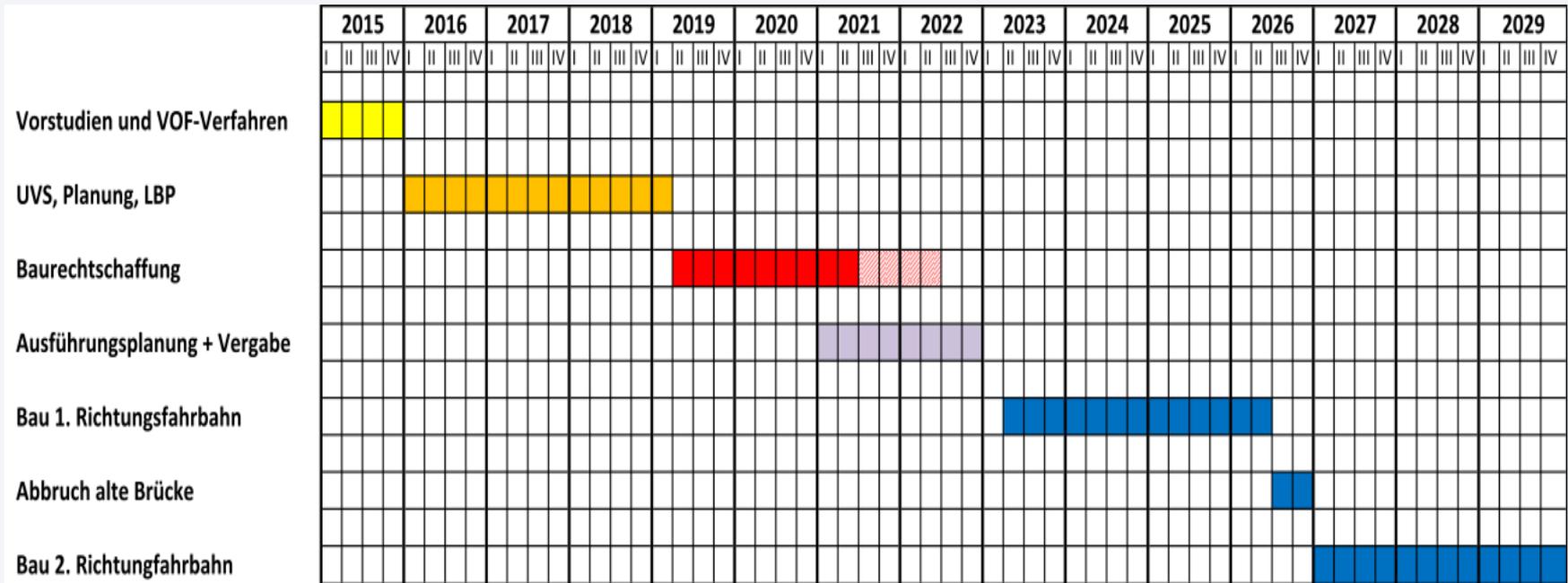
Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

Baulogistik – mögliche Sprengung



Planungsablauf

Grobterminplan



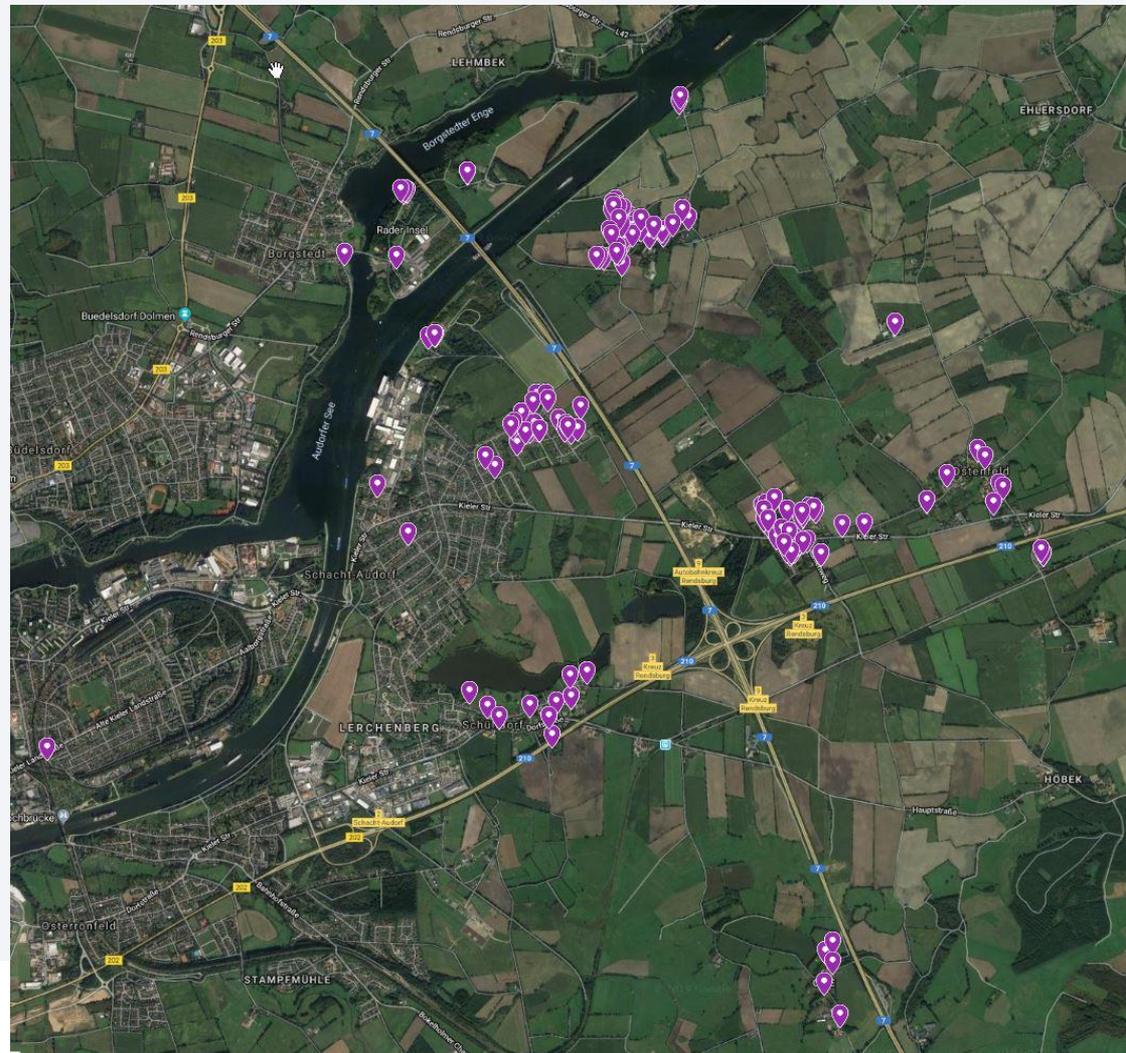
Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

Laufendes Planfeststellungsverfahren

Verteilung der
privaten
Einwendungen



Ersatzbauwerk Rader Hochbrücke



Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Arbeit, Technologie
und Tourismus

Öffentlichkeitsarbeit

Internetseiten DEGES und MWVATT

<https://www.deges.de/projekte/projekt/a-7-ersatzbauwerk-rader-hochbruecke/>

http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/V/verkehrsinfrastruktur/raderbruecke_starts

Flyer



Messen (Nordbautafeln)

Öffentlichkeitsveranstaltungen (Einwohnerversammlungen, bilateral Kommunen, Veranstaltungen mit Logistik/Wirtschaft/Tourismusverba

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Heike Nadolny

MWVATT
0431-9884560