



Niedersächsische Landesbehörde für
Straßenbau und Verkehr (NLStBV)
Geschäftsbereich Aurich



**B 210n zwischen Riepe (A31) und Aurich
einschl. Ortsumgehung Aurich**

Planungsabschnitt 1

Ortsumgehung Aurich

Vergleich der

linienbestimmten Trasse (gem. ROV)

und der Variante V 2

im südlichen Abschnitt der Ortsumgehung Aurich
im Bereich Haxtum / Rahe / Ems-Jade-Kanal

Dezember 2012



Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

Einführung

Im südlichen Abschnitt der Ortsumgehung Aurich (OU Aurich), im Bereich Haxtum / Rahe / Ems-Jade-Kanal (EJK), werden die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG für **2 Varianten** mit je einer Untervariante verglichen:

- für die **linienbestimmte Trasse mit Brückenbauwerk** (Aurich-fern) mit der Untervariante Troglösung sowie
- für die **Variante V 2 mit Brückenbauwerk** (Aurich-nah) mit der Untervariante Troglösung.

Die Varianten weisen den gleichen Querschnitt (RQ 15,5) auf, unterscheiden sich jedoch durch ihre Lage. Im Mittelpunkt des Vergleiches stehen v.a. folgende kennzeichnenden Variantenmerkmale:

- Kreuzungspunkt der linienbestimmten Trasse und der Variante V 2 am Ems-Jade Kanal (EJK) mit kombiniertem Brücken-/ Dammbauwerk:
 - Die Mindestlänge der Rampen/Dämme beträgt für beide Varianten ca. 150 m beidseitig der Brücke.
 - Bei der linienbestimmten Trasse ist das Brückenbauwerk (inkl. Überführung über den Rahester Postweg und umverlegte kommunale Straße „Rahester Moor“) ca. 75 m lang, die Höhe liegt bei ca. 6,50 m über Gelände.
 - Bei Variante 2 ist das Brückenbauwerk ohne Überführung über den Rahester Postweg ca. 40 m lang, seine Höhe liegt bei ca. 5 m. Der Rahester Postweg wird nach ca. 110 m Dammlage mittels eines Brückenbauwerkes mit einer Länge von ca. 30 m und einer Höhe von ca. 6,50 m über Gelände überquert.
- Kreuzungspunkt der linienbestimmten Trasse und der Variante V 2 am Ems-Jade Kanal (EJK) mit Troglösung:
 - Der Trog ist für beide Varianten ca. 15 m breit und ca. 9 m tief, die Absenkungslänge beträgt beidseits des EJK ca. 250 m.
 - Bei der linienbestimmten Trasse beträgt die unterführte Strecke (inkl. Überführung über den Rahester Postweg und umverlegte kommunale Straße „Rahester Moor“) ca. 75 m.
 - Bei Variante 2 beträgt die unterführte Strecke ca. 180 m, da der ca. 100 m vom EJK verlaufende Rahester Postweg ebenfalls unterführt wird..
- Kreuzungspunkt der linienbestimmten Trasse sowie der Variante V 2 mit der L 1: Das Bauwerk ist bei beiden Varianten / Untervarianten identisch, unterscheidet sich jedoch durch die Lage. Es ist mit einer Rampenlänge von ca. 150 m südlich und nördlich der ca. 30 m langen und ca. 6,50 m hohen Brücke geplant.

Dem groben Vergleich auf Maßstabebene der UVS¹ liegen die Daten und Fakten zugrunde, die im Rahmen der UVS ermittelt, dargestellt und bewertet wurden.² Bei dem Vergleich bleiben die Kreuzungspunkte des Gemeindestraßennetzes mit der OU Aurich unberücksichtigt.

¹ Umweltverträglichkeitsstudie: B 210n zwischen Riepe (A 31) und Aurich einschl. Ortsumgehung Aurich (Stand: März 2006)

² Der UVS liegt ein Bearbeitungsmaßstab von 1 : 5.000 zugrunde. Bautechnische Details der endgültigen Entwurfsfassung fließen nicht ein. Zusätzliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern im Zuge der Feintrassierung sind nicht auszuschließen, ebenso eine Verringerung durch Vermeidungsmaßnahmen.

Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

Zusammenfassung des Variantenvergleichs im Abschnitt nördlich K 140 und südlich B 72

Die „Aurich-nahe“ Trassenführung mit einer Gesamtlänge von ca. 3.780 m ist um mehr als ca. 10 % kürzer als die „Aurich-ferne“ mit einer Gesamtlänge von ca. 4.430 m und beansprucht weniger Grundfläche.

Durch jede der geprüften Varianten werden Schutzgüter gem. § 2 UVPG betroffen (Tab. 1). Bezogen auf den hier geprüften Abschnitt im Bereich Haxtum / Rahe / Ems-Jade-Kanal (EJK) sind mit Ausnahme des Schutzgutes Menschen geringere Umweltauswirkungen bei der kürzeren „Aurich-nahen“-Trassenführung zu erwarten als bei der längeren „Aurich-fernen“-Trassenführung.

- Das Schutzgut **Menschen** ist in seinen Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch alle Varianten sehr stark betroffen. Die Troglösung ist bei der linienbestimmten Trasse wie bei der Variante V 2 mit geringeren Auswirkungen verbunden als die Brückenlösung. Die „Aurich-nahe“ Lösung führt v.a. am Kreuzungspunkt der OU Aurich an der L 1 sowie an der Rahe Schleuse durch dichter besiedelte Wohnbereiche als die linienbestimmte Trasse. Das raumdominante Brückenbauwerk sowie der Durchgangsverkehr in geringer Entfernung zum Wohngebiet nahe der Rahe Schleuse wird bei der Aurich-nahen Variante zu starken Veränderungen und Störungen führen. Bei der Aurich-fernen Lösung ist das Bauwerk vom o.g. Wohngebiet weiter entfernt und die Wohn- und Wohnumfeldfunktion wird insgesamt weniger beeinträchtigt (Pkt. 1, Karte 1).
- Durch alle Varianten sind naturschutzrechtlich geschützte bzw. schützenswerte Teile von Natur und Landschaft mit sehr hoher Bedeutung für **Tiere und Pflanzen** durch Überbauung, Zerschneidung und Immissionen betroffen. Die Troglösung ist bei der linienbestimmten Trasse wie bei der Variante V 2 mit geringeren Auswirkungen verbunden als die Brückenlösung. Der Umfang der Beeinträchtigungen ist eng mit der Gesamtlänge der Trassen verknüpft, d.h. dass die Aurich-nahen Varianten die geringeren Auswirkungen aufweisen. Mit der Troglösung der Variante V 2 sind die geringsten Beeinträchtigungen verbunden (Pkt. 2, Karte 2).
- Die Schutzgüter **Boden / Wasser** werden u.a. durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt, die Auswirkungen korrelieren dabei mit der Gesamtlänge der Trasse. Durch Bodenabtrag werden bei der Troglösung Grundwasserhaushalt und Profilaufbau gewachsenen Bodens auf einer Länge von ca. 575 m durch die linienbestimmte Trasse, ca. 680 m durch die Variante V 2 beeinträchtigt. Der Bodenauftrag durch Dammbauwerke erfolgt bei der linienbestimmten Aurich-fernen Trasse auf einer Länge von ca. 300 m, bei V 2 auf ca. 410 m. Empfindliche Böden werden durch V 2 in größerem Umfang in Anspruch genommen. Die Troglösung ist bei der linienbestimmten Trasse wie bei der Variante V 2 mit höheren Auswirkungen verbunden als die Brückenlösung (Pkt. 3, Karte 3).
- Durch weiträumige Zerschneidung beeinträchtigt die Aurich-ferne Lösung die naturraumtypische Kultur- und Wallhecken**landschaft** in höherem Maße als die „Aurich-nahe“, insbesondere im Raum des gem. § 26 BNatSchG geschützten bzw. landschaftsschutzwürdigen Bereichs um Upstalsboom. Landschaft und Erholungsfunktion im Umfeld der Rahe Schleuse werden dagegen weniger durch die Aurich-ferne linienbestimmte Trasse beeinträchtigt als durch Variante V 2. Mit den Trogbauwerken sind grundsätzlich geringere Auswirkungen verbunden als mit den Brückenbauwerken. Durch die Aurich-nahe Variante V 2 mit Trogbauwerk sind die geringsten Veränderungen und Störungen zu erwarten (Pkt. 4, Karte 4).
- **Kultur- und sonstige Sachgüter** werden durch die Varianten V 2 in geringerem Umfang beeinträchtigt als durch die linienbestimmten Trassen, da sie südlich von Aurich in größerer Entfernung zu Upstalsboom und dem Bereich möglicher ur- und frühgeschichtlicher Funde verlaufen (Pkt. 5, Karte 5).

Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

- Geringere Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter **Klima / Luft** sind durch die kürzere Variante V 2 zu erwarten, da in geringerem Umfang Wallhecken mit klimatisch ausgleichender Funktion in Anspruch genommen werden als durch die linienbestimmte Trasse (Pkt. 6, Karte 6).

Tab. 1: Umweltauswirkungen der vier Varianten im Vergleich

Schutzgüter	Linienbestimmte Trasse: Aurich-fern		Variante V 2: Aurich-nah	
	Brücke	Trog	Brücke	Trog
Menschen ³	•••	•	••••	••
Tiere / Pflanzen	••••	•••	••	•
Boden / Wasser	••	•••	••	•••
Landschaft/Erholungsnutzung	••••	•••	•••	•
Kultur- und sonst. Sachgüter ⁴	•••	•••	••	••
Klima /Luft	•••	•••	••	••

Umweltauswirkungen der 4 Varianten im Vergleich

	Geringste Umweltauswirkungen
	Geringere Umweltauswirkungen
	Höhere Umweltauswirkungen
	Höchste Umweltauswirkungen

³ s. Städtebaul. Gutachten 2012, Untersuchung gem. DIN 18005, UVS 2006: Untersuchung auf Grundlage der 16. BImSchV

⁴ s. Kulturhistorische Untersuchung „Upstalsboom“ 2012

Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

1 Vergleich der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Grundlage UVS (2006): Erläuterungsbericht Stufe 1: Pkt. 2.1; Stufe 2: Pkt. 4.3.1; Karten 7, 9, Untersuchung auf Grundlage der 16. BImV Sch ohne potenziellen Lärmschutz (s. Städtebaul. Gutachten 2012, Untersuchung gem. DIN 18005)

Besondere Werte und Funktionen: Kleine ländliche Siedlungen und einzelne Wohnhäuser in ruhiger, weitgehend ungestörter Lage in historischer Kultur- bzw. Wallheckenlandschaft mit guter Anbindung an Aurich (Karte 1).

Beeinträchtigung v.a. durch:

- Verlust von Wohngebäuden durch Überbauung (Wirkzone I),
- Lärmzunahme bzw. Lärm-Grenzwertüberschreitungen an Wohngebäuden (Wirkzone II) sowie
- Funktionelle Beeinträchtigungen durch Zerschneidung und optische Störung trassennaher Siedlungsbereiche (Wirkzone III).

Linienbestimmte Trasse: Brücke (Aurich-fern)	Linienbestimmte Trasse: Trog (Aurich-fern)
<p>Anzahl potenziell beeinträchtigter Wohngebäude: Wirkzone I --- Wirkzone II 137 Wirkzone III 81</p> <p>Beeinträchtigung der Wohnumfeldfunktionen Kreuzungspunkt EJK/Rahester Postweg: - Brücke: Höhe ca. 6,50 m, Länge ca. 75 m - Rampen/Dämme: ca. 150 m zu beiden Seiten</p> <p>Brückenbauwerk am Kreuzungspunkt OU Aurich / L 1: Unterschiedliche Lage, vergleichbare Ausführung</p>	<p>Anzahl potenziell beeinträchtigter Wohngebäude: Wirkzone I --- Wirkzone II 134 Wirkzone III 80</p> <p>Beeinträchtigung der Wohnumfeldfunktionen Kreuzungspunkt EJK/Rahester Postweg: - Unterführte Strecke ca. 75 m - Absenkung: mind. 250 m zu beiden Seiten</p>
<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich Die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen wird durch das raumdominante Brückenbauwerk stärker beeinträchtigt als durch den Trog. In den Wirkzonen II und III sind durch die linienbestimmte Trasse weniger Wohngebäude beeinträchtigt als durch die Variante V 2-Brücke, da sie durch weniger dicht besiedelte Bereiche führt, insbesondere am Kreuzungspunkt EJK.</p>	<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion wird durch den Trog weniger beeinträchtigt als durch die Brücke. V.a. in der empfindlichen Wirkzone II sind im Vergleich zu V 2 weniger Wohngebäude beeinträchtigt. Von der Trennwirkung sind insgesamt weniger Wohngebäude betroffen als durch V 2 (Trog).</p>
<p>Der Kreuzungspunkt OU Aurich / L 1 zwischen Rahe und Westerende-Kirchloog beeinträchtigt funktionale Zusammenhänge räumlich und optisch in einem <u>weniger dicht</u> besiedelten Bereich.</p>	
●●●	●

Variante V 2: Brücke (Aurich-nah)	Variante V 2: Trog (Aurich-nah)
<p>Anzahl potenziell beeinträchtigter Wohngebäude: Wirkzone I --- Wirkzone II 201 Wirkzone III 78</p> <p>Beeinträchtigung der Wohnumfeldfunktionen Kreuzungspunkt EJK: - Brücke EJK: Höhe ca. 5,00 m, Länge ca. 40 m - Rampen/Dämme: ca. 150 m zu beiden Seiten, Kreuzungspunkt Rahester Postweg - Brücke: Höhe ca. 6,50 m, Länge ca. 30 m - Rampen/Dämme: ca. 110 m</p> <p>Brückenbauwerk am Kreuzungspunkt OU Aurich / L 1: Unterschiedliche Lage, vergleichbare Ausführung</p>	<p>Anzahl potenziell beeinträchtigter Wohngebäude: Wirkzone I --- Wirkzone II 139 Wirkzone III 71</p> <p>Beeinträchtigung der Wohnumfeldfunktionen Kreuzungspunkt EJK/Rahester Postweg: - Unterführte Strecke ca. 180 m - Absenkung: mind. 250 m zu beiden Seiten</p>
<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich Die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen wird durch das raumdominante Brückenbauwerk stärker beeinträchtigt als durch den Trog. In dem dichter besiedelten Bereich sind, v.a. am Kreuzungspunkt EJK, die meisten Wohngebäude in Zone II beeinträchtigt. Die räumlich funktionalen Zusammenhänge des Wohngebietes werden erheblich beeinträchtigt.</p>	<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion wird durch den Trog weniger beeinträchtigt als durch die Brücke. In den Wirkzonen II sind etwas mehr, in Wirkzone III deutlich weniger Wohngebäude als bei den linienbestimmten Trasse beeinträchtigt. Von der Trennwirkung sind insgesamt mehr Wohngebäude durch V 2 als durch die linienbestimmte Trasse betroffen.</p>
<p>Der Kreuzungspunkt OU Aurich / L 1 zwischen Rahe und der Stadt Aurich beeinträchtigt funktionale Zusammenhänge räumlich und optisch in einem <u>dicht</u> besiedelten Bereich.</p>	
●●●●	●●

Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

2 Vergleich der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Grundlage: UVS (2006): Erläuterungsbericht Stufe 1: Pkt. 2.2.1 u. 2.2.2; Stufe 2: Pkt. 4.3.2 u. 4.3.3; Karten 2, 2.1 u. 2.2, 10 u. 11

Besondere Werte und Funktionen: Gem. § 29 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG i.V.m. § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Wallheckengebiete mit bedeutender Lebensraumfunktion, u.a. für Brutvögel und Fledermäuse (Karte 2).

Beeinträchtigungen v.a. durch:

- Überbauung von Lebensräumen von Tieren und Pflanzen (Wirkzone I),
- Lärm, funktionale Beeinträchtigungen und Zerschneidung von Lebensräumen (Wirkzone II) sowie
- potenzielle Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes gem. § 26 BNatSchG „LSG- Aurich 5 Upstalsboom“, des landschaftsschutzwürdigen Bereiches „LWB 19 Upstalsboom und Umgebung“ sowie des gem. § 29 BNatSchG schutzwürdigen Landschaftsbestandteils „SLB 69 Degenerierte Hochmoorreste Ihlower Moorgeest“ (Wirkzone III).

Linienbestimmte Trasse: Brücke (Aurich-fern) [ca.]	Linienbestimmte Trasse: Trog (Aurich-fern) [ca.]
Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere / Pflanzen	Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere / Pflanzen
Wirkzone I: Verlust	Wirkzone I: Verlust
Geschützte Wallhecken 3.360 m	Geschützte Wallhecken 3.360 m
Lebensräume hoher Bedeutung 5,02 ha	Lebensräume hoher Bedeutung 5,02 ha
Biotoptypen (WS III-V) 0,11 ha	Biotoptypen (WS III-V) 0,11 ha
Wirkzone II: Beeinträchtigungen	Wirkzone II: Beeinträchtigungen
Lebensräume hoher Bedeutung 230,21 ha	Lebensräume hoher Bedeutung 216,64 ha
Biotoptypen (WS III-V) 23,40 ha	Biotoptypen (WS III-V) 22,22 ha
Wirkzone III: Geschützte Gebiete:	Wirkzone III: Geschützte Gebiete:
- LSG Upstalsboom 3,59 ha	- LSG Upstalsboom 3,59 ha
- LWB Upstalsboom 64,71 ha	- LWB Upstalsboom 64,71 ha
- SLB Hochmoorreste 0,15 ha	- SLB Hochmoorreste 0,15 ha
Beeinträchtigung Fledermausjagdstrecke 1.684 m	Beeinträchtigung Fledermausjagdstrecke 1.124 m
Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Höchste Beeinträchtigung naturschutzrechtlich geschützter bzw. schützenswerter Teile von Natur und Landschaft mit hoher Bedeutung für Tiere und Pflanzen durch Überbauung, Zerschneidung und Immissionen durch die linienbestimmte Trasse mit Brückenbauwerk.	Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Hohe Beeinträchtigung naturschutzrechtlich geschützter bzw. schützenswerter Teile von Natur und Landschaft mit hoher Bedeutung für Tiere und Pflanzen durch Inanspruchnahme, durch Troglage geringere Immissionsbelastung und Zerschneidungseffekte.
●●●●	●●●

Variante V 2: Brücke (Aurich-nah) [ca.]	Variante V 2: Trog (Aurich-nah) [ca.]
Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere / Pflanzen	Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere / Pflanzen
Wirkzone I: Verlust	Wirkzone I: Verlust
Geschützte Wallhecken 2.994 m	Geschützte Wallhecken 2.994 m
Lebensräume hoher Bedeutung 3,53 ha	Lebensräume hoher Bedeutung 3,53 ha
Biotoptypen (WS III-V) 0,13 ha	Biotoptypen (WS III-V) 0,13 ha
Wirkzone II: Beeinträchtigungen	Wirkzone II: Beeinträchtigungen
Lebensräume hoher Bedeutung 193,62 ha	Lebensräume hoher Bedeutung 167,74 ha
Biotoptypen (WS III-V) 16,01 ha	Biotoptypen (WS III-V) 15,27 ha
Wirkzone III: Geschützte Gebiete:	Wirkzone III: Geschützte Gebiete:
- LSG Upstalsboom 0,66 ha	- LSG Upstalsboom 0,66 ha
- LWB Upstalsboom 23,85 ha	- LWB Upstalsboom 23,85 ha
- SLB Hochmoorreste 0,11 ha	- SLB Hochmoorreste 0,11 ha
Beeinträchtigung Fledermausjagdstrecke 1.751 m	Beeinträchtigung Fledermausjagdstrecke 716 m
Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Geringere Inanspruchnahme und Beeinträchtigung naturschutzrechtlich geschützter bzw. schützenswerter Teile von Natur und Landschaft durch Variante V 2 als durch die linienbestimmte Trasse, Inanspruchnahme ist z.T. um mehr als 10 % geringer als durch die linienbestimmte Trasse	Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Geringste Inanspruchnahme und Beeinträchtigung geschützter bzw. schützenswerter Teile von Natur und Landschaft, geringere Immissionsbelastung und Zerschneidungseffekte als bei V 2 (Brücke) sowie um mehr als 10 % kürzer als die linienbestimmte Trasse .
●●	●

Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

3 Vergleich der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden / Wasser

Grundlage UVS (2006): **Erläuterungsbericht** Stufe 1: Pkt. 2.3 u. 2.4; Stufe 2: Pkt. 4.3.4 u. 4.3.5; **Karten** 3, 4 u. 12, 13

Besondere Werte und Funktionen: Böden mit hoher Ertragsfunktion und/oder kulturhistorischer Bedeutung (v.a. Plaggensch) und mit dem EJK als Gewässer 1. Ordnung (Karte 3).

Beeinträchtigungen v.a. durch:

- Überbauung (Flächeninanspruchnahme, Versiegelung) (Wirkzone I) und
- Schadstoffeintrag und funktionale Beeinträchtigungen (Wirkzone II).

Linienbestimmte Trasse: Brücke (Aurich-fern)	Linienbestimmte Trasse: Trog (Aurich-fern)
<p>Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden / Wasser</p> <p>Wirkzone I: Beeinträchtigung von Böden und Grundwasserneubildung ca. 6,88 ha</p> <p>Veränderung Profilaufbau gewachsenen Bodens durch Auftrag ca. 300 m Länge</p> <p>Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung (v.a. Ertragsfunktion, kulturhistorisch) ca. 0,83 ha</p> <p>Wirkzone II: Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag ca. 45,39 ha</p>	<p>Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden / Wasser</p> <p>Wirkzone I: Beeinträchtigung von Böden und Grundwasserneubildung ca. 6,88 ha</p> <p>Veränderung von Grundwasserhaushalt und Profilaufbau gewachsenen Bodens durch Abtrag ca. 575 m Länge</p> <p>Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung (v.a. Ertragsfunktion, kulturhistorisch) ca. 0,83 ha</p> <p>Wirkzone II: Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag ca. 45,39 ha</p>
<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Die linienbestimmte Trasse ist um mehr als 10 % länger als Variante V 2, entsprechend ist der Flächenbedarf höher. In den Grundwasserhaushalt wird nicht eingegriffen. Böden von besonderer Bedeutung werden in geringerem Umfang beansprucht als bei der Variante V 2.</p>	<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Durch das Trogbauwerk werden die Funktionen von Boden und Wasser in höherem Umfang beeinträchtigt als durch ein Brückenbauwerk. Die linienbestimmte Trasse ist zwar um mehr als 10 % länger als die Varianten V 2, Beeinträchtigungen empfindlicher Böden und durch Abtrag liegen niedriger als bei V 2.</p>
●●	●●●

Variante V 2: Brücke (Aurich-nah)	Variante V 2: Trog (Aurich-nah)
<p>Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden / Wasser</p> <p>Wirkzone I: Beeinträchtigung von Böden und Grundwasserneubildung ca. 5,88 ha</p> <p>Veränderung Profilaufbau gewachsenen Bodens durch Auftrag ca. 410 m Länge</p> <p>Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung (v.a. Ertragsfunktion, kulturhistorisch) ca. 2,02 ha</p> <p>Wirkzone II: Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag ca. 39,39 ha</p>	<p>Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden / Wasser</p> <p>Wirkzone I: Beeinträchtigung von Böden und Grundwasserneubildung ca. 5,88 ha</p> <p>Veränderung von Grundwasserhaushalt und Profilaufbau gewachsenen Bodens durch Abtrag ca. 680 m Länge</p> <p>Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung (v.a. Ertragsfunktion, kulturhistorisch) ca. 2,02 ha</p> <p>Wirkzone II: Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag ca. 39,39 ha</p>
<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Der Flächenbedarf von Variante V 2 ist um mehr als 10 % geringer als bei der linienbestimmten Trasse, die Beeinträchtigungen des Profilaufbaus von gewachsenen Böden ist höher. In den Grundwasserhaushalt wird nicht eingegriffen. Böden von besonderer Bedeutung werden in höherem Umfang beansprucht als bei der linienbestimmten Trasse.</p>	<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Durch das Trogbauwerk werden die Funktionen von Boden und Wasser in höherem Umfang beeinträchtigt als durch ein Brückenbauwerk. Die linienbestimmte Trasse ist zwar um mehr als 10 % länger als die Varianten V 2, Beeinträchtigungen empfindlicher Böden und durch Abtrag liegen jedoch deutlich höher als bei V 2.</p>
●●	●●●

Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

4 Vergleich der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft mit Erholungsfunktion

Grundlage UVS (2006): **Erläuterungsbericht** Stufe 1: Pkt. 2.6; Stufe 2: Pkt. 4.3.7; **Karten** 6, 15

Besondere Werte und Funktionen: V.a. der gem. § 26 BNatSchG landschaftsschutzwürdige Bereich Upstalsboom weitgehend ungestörte, naturraumtypische Kultur- und Wallheckenlandschaft, der Bereich Raher Schleuse Bedeutung als Erholungsziel, der EJK als touristisch bedeutsames Gewässer (Karte 4).

Beeinträchtigungen v.a. durch

- Überbauung wertvoller Landschafts- und Erholungsräume (Wirkzone I),
- Verlärmung, visuelle Störungen, funktionale Beeinträchtigungen und weiträumige Zerschneidung von Landschaftsbild und Erholungsfunktionen (Wirkzone II) sowie
- Störung der Erholungsfunktion an den Ausflugszielen Upstalsboom und Raher Schleuse (Kukelorum).

Linienbestimmte Trasse: Brücke (Aurich-fern) [ca.]	Linienbestimmte Trasse: Trog (Aurich-fern) [ca.]
<p>Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft</p> <p>Wirkzone I: Überbauung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe/sehr hoher Bedeutung 5,10 ha - Mittlere Bedeutung 1,78 ha <p>Wirkzone II Beeinträchtigungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe/sehr hohe Bedeutung 239,12 ha - Mittlere Bedeutung 57,56 ha <p>Entfernung der Brücke von der Raher Schleuse: 400 m</p> <p>Querung EJK/Rahester Postweg: Brücke: Höhe ca. 6,50 m, Länge ca. 75 m, Rampen/Dämme: ca. 150 m beidseitig</p> <p>Entfernung des Bauwerks zu Upstalsboom 300 m</p>	<p>Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft</p> <p>Wirkzone I: Überbauung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe/sehr hoher Bedeutung 5,10 ha - Mittlere Bedeutung 1,78 ha <p>Wirkzone II Beeinträchtigungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe/sehr hohe Bedeutung 227,38 ha - Mittlere Bedeutung 49,19 ha <p>Entfernung des Trogbauwerks von der Raher Schleuse: 400 m</p> <p>Querung EJK/Rahester Postweg: Unterführte Strecke ca. 75 m; Absenkung: beidseitig mind. 250 m</p> <p>Entfernung des Bauwerks zu Upstalsboom 300 m</p>
<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich:</p> <p>Wirkzone I: Höhere Inanspruchnahme und Zerschneidung der wertvollen Kultur- und Wallheckenlandschaft</p> <p>Wirkzone II: Höchste Beeinträchtigungen von Landschaft und Erholung durch Lärm und visuelle Störungen</p> <p>Erholungsziel: Wesentlich höhere Beeinträchtigung von Upstalsboom und Zerschneidung eines Radfernweges als durch Variante V 2, höhere Beeinträchtigung an der Raher Schleuse durch Brücke</p>	<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich:</p> <p>Wirkzone II: Durch Troglage geringere Beeinträchtigung durch Lärm und visuelle Störungen</p> <p>Erholungsziel: Wesentlich höhere Beeinträchtigung von Upstalsboom und Zerschneidung eines Radfernweges als durch Variante V 2, geringere Beeinträchtigung an der Raher Schleuse durch Trog</p>
●●●●	●●●

Variante V 2: Brücke (Aurich-nah) [ca.]	Variante V 2: Trog (Aurich-nah) [ca.]
<p>Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft</p> <p>Wirkzone I: Überbauung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe/sehr hoher Bedeutung 4,93 ha - Mittlere Bedeutung 0,95 ha <p>Wirkzone II: Beeinträchtigungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe/sehr hohe Bedeutung 226,53 ha - Mittlere Bedeutung 46,61 ha <p>Entfernung der Brücke von der Raher Schleuse: 200 m</p> <p>Querung EJK: Brücke EJK: Höhe ca. 5,00 m, Länge ca. 40 m; Rampen/Dämme: beidseitig ca. 150 m</p> <p>Querung Rahester Postweg: Brücke: Höhe ca. 6,50 m, Länge ca. 30 m; Rampen/Dämme: ca. 110 m</p> <p>Entfernung des Bauwerks zu Upstalsboom 1.100 m</p>	<p>Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft</p> <p>Wirkzone I: Überbauung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe/sehr hoher Bedeutung 4,93 ha - Mittlere Bedeutung 0,95 ha <p>Wirkzone II: Beeinträchtigungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe/sehr hohe Bedeutung 201,16 ha - Mittlere Bedeutung 44,35 ha <p>Entfernung des Trogbauwerks von der Raher Schleuse: 200 m</p> <p>Querung EJK/Rahester Postweg: Unterführte Strecke ca. 180 m, Absenkung: beidseitig mind. 250 m</p> <p>Entfernung des Bauwerks zu Upstalsboom 1.100 m</p>
<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich:</p> <p>Wirkzone I: Geringere Inanspruchnahme und Zerschneidung der wertvollen Kultur- und Wallheckenlandschaft</p> <p>Wirkzone II: Hohe Beeinträchtigung von Landschaft und Erholung durch Lärm und raumdominante Bauwerke</p> <p>Erholungsziel: Höchste Beeinträchtigung an der Raher Schleuse, geringere Beeinträchtigung von Upstalsboom oder des Radfernweges als durch die linienbestimmte Trasse</p>	<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich:</p> <p>Wirkzone II: Geringste Beeinträchtigungen durch Lärm und visuelle Störungen durch Führung in Troglage</p> <p>Erholungsziel: Geringere Beeinträchtigung der Raher Schleuse als durch V 2 Brücke, geringere Beeinträchtigung von Upstalsboom oder des Radfernweges als durch die linienbestimmte Trasse</p>
●●●	●

Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

5 Vergleich der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter

Grundlage UVS (2006): **Erläuterungsbericht Stufe 1: Pkt. 2.7; Stufe 2: Pkt. 4.3.8; Karten 7, 16**

Besondere Werte und Funktionen: Bereiche mit möglichem Vorkommen ur- und frühgeschichtlicher Funde bei Upstalsboom und südlich von Aurich (Kulturdenkmal gem. § 3 NDSchG).

Beeinträchtigungen v.a. durch:

- Überbauung (Wirkzone I) sowie
- Schadstoffe und funktionale Beeinträchtigungen (Wirkzone II).

Eine unmittelbare Betroffenheit lässt sich derzeit nicht erkennen, da die genaue Lage gem. § 3 NDSchG geschützter Kulturdenkmale nicht abschließend feststeht (s. auch „Naturschutzfachliche Textbausteine zu den Stellungnahmen im Raumordnungsverfahren“: Nr. 8 „Archäologische Funde“).

Linienbestimmte Trasse: Brücke (Aurich-fern)	Linienbestimmte Trasse: Trog (Aurich-fern)
<p>Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter: Wirkzone I: Keine Überbauung durch die linienbestimmte Trasse Wirkzone II: Der Bereich potenzieller funktionaler Beeinträchtigungen grenzt unmittelbar an „Upstalsboom“ sowie den Bereich möglicher ur- und frühgeschichtlicher Funde südlich Aurich.</p>	<p>Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter: Wirkzone I: Keine Überbauung durch die linienbestimmte Trasse Wirkzone II: Der Bereich potenzieller funktionaler Beeinträchtigungen grenzt unmittelbar an „Upstalsboom“ sowie den Bereich möglicher ur- und frühgeschichtlicher Funde südlich Aurich.</p>
<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Bereiche mit möglichem Vorkommen ur- und frühgeschichtlicher Funde liegen näher an der linienbestimmten Trasse als an Variante V 2.</p>	<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Bereiche mit möglichem Vorkommen ur- und frühgeschichtlicher Funde liegen näher an der linienbestimmten Trasse als an Variante V 2.</p>
●●●	●●●

Variante V 2: Brücke (Aurich-nah)	Variante V 2: Trog (Aurich-nah)
<p>Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter: Wirkzone I: Keine Überbauung durch Variante 2 Wirkzone II: Der Bereich potenzieller funktionaler Beeinträchtigungen liegt mehr als 500 m von „Upstalsboom“ sowie dem Bereich möglicher ur- und frühgeschichtlicher Funde südlich Aurich entfernt.</p>	<p>Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter: Wirkzone I: Keine Überbauung durch Variante 2 Wirkzone II: Der Bereich potenzieller funktionaler Beeinträchtigungen liegt mehr als 500 m von „Upstalsboom“ sowie dem Bereich möglicher ur- und frühgeschichtlicher Funde südlich Aurich entfernt.</p>
<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Bereiche mit möglichem Vorkommen ur- und frühgeschichtlicher Funde sind weiter von der Variante V 2 entfernt als von der linienbestimmten Trasse.</p>	<p>Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Bereiche mit möglichem Vorkommen ur- und frühgeschichtlicher Funde sind weiter von der Variante V 2 entfernt als von der linienbestimmten Trasse.</p>
●●	●●

Ortsumgehung Aurich: Vergleich der linienbestimmten Trasse (gem. ROV) und der Variante V 2

6 Vergleich der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima/Luft

Grundlage UVS (2006): **Erläuterungsbericht** Stufe 1: Pkt. 2.5; Stufe 2: Pkt. 4.3.6; **Karten** 5, 14

Besondere Werte und Funktionen: Weiträumiges Wallheckengebiet mit vorrangiger Bedeutung für Temperaturengleich und Luftfilterung (Karte 6).

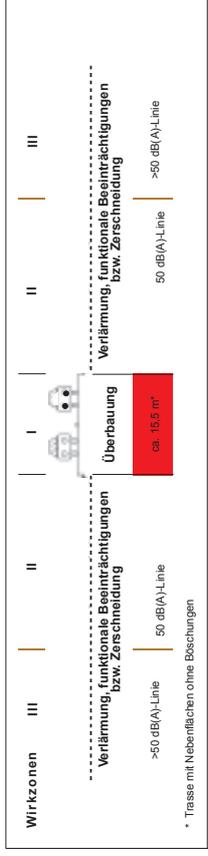
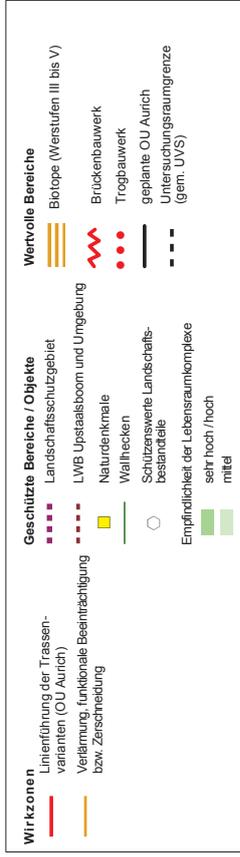
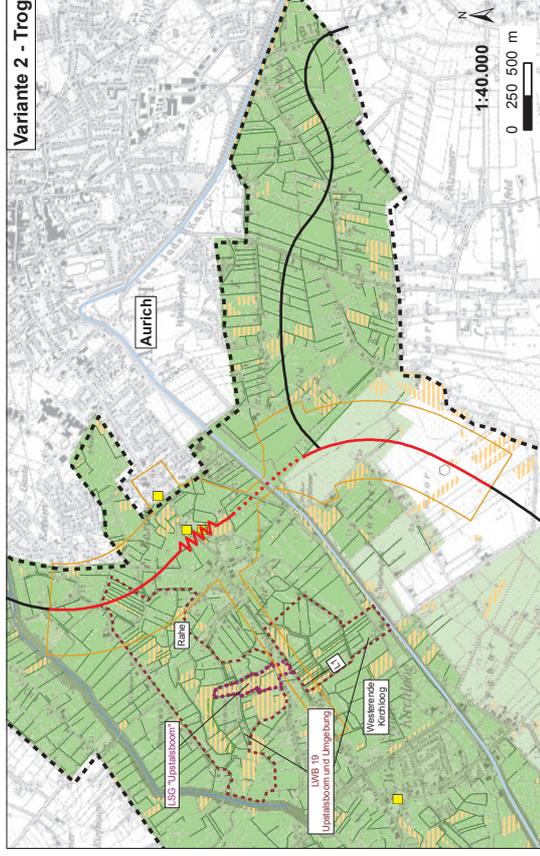
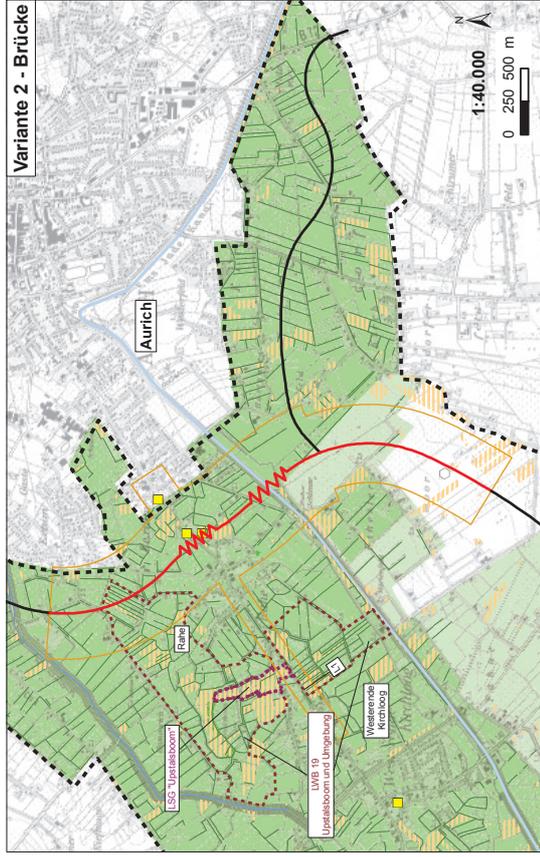
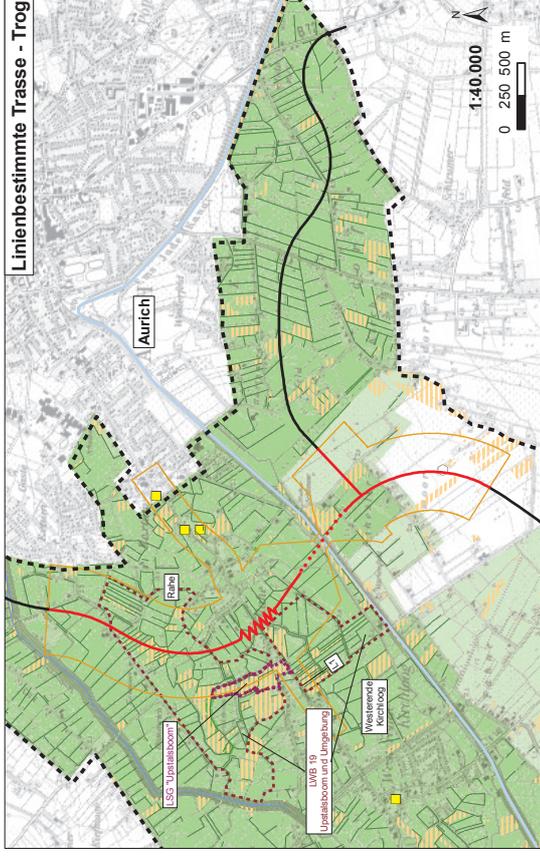
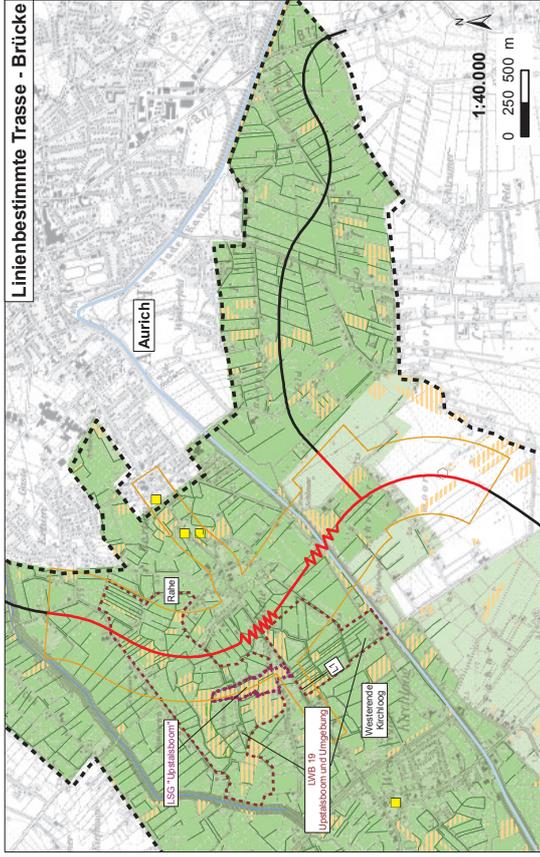
Beeinträchtigungen v.a. durch:

- Veränderung des Kleinklimas durch Überbauung (Wirkzone I) und
- Schadstoffeintrag und funktionale Beeinträchtigungen (Wirkzone II).

Linienbestimmte Trasse: Brücke (Aurich-fern) [ca.]	Linienbestimmte Trasse: Trog (Aurich-fern) [ca.]
Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima /Luft:	Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima /Luft:
Wirkzone I: Überbauung von Wallhecken mit klimatisch ausgleichender Funktion 5,68 ha	Wirkzone I: Überbauung von Wallhecken mit klimatisch ausgleichender Funktion 5,68 ha
Wirkzone II: Funktionale Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion 37,15ha	Wirkzone II: Funktionale Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion 37,15 ha
Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Inanspruchnahme und funktionale Beeinträchtigung von Wallhecken mit vorrangiger Bedeutung für Temperaturengleich und Luftfilterung auf größerer Länge als durch Variante V 2 (deutlich mehr als 10 %).	Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Inanspruchnahme und funktionale Beeinträchtigung von Wallhecken mit vorrangiger Bedeutung für Temperaturengleich und Luftfilterung auf größerer Länge als durch Variante V 2 (deutlich mehr als 10 %).
●●●	●●●

Variante V 2: Brücke (Aurich-nah) [ca.]	Variante V 2: Trog (Aurich-nah) [ca.]
Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima /Luft:	Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima /Luft:
Wirkzone I: Überbauung von Wallhecken mit klimatisch ausgleichender Funktion 4,65 ha	Wirkzone I: Überbauung von Wallhecken mit klimatisch ausgleichender Funktion 4,65 ha
Wirkzone I: Funktionale Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion 30,60 ha	Wirkzone I: Funktionale Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion 30,60 ha
Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Inanspruchnahme und funktionale Beeinträchtigung von Wallhecken mit vorrangiger Bedeutung für Temperaturengleich und Luftfilterung auf geringerer Länge als durch die linienbestimmte Trasse.	Umweltauswirkungen im Variantenvergleich: Inanspruchnahme und funktionale Beeinträchtigung von Wallhecken mit vorrangiger Bedeutung für Temperaturengleich und Luftfilterung auf geringerer Länge als durch die linienbestimmte Trasse.
●●	●●

Schutzgüter Tiere und Pflanzen



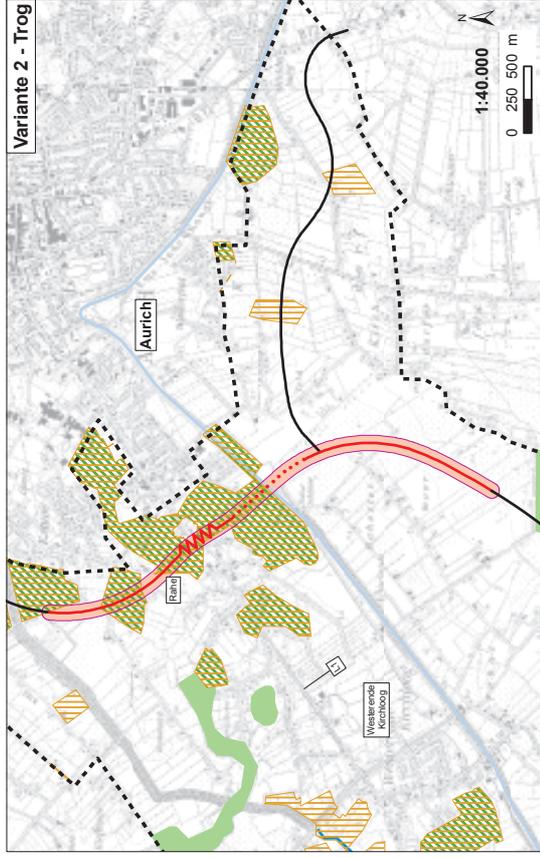
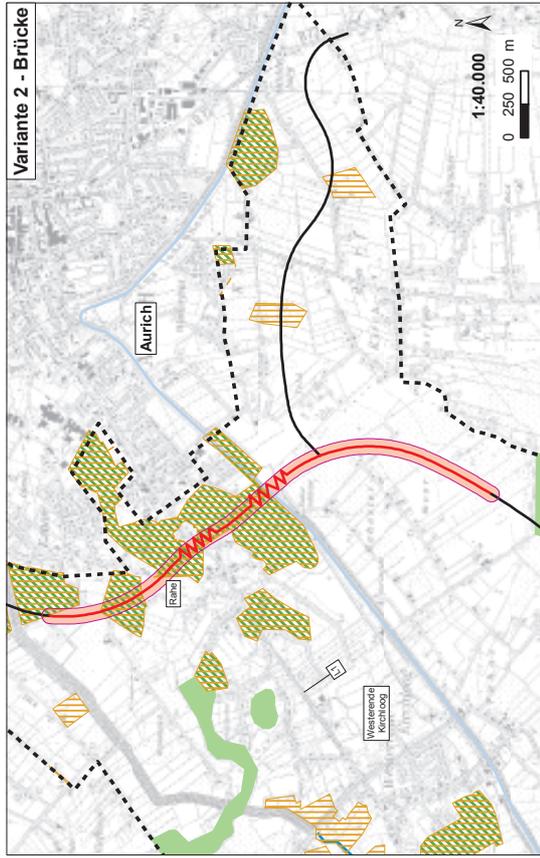
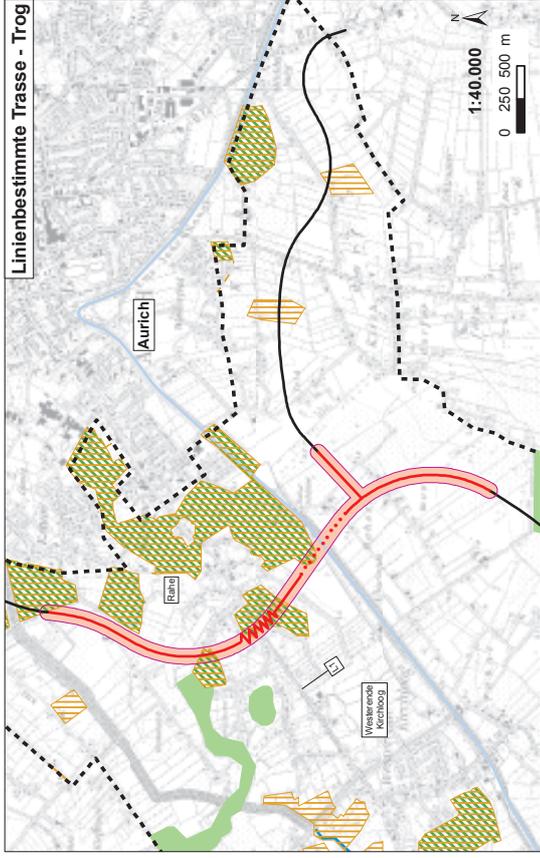
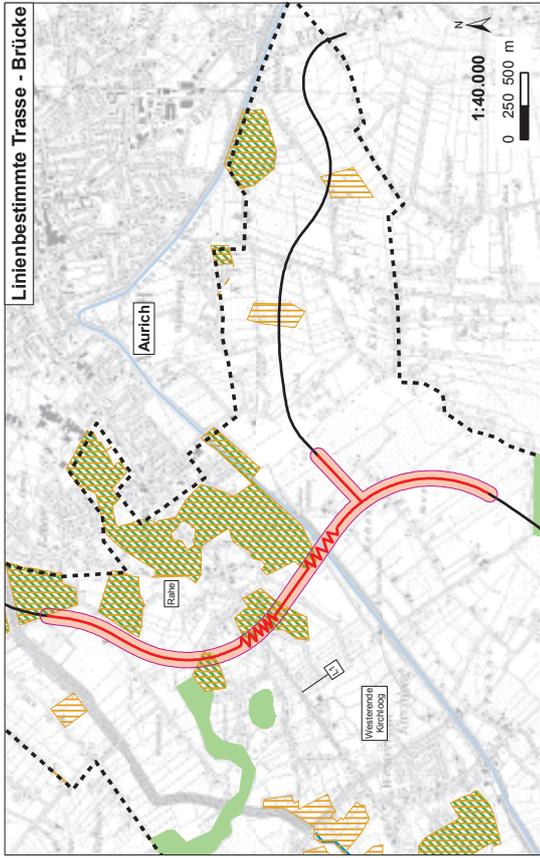
Karte 2: Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Entwurfsbearbeitung:



Kieblitzweg 6
26209 Hatten-Sandkrug
Tel.: 04481 / 8969 + 7536 Fax: 7494
e-Mail: info@agtewes.de

Schutzgüter Boden und Wasser



Wirkzonen

- Linienführung der Trassenvarianten (OU Aurich)
- Schadstoffeintrag bzw. funktionale Beeinträchtigungen
- Gewässerstrukturgüte: mittlere Bedeutung

Kulturhistorische Bedeutung

- hohe Empfindlichkeit (Pfluggenesch)
- Landwirtschaftliche Ertragsfunktion (Acker und / oder Grünland)
- hohe Empfindlichkeit
- geplante OU Aurich

Biologische Lebensraumfunktion

- Bereiche hoher Empfindlichkeit wegen besonderer Standortfaktorenkombination
- Trögenbauwerk
- Untersuchungsraumgrenze (gem. UVS)

Legende:

- Red line: Linienführung der Trassenvarianten (OU Aurich)
- Red line with wavy pattern: Schadstoffeintrag bzw. funktionale Beeinträchtigungen
- Red line with dotted pattern: Schadstoffeintrag bzw. funktionale Beeinträchtigungen
- Green hatched area: Kulturhistorische Bedeutung (hohe Empfindlichkeit)
- Green hatched area: Landwirtschaftliche Ertragsfunktion (Acker und / oder Grünland)
- Green hatched area: Biologische Lebensraumfunktion (Bereiche hoher Empfindlichkeit)
- Red wavy line: Trögenbauwerk
- Red dotted line: Untersuchungsraumgrenze (gem. UVS)
- Black dashed line: geplante OU Aurich

Wirkzonen

- Schadstoffeintrag bzw. funktionale Beeinträchtigungen: ca. 50 m (davon 10 m Arbeitsstellen)
- Überbauung: ca. 15,5 m
- Schadstoffeintrag bzw. funktionale Beeinträchtigungen: ca. 50 m (davon 10 m Arbeitsstellen)
- >50 m
- >50 m

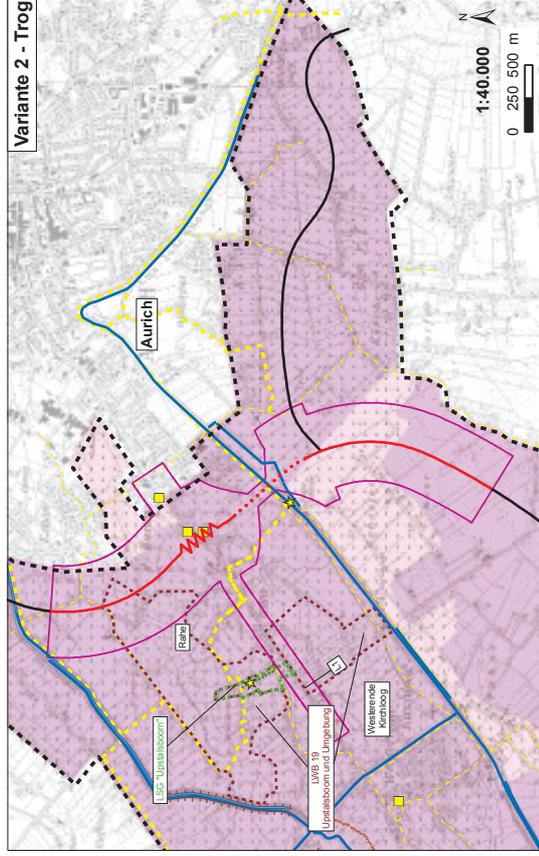
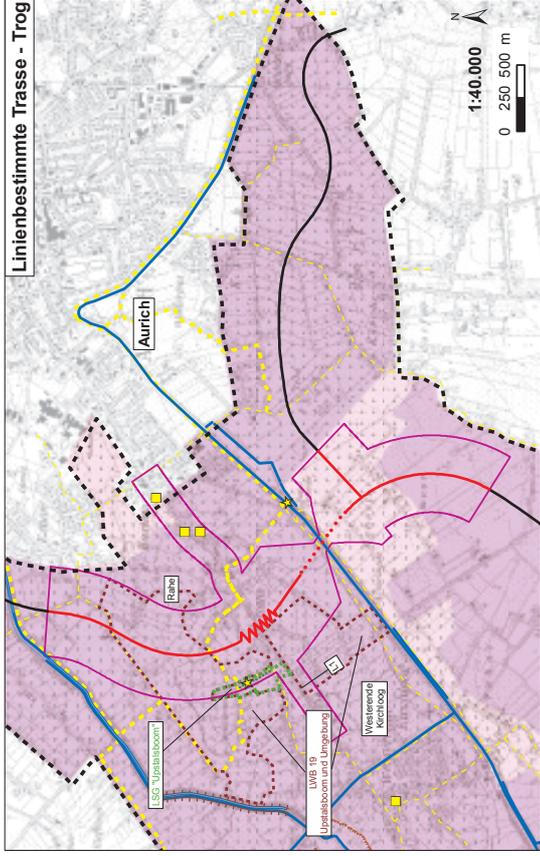
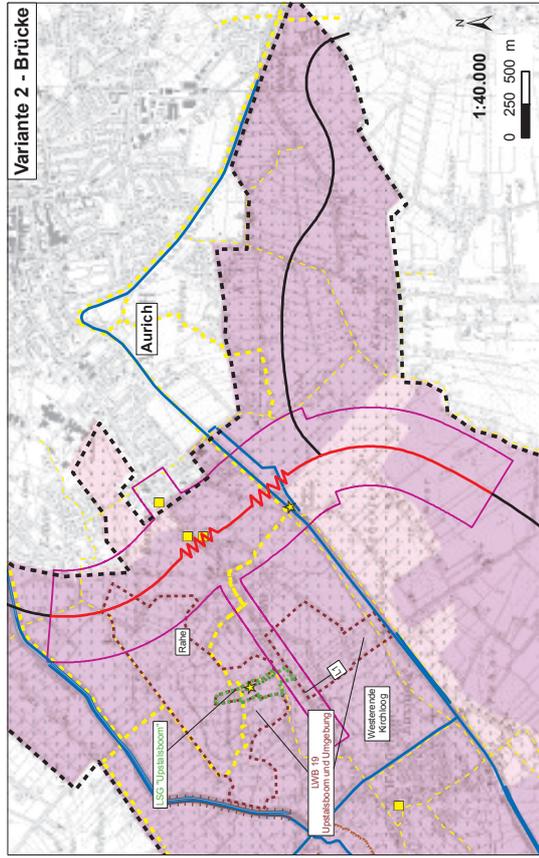
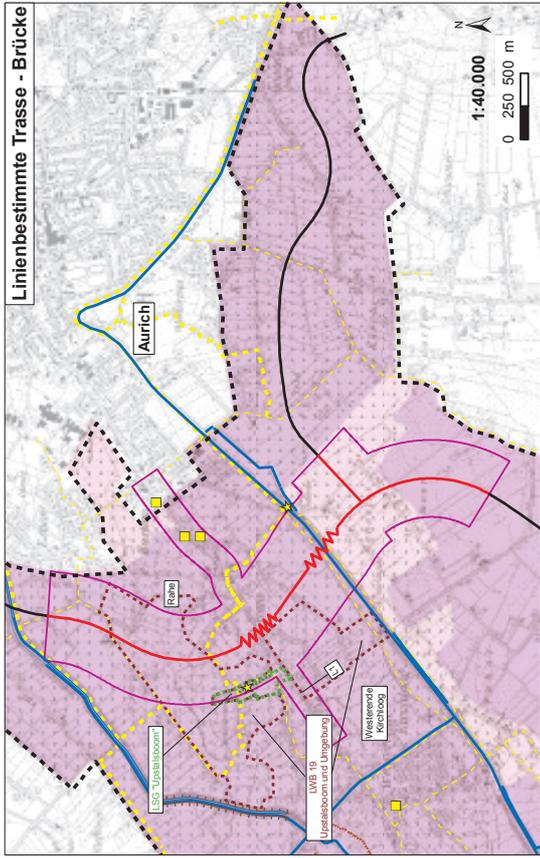
Karte 3: Schutzgüter Boden und Wasser

Entwurfsbearbeitung:



Kieblitzweg 6
26209 Hallen-Sandkrug
Tel.: 04481 / 8969 + 7536 Fax: 7494
e-Mail: info@agtewes.de

Schutzgut Landschaft mit Erholungsfunktion



Wirkzonen

- Linienführung der Trassenvarianten (OU Aurich)
- Veränderung, visuelle Störungen, funktionale Beeinträchtigungen bzw. Zerschneidung
- Störung der Blickachsen durch hohes Dammbauwerk

Wanderstrecken

- Radfernwege
- Radweg

Schutzgebiete / -objekte

- Landschaftsschutzgebiet
- LWB Upstalsboom und Umgebung

Landschaftsbild/Erholungsnutzung: Empfindlichkeit

- hoch/sehr hoch
- hoch (historische Kulturlandschaft / Wallrechenlandschaft)
- mittel

Landschaftsprägendes

- Fließgewässer
- ausgeprägter Talraum

Landschaftsprägende Strukturelemente

- Naturdenkmal
- Erholungszielpunkte "Kukkelorum" und "Upstalsboom"
- Untersuchungsraumgrenze (gem. LWS 2006)
- geplante OU Aurich
- Trogbauwerk

Wirkzonen

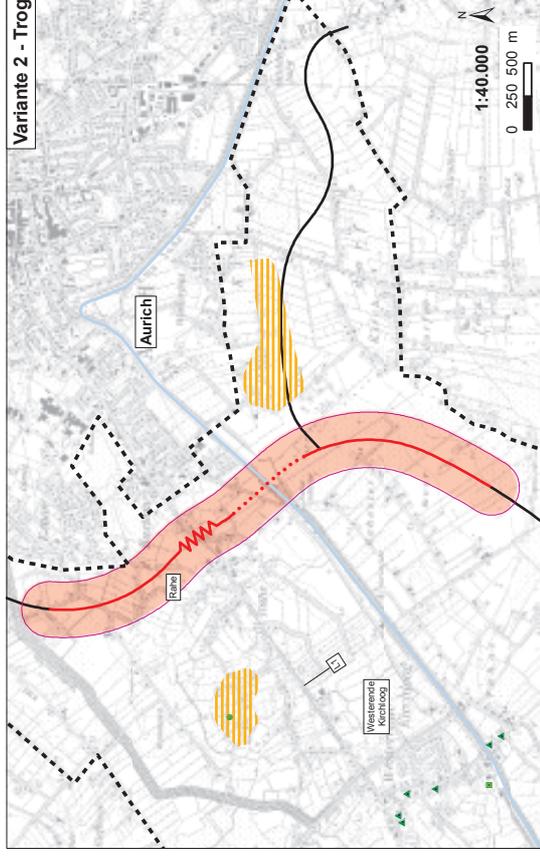
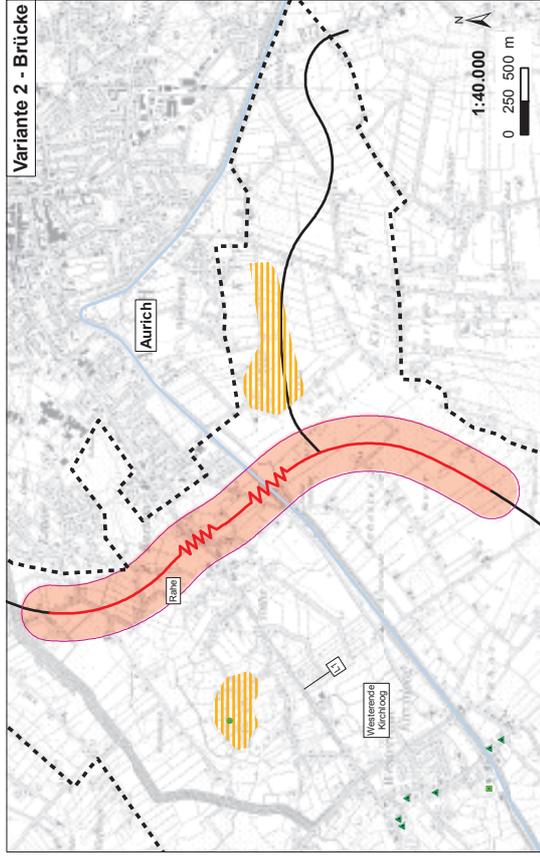
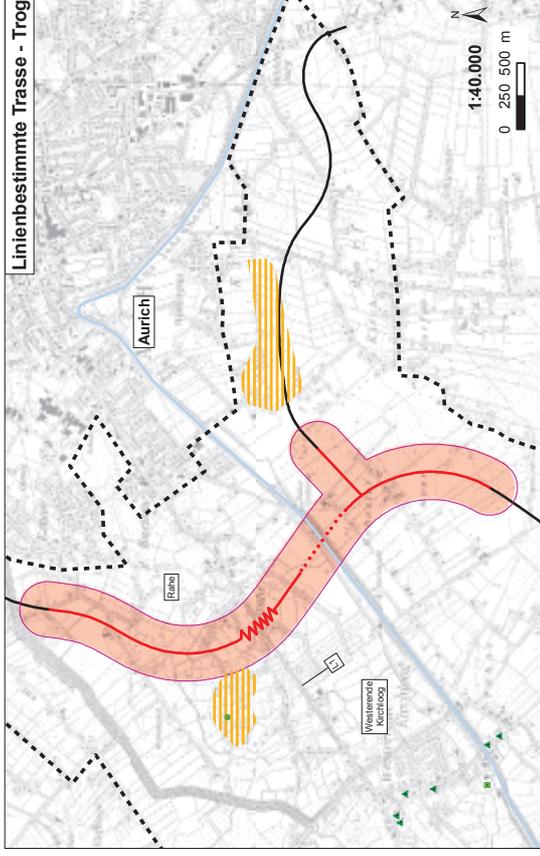
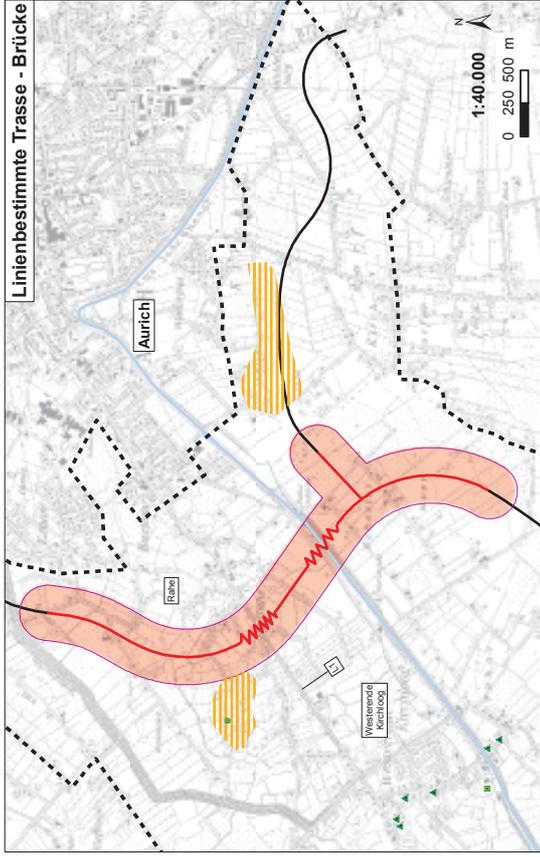
- III
- II
- I

Überbauung
ca. 15,5 m

Veränderung, visuelle Störungen, funktionale Beeinträchtigungen bzw. Zerschneidung

- >50 dB(A)
- 50 dB(A)
- >50 dB(A)

Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter



Wirkzonen

- Linienführung der Trassenvarianten (OU Aurich)
- Schadstoffe bzw. funktionale Beeinträchtigungen

Fundstellen (Kulturdenkmale gem. § 3 NDSchG)

- Einzelfund
- ▲ Denkmale
- Upstalboom
- Bereich möglicher ur- und frühgeschichtlicher Funde (Stadt Aurich 2000)

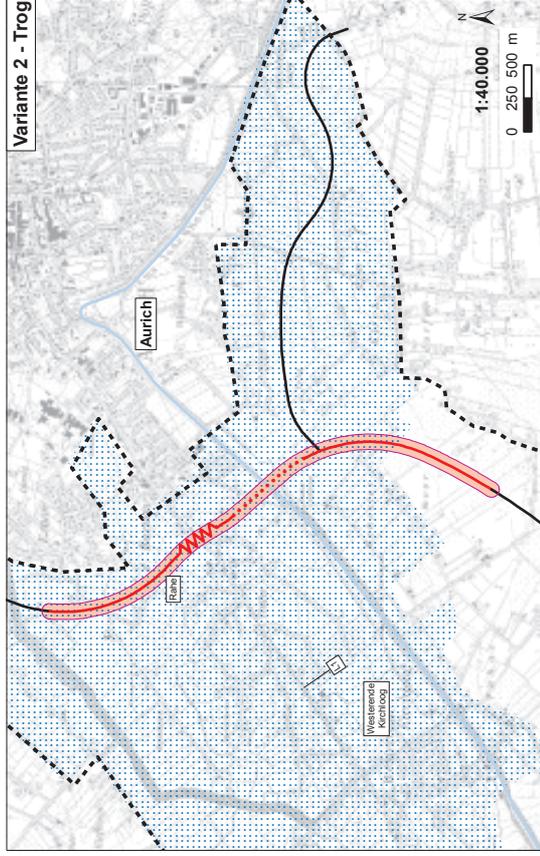
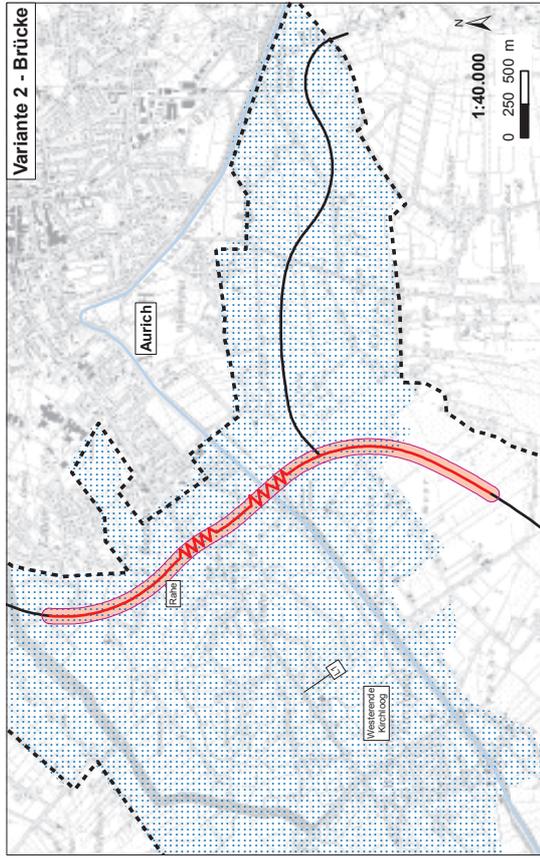
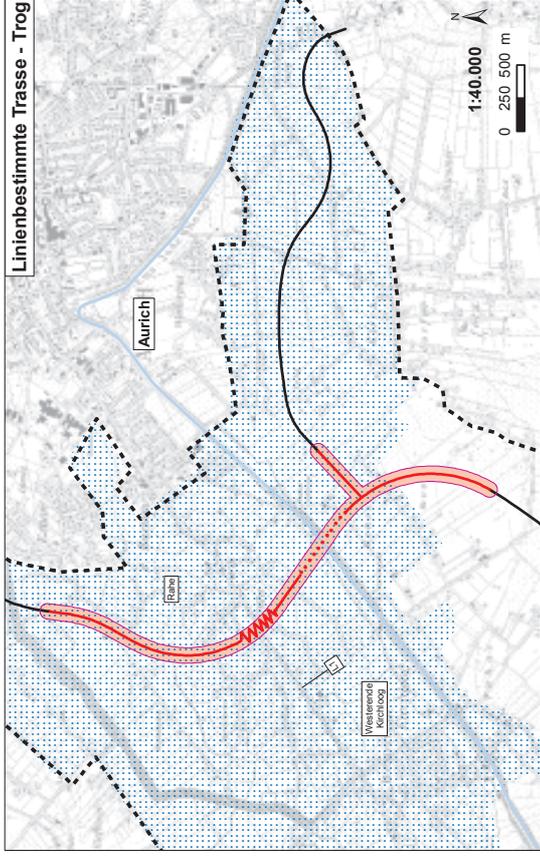
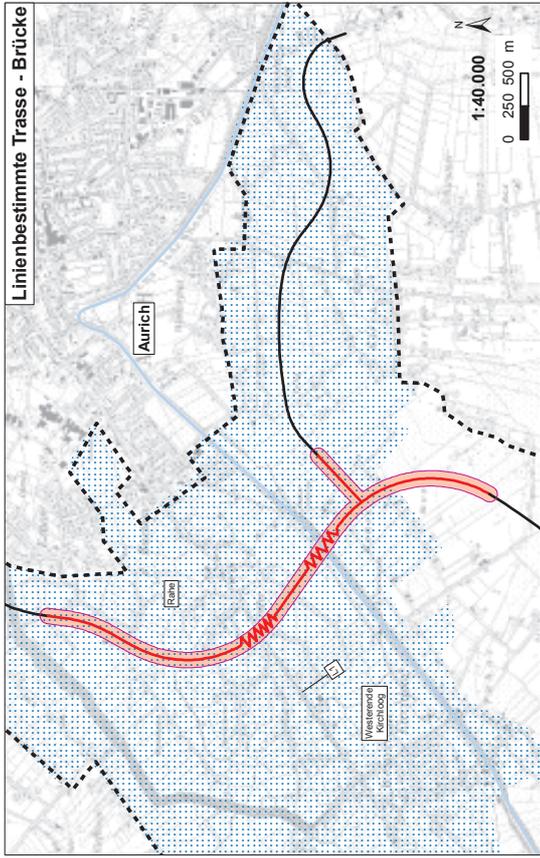
geplante OU Aurich

- Trogbauwerk
- ⚡ Brückenbauwerk
- Untersuchungsraumgrenze (gem. UVS)

Wirkzonen

- Schadstoffe bzw. funktionale Beeinträchtigungen** ca. 200 m
- Überbauung** ca. 15,5 m
- Schadstoffe bzw. funktionale Beeinträchtigungen** ca. 200 m
- Schadstoffe bzw. funktionale Beeinträchtigungen** > 200 m

Schutzgut Klima / Luft



Wirkzonen

- Linienführung der Trassenvarianten (OU Aurich)
- Schadstoffeintrag bzw. funktionale Beeinträchtigungen

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

- Wallheckengebiet mit vorrangiger Bedeutung für Temperatureausgleich und Luftfilterung
- geplante OU Aurich
- Trogbauwerk
- Brückenbauwerk
- Untersuchungsraumgrenze (gem. UVS)

Wirkzonen

- I
- II
- III

Schadstoffeintrag bzw. funktionale Beeinträchtigungen

- >50 m
- ca. 15,5 m
- ca. 50 m (davon 10 m Adalbstreifen)
- ca. 50 m (davon 10 m Adalbstreifen)
- >50 m