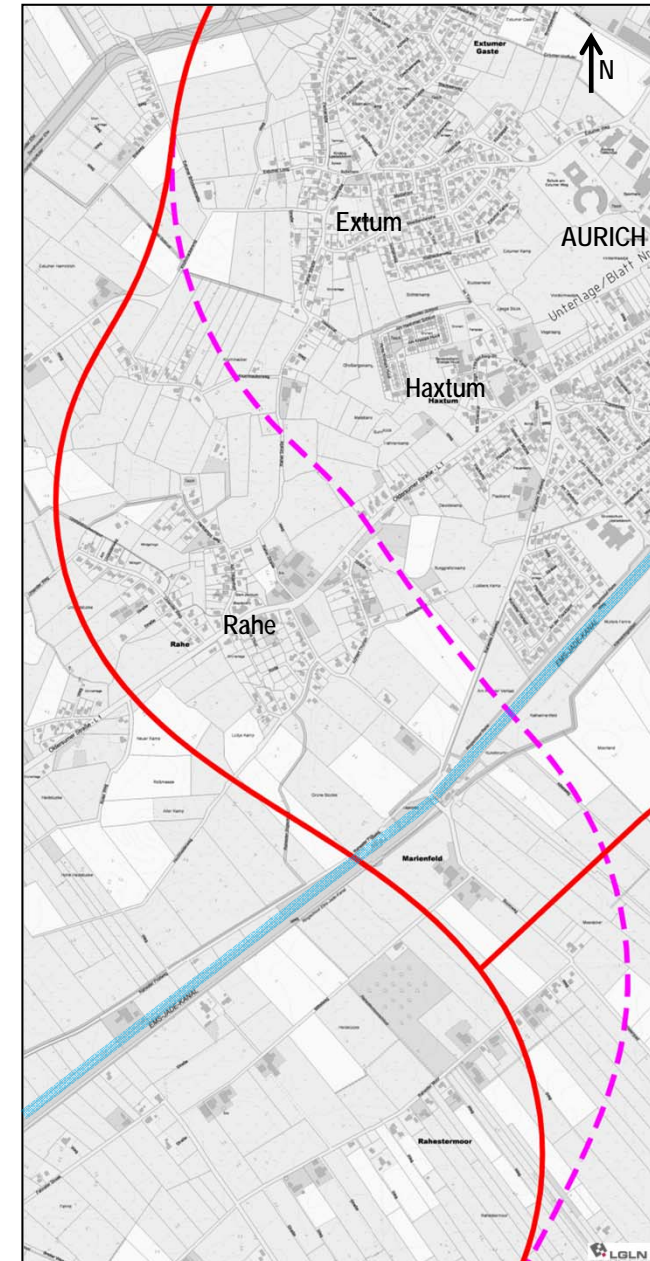




## Variantenuntersuchung V 2 - Gliederung

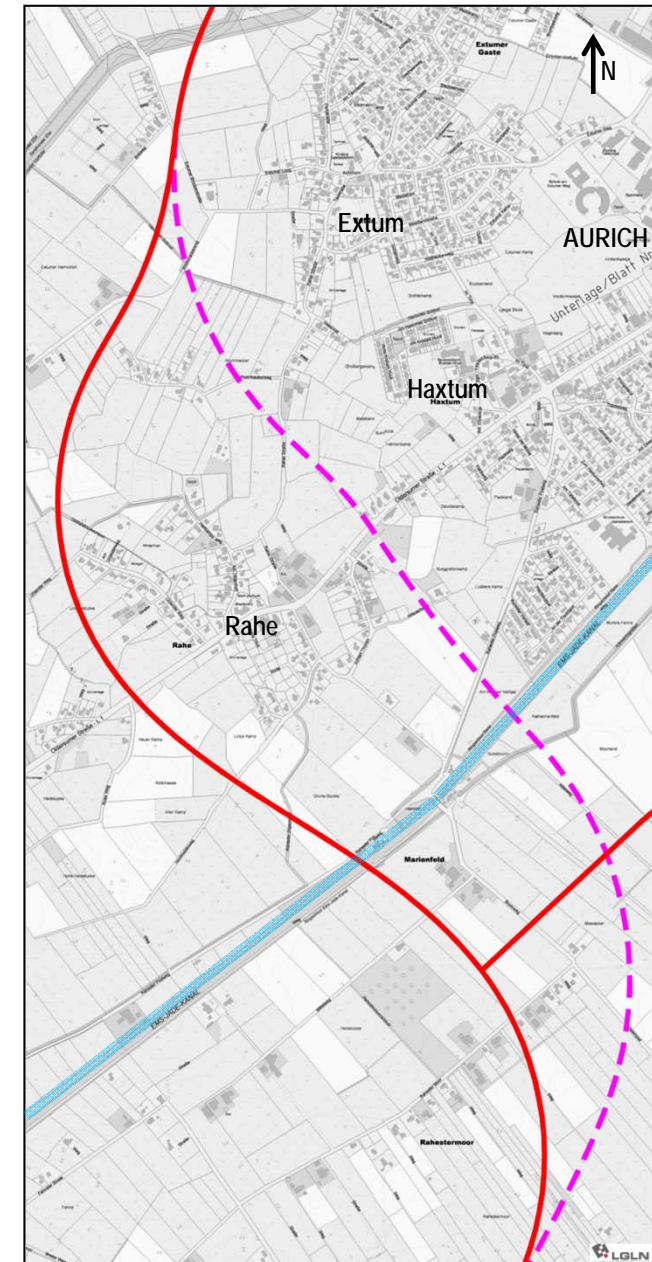
*Einleitung durch Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Aurich (NLStBV)*

- 1 Allgemeines
- 2 Vorgehensweise
- 3 Vergleich in der Lage von linienbestimmter Trasse und V 2
- 4 Vergleich Damm-Brücke gegenüber Trog-Tunnel
- 5 Zusammenfassung und Fazit
- 6 Ausblick



## 1 Variantenuntersuchung V 2

- linienbestimmte und landesplanerisch festgestellte Linie liegt vor
  - aus Raumordnungsverfahren Vorschlag zur *Prüfung stadtnaher Linienführung mit Trog*
  - Aufnahme des Vorschlages durch NLStBV zur vertieften Untersuchung in zwei Varianten mit Untervarianten:
    - 1.) linienbestimmt 
      - a) mit Damm-Brücke über Ems-Jade-Kanal
      - b) mit Trog-Tunnel unter Ems-Jade-Kanal
    - 2.) V 2 stadtnah 
      - a) mit Damm-Brücke über Ems-Jade-Kanal
      - b) Trog-Tunnel unter Ems-Jade-Kanal



## 1 Variantenuntersuchung V 2

- NLStBV beauftragt folgende Gutachter zur Einschätzung und Bewertung:

- PGT, Hannover (Verkehrsuntersuchung)



- AG Tewes, Hatten-Sandkrug (Umweltfachliche Analyse)



- Planerwerkstatt 1, Hannover (Städtebau)

**PLANERWERKSTATT 1**

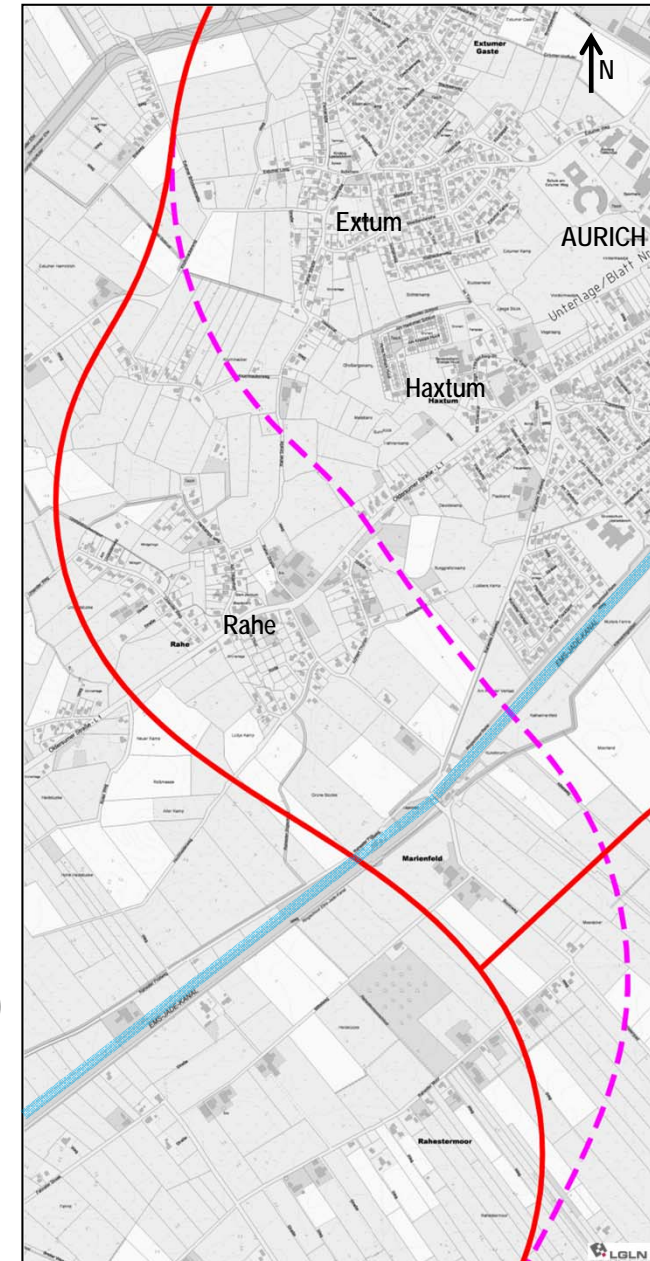
- ARCONTOR, Wolfenbüttel (kulturhistorisches Gutachten)



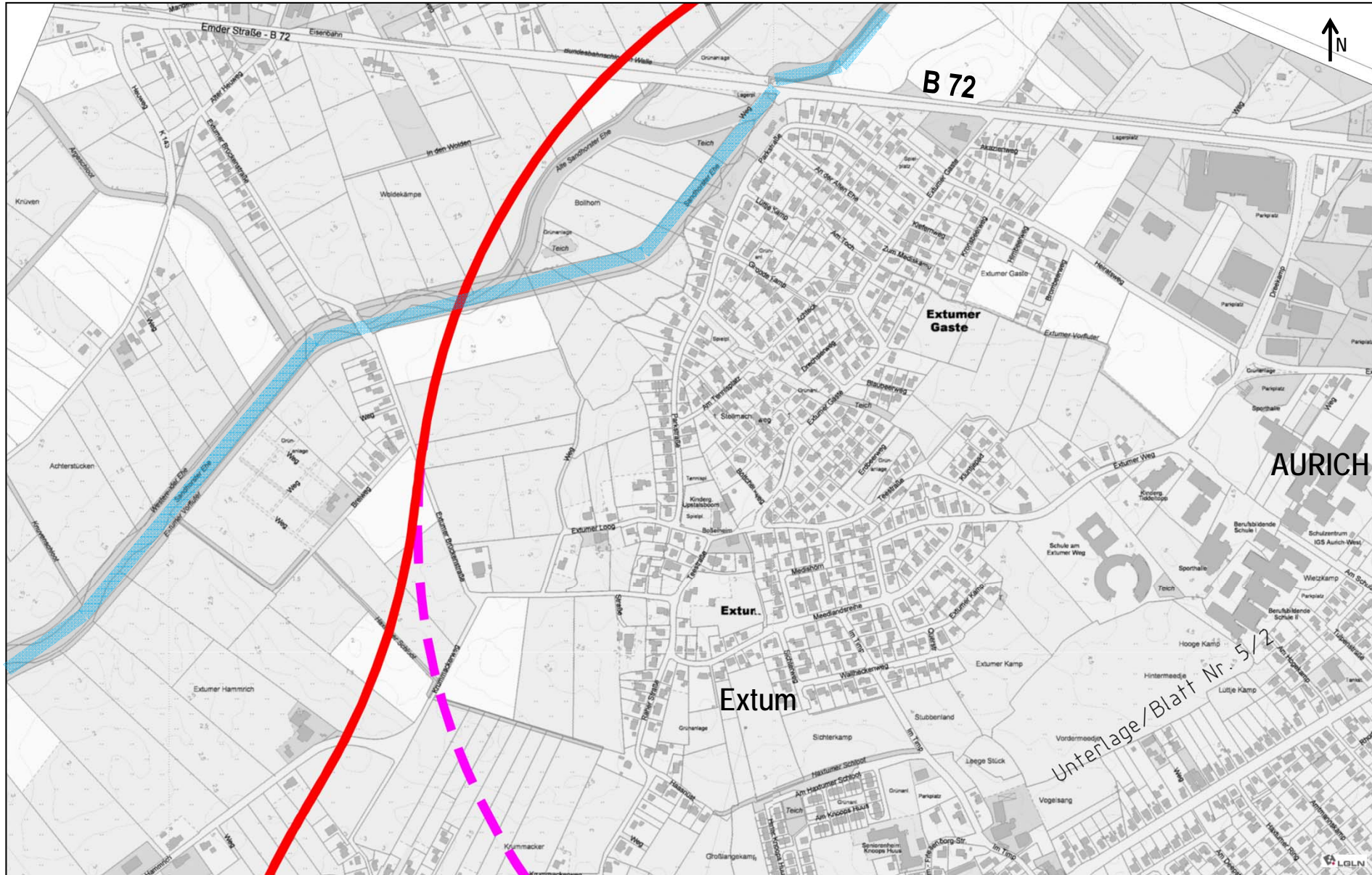
- Landwirtschaftskammer Aurich (Landwirtsch. Betroffenheitsanalyse)



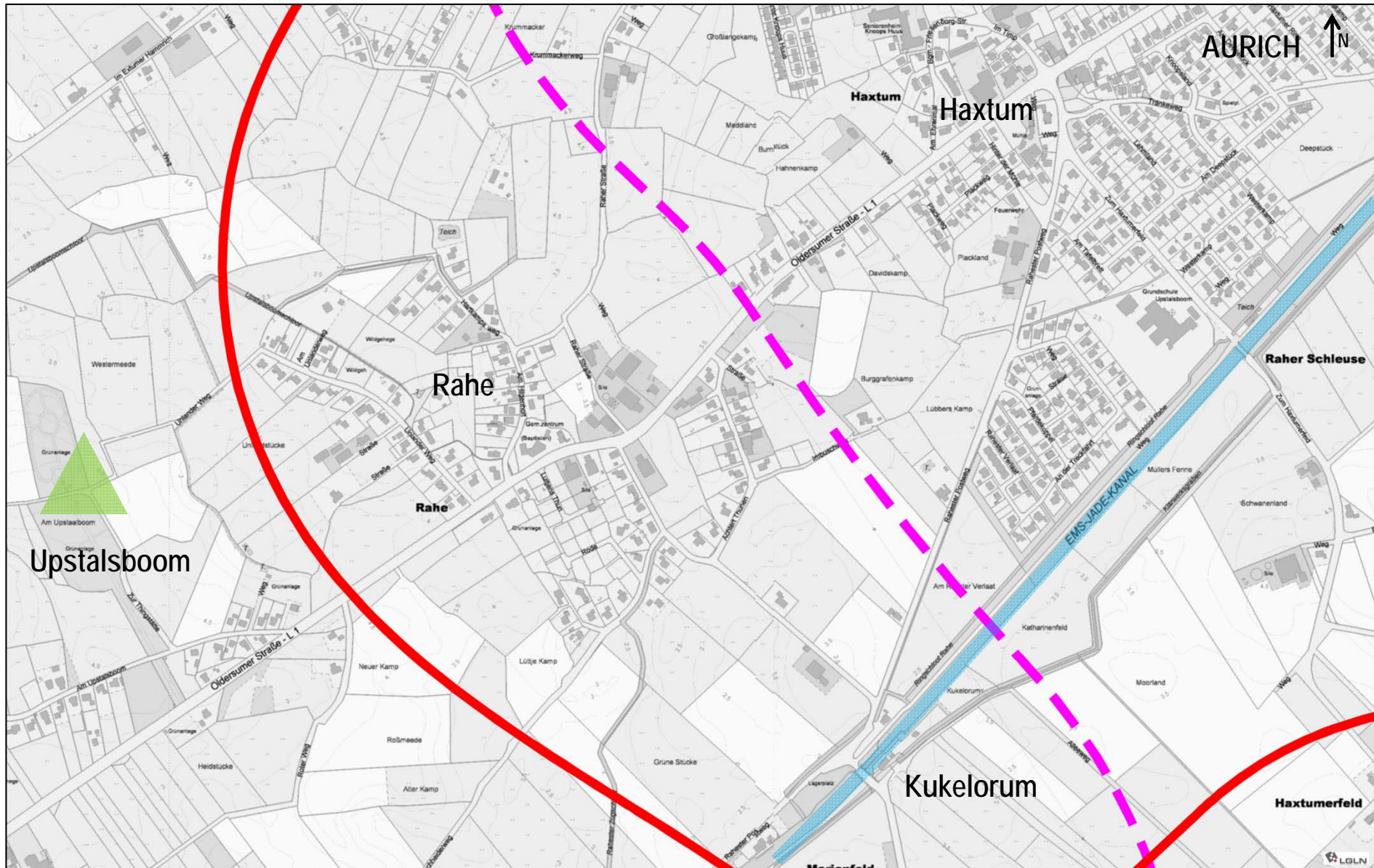
- OBERMEYER Planen + Beraten GmbH  
(Straßenentwurf, interdisziplinärer Variantenvergleich)



# 1 Vorstellung Varianten für Westumgehung – nördlicher Teil

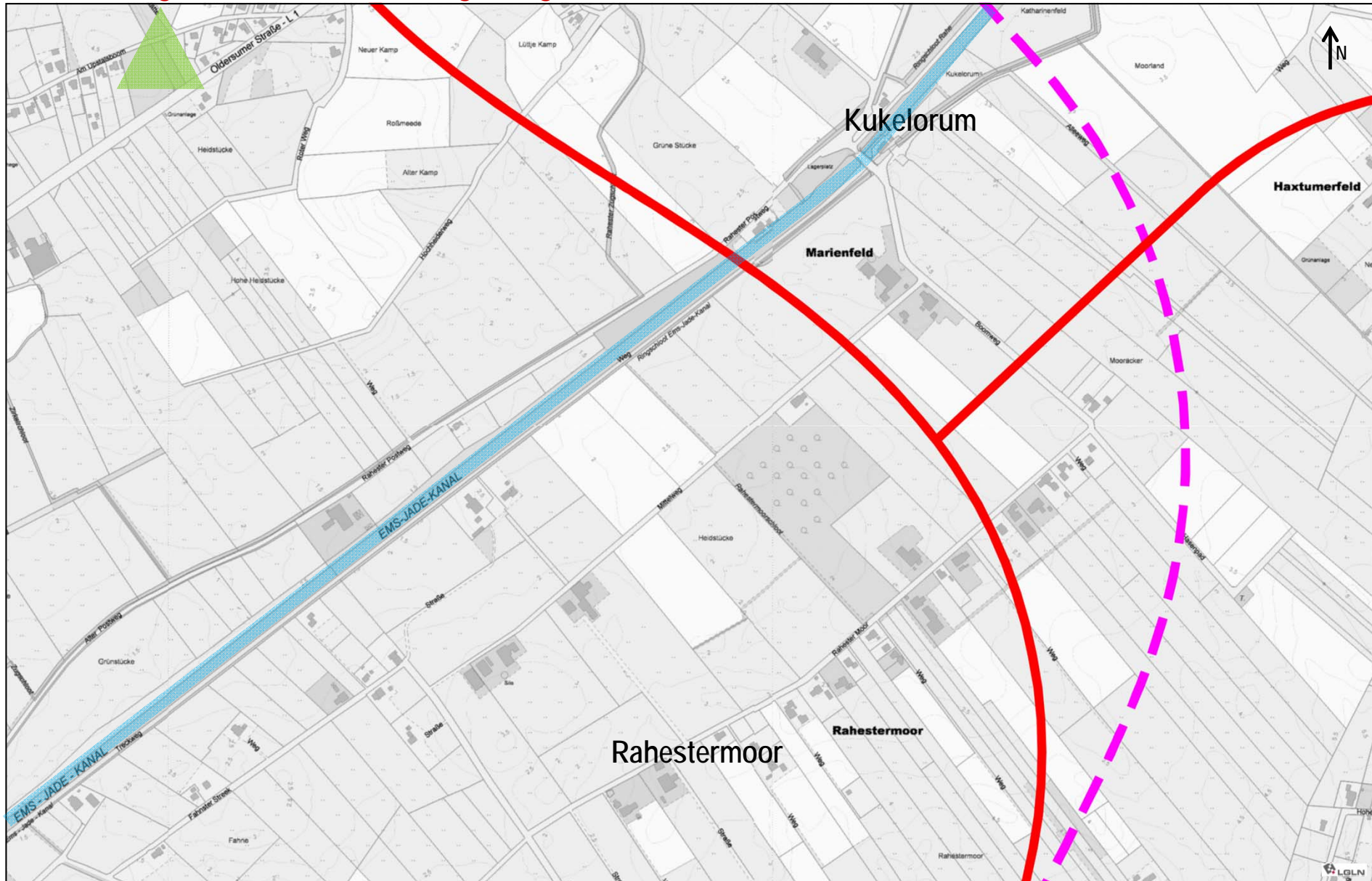


## 1 Vorstellung Varianten für Westumgehung – mittlerer Teil





## 1 Vorstellung Varianten für Westumgehung – südlicher Teil





## 2 Variantenuntersuchung V 2

### Vorgehensweise



## 2 Vorgehensweise Variantenuntersuchung V 2

- Grundlagenermittlung
- Korridore werden je Fachgebiet und Bewertungsfeld ausgewertet
- Grundlagen werden nach Erfordernis erweitert  
(z. B. weiterführende Untersuchungen Baugrund, Kosten, Verkehr,...)
- Vorabschätzung von Aspekten der Entwurfsplanung (z. B. Gradienten untergeordneter Straßen, Knotenpunkte, Gräben, Entwässerung, Verwindungen, Durchlässe, Überholmöglichkeiten, Wirtschaftswege,...)
- Gegenüberstellung in Bewertungsmatrix mit ergänzenden Erläuterungen
  - TEIL 1: Variante linienbestimmt (stadtfern) gegenüber V 2 (stadtnah)
  - TEIL 2: Untervariante Damm gegenüber Trog
- Prüfung auf entscheidungserhebliche Merkmale
- Prüfung der Belange in Raumordnung
- Prüfung der Abweichung von linienbestimmter Trasse
- Übergabe Vorzugsvariante mit allen Hinweisen in die Entwurfsplanung zur weiteren Optimierung und Ausarbeitung (Projektphase II)





## 3 Variantenuntersuchung V 2

Vergleich in der Lage von linienbestimmter Trasse und V 2



### 3 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Bewertungsfeld Verkehr

	linienbestimmte Variante		Variante V 2 (stadtnah)	
Verkehrswirksamkeit	Gesamtmaßnahme ist geringfügig attraktiver als V2	++	geringfügig weniger Verkehr auf der Gesamtmaßnahme	+
Verkehrsqualität	gute Qualitätsstufe B; längere Fahrzeit	+	gute Qualitätsstufe B; zw. 5 und 28 Sekunden <b>kürzere Fahrzeit auf einzelnen Relationen</b>	++
Trassierung	richtlinienkonform, <b>gute Parameter und aufeinander abgestimmte Linienführung</b> in Lage und Höhe	++	richtlinienkonform, Sonderform großer Flachbögen, sehr viele Zwangspunkte, zufriedenstellende räumliche Linienführung	+
Fahrdynamik	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	0	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	0
Verkehrssicherheit	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	0	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	0
Bauablauf	keine relevanten Einflüsse zu erwarten	++	keine Konflikte mit bestehenden Verkehrswegen, nahe L 1 <b>mehr Bauzustände</b> notwendig, zuzüglich Mehraufwand mit <b>Hochspannungsleitung</b>	+
<b>Rangfolge</b>		<b>1</b>		<b>2</b>

### 3 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Bewertungsfeld Wirtschaftlichkeit

	linienbestimmte Variante	Variante V 2 (stadtnah)
Investitionskosten	-	ca. 300.000 Euro höher - -
Grunderwerb und Entschädigung	ca. 100.000 Euro höher -	-
Unterhaltungskosten	ca. 300.000 Euro höher - -	-
Rangfolge	<b>0</b>	<b>0</b>

### 3 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Bewertungsfeld Umweltverträglichkeit

	linienbestimmte Variante		Variante V 2 (stadtnah)	
Mensch	<i>ausführlich betrachtet unter Städtebau</i>		<i>ausführlich betrachtet unter Städtebau</i>	
Tiere und Pflanzen	<b>hohe Beeinträchtigung</b> naturschutzrechtlich geschützter bzw. schützenswerter Teile von Natur und Landschaft	- -	<b>geringere Inanspruchnahme und</b> Beeinträchtigung naturschutzrechtlich geschützter bzw. schützenswerter Teile	-
Boden und Wasser	<b>höherer Flächenbedarf,</b> Inanspruchnahme von <b>Böden besonderer Bedeutung</b> <b>in geringerem Umfang</b>	-	höherer Beeinträchtigungsumfang bei Böden besonderer Bedeutung, geringfügig <b>weniger</b> <b>Gewässerkreuzungen</b>	-
Erholungsfunktion und Landschaft	höhere Inanspruchnahme und Zerschneidung der Kultur- und Wallheckenlandschaft, höchste Beeinträchtigungen von Landschaft und Erholung durch Lärm und visuelle Störungen, <b>Upstalsboom höher</b> <b>beeinträchtigt</b>	- -	geringere Inanspruchnahme Kultur- und Wallheckenlandschaft, hohe Beeinträchtigung von Landschaft und Erholung durch <b>Lärm und raum-</b> <b>dominante Bauwerke Ortsrand</b> <b>Haxtum / L 1 und Oberlauf Kuke-</b> <b>lorum</b>	-
Kultur und Sachgüter	<i>ausführlich betrachtet unter</i> <i>kulturhistorischen Sachgütern</i>		<i>ausführlich betrachtet unter</i> <i>kulturhistorischen Sachgütern</i>	
Klima und Luft	Inanspruchnahme und funktionale Beeinträchtigung von Wallhecken	-	<b>mind. 10 % geringere</b> Inanspruchnahme von <b>Wallhecken</b>	0
<b>Rangfolge</b>		<b>2</b>		<b>1</b>

### 3 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Bewertungsfeld Landwirtschaft

	linienbestimmte Variante		Variante V 2 (stadtnah)	
Flächenverluste	insgesamt <b>44,8 ha</b> (Trasse und unwirtschaftliche Restflächen) für 24 Betriebe	- -	insgesamt <b>35,9 ha</b> (Trasse und unwirtschaftliche Restflächen) für 21 Betriebe	-
Umwegeschäden	insgesamt sind für ca. 75 ha Umwege zu hofnahen Betriebsflächen für 11 Betriebe erforderlich	- -	insgesamt sind für ca. 57 ha Umwege zu hofnahen Betriebsflächen für 10 Betriebe erforderlich	-
Innere Erschließung (Arrondierungsschäden)	insgesamt rd. 48 ha (überwiegend Verlust bzw. Abschneidung von hofnahen Weideflächen) für 7 Betriebe	- -	insgesamt ca. 38 ha (überwiegend Verlust bzw. Abschneidung von hofnahen Weideflächen) für 7 Betriebe	-
Nähe der Trassierung zu landwirtschaftlichen Betrieben	im Durchschnitt 646 m (von 50 m bis 1350m)	0	im Durchschnitt 648 m (von 180 m bis 1350m)	0
Flächenzerschneidung aus agrarstruktureller Sicht	stärkerer Eingriff vor allem aufgrund der Vielzahl an unterschiedlich betroffenen Flächenbewirtschaftern, ungünstige Flächenzerschneidung	- -	Eingriff etwas abgemildert, ungünstige Flächenzerschneidung, einzelbetrieblich <b>besonders erhebliche Betroffenheit</b>	-
Gesamtbetroffenheit der Betriebe	sehr stark: 4; stark: 0; mittel: 2; gering: 3; sehr gering: 1	- -	sehr stark: 3; stark: 0; mittel: 0; gering: 4; sehr gering: 2	-
<b>Rangfolge</b>		<b>2</b>		<b>1</b>

### 3 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Bewertungsfeld Städtebau

	linienbestimmte Variante		Variante V 2 (stadtnah)	
Nutzungen	stärkste Beeinträchtigung im Trassenabschnitt <b>Siedlung Rahestermoor</b>	-	stärkste Beeinträchtigung bei Querung des <b>Ems-Jade-Kanales und Ortsrand Haxtum / L 1</b>	--
Planungen	Inanspruchnahme Baugrund Siedlung Rahestermoor, <b>Wohnsiedlung Upstalsboom</b> , Bereich Rahe	-	naheliegende mögliche Siedlungserweiterung Achtert Thunen Rahe	0
Funktionsverflechtungen	Unterbrechung wesentlicher Wegebeziehungen Siedlung Rahestermoor, <b>Abschneiden des Naherholungsgebietes Upstalsboom</b> , Beeinträchtigung Wegenetz Eheniederung	--	<b>Beeinträchtigung mehrerer Naherholungswege zur Schleuse</b> durch visuelle Effekte, Beeinträchtigung Wegenetz Eheniederung	-
Ortsbild und Raumstruktur	deutliche Umformung des <b>Erscheinungsbildes Siedlung Rahestermoor</b> , visuelle Beeinträchtigung <b>Siedlung Upstalsboom</b> , Konflikt Bauwerk Sandhorster Ehe	-	<b>erhebliche Beeinträchtigung Ortsrand</b> , geringer Abstand zur Schleuse <b>Kukelorum am Oberlauf</b> , sehr hohes Konfliktpotential an L 1 für <b>Ortsrand Rahe / Haxtum</b> , Konflikt Bauwerk Sandhorster Ehe	--
Rangfolge *		0		0
* Empfehlung	<i>Beide Varianten lösen laut städtebaulichen Gutachten erhebliche Beeinträchtigungen aus. Es kann keine Vorzugsvariante empfohlen werden. Städtebauliches Gutachten verweist auf Prüfauftrag zur Optimierung der linienbestimmten Trasse im Bereich der Siedlung Rahestermoor.</i>			

### 3 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Bewertungsfeld Kulturhistorische Bewertung

	linienbestimmte Variante		Variante V 2 (stadtnah)	
Verlust archäologischer Potenzialflächen in der Siedlungskammer Rahe	35,6 ha sehr hoch bedeutender archäologischer Potenzialfläche	- -	27,4 ha sehr hoch bedeutender archäologischer Potenzialfläche	- -
Beeinträchtigung des Kulturlandschaftselements "Upstalsboom"	sensorielle und funktionale Beeinträchtigungen; Erhöhung Schallpegel, Veränderung des Erscheinungsbild, Eingriff in Sichtbeziehungen	- -	keine Betroffenheit	0
Beeinträchtigung des Kulturlandschaftselements Kriegerdenkmal	keine Betroffenheit	0	sensorielle und funktionale Beeinträchtigung Denkmal mit geringem Seltenheitswert	-
Beeinträchtigung von Wallhecken	Beeinträchtigung bei historisch teils empfindlichen Querungsstellen	- -	Beeinträchtigung bei Querungen, historische Wallhecken nicht betroffen.	-
Beeinträchtigung von historischen Wegen	Beeinträchtigung Weg zwischen Rahe und dem Upstalsboom	- -	Querung historisch belegter Verbindungen Rahe Straße, Krummackerweg sowie historische Hauptachse L 1	- -
Beeinträchtigung sonstiger die Kulturlandschaft prägender Elemente/Strukturen	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	0	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	0
<b>Rangfolge</b>		<b>2</b>		<b>1</b>



## 4 Variantenuntersuchung V 2

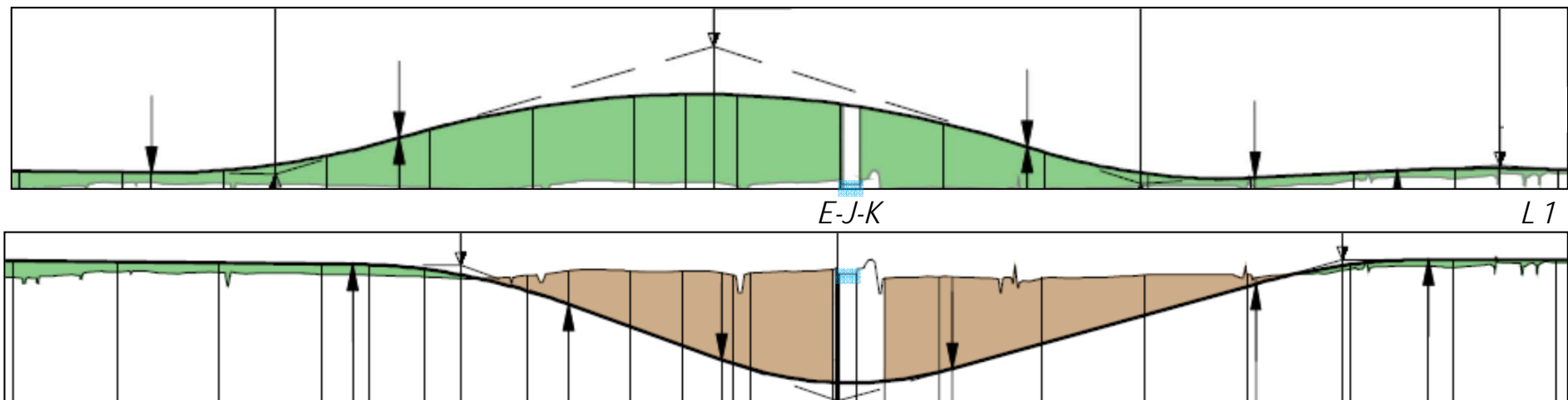
### Vergleich Damm-Brücke gegenüber Trog-Tunnel





## 4 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Vergleich Damm-Brücke gegenüber Trog-Tunnel

- Bewertungsverfahren (wie bei Lageuntersuchung) über alle Bewertungsfelder
- Besonderheiten:
  - Unterlauf des Ems-Jade-Kanals (linienbestimmte Trasse) ca. 1,9 m niedriger anzunehmender Wasserstand
  - Bauwerk in linienbestimmter Trasse ca. 10 m länger
  - bei V 2 (stadtnah) geringerer Abstand zwischen Ems-Jade-Kanal und L 1
  - zwischen linienbestimmter Variante und V 2 (stadtnah) ansonsten geringe Unterschiede für Bewertung Höhenlage



## 4 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Vergleich Damm-Brücke gegenüber Trog-Tunnel

	Damm-Brücke		Trog-Tunnel	
Verkehr	optimale Trassierungsparameter, sehr hohe Verkehrssicherheit	1	Einsatz von Grenzwertparametern, Geschwindigkeitsbegrenzung im Trog und Tunnel, vergleichsweise niedrigere <b>Verkehrssicherheit</b> im Bereich des Bauwerkes, Einschränkungen für Großraumtransporte, <b>lange Bauzeit</b> , Beeinflussung <b>Verkehrsablauf Ems- Jade-Kanal</b>	2
Wirtschaftlichkeit			Investitionskosten mehr als 20 Mio. Euro netto höher, Unterhaltungs- kosten ca. 3 Mio. Euro netto höher, <b>in linienbest. Trasse noch teurer</b>	
Umweltverträglichkeit	<b>höhere Flächeninanspruchnahme</b> und höhere <b>Immissionsbelastungen</b>	2	geringerer Flächenverbrauch, höhere Beeinträchtigungen von <b>Grundwasser</b> und offenen <b>Gräben</b>	1
Landwirtschaft	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	0	keine entscheidungserheblichen Unterschiede	0
Städtebau	<b>visuelle Beeinträchtigungen</b> im Bereich Rahe – Haxtum – Ems-Jade- Kanal	2	<b>geringere sensorische</b> <b>Beeinträchtigung im Bereich Ems- Jade-Kanal</b> , Wege erhalten nur kurze Querung von Lärmband	1



## 5 Variantenuntersuchung V 2

### Zusammenfassung und Fazit





## 5 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Entscheidungserhebliche Merkmale

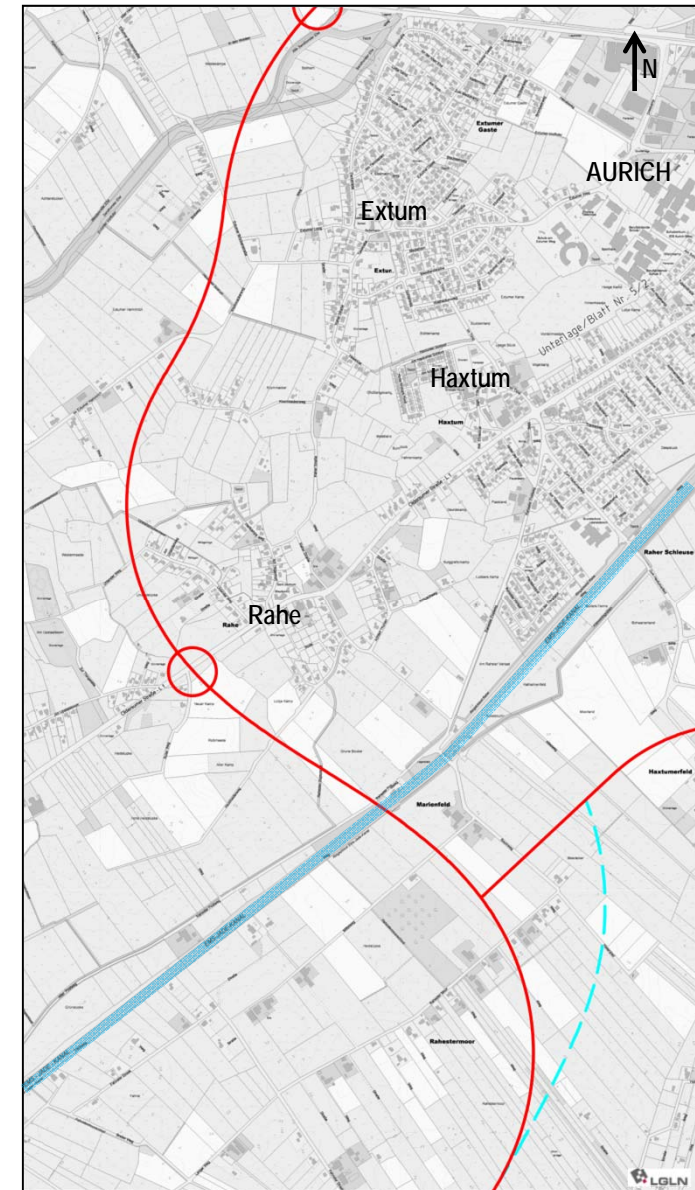
- a) **linienbestimmte Trasse** löst sensorielle Beeinträchtigung an der bedeutsamen Stätte **Upstalsboom** aus
- b) **beide Linienführungen** lösen laut **städtebaulichem** Gutachten erhebliche Beeinträchtigungen aus
- c) **beide Linienführungen** führen im Einzelfall zu erhöhten **Schallpegeln**, V 2 (stadtnah) existieren höhere Einzelbetroffenheiten – auch im nachgeordneten Netz
- d) **beide Linienführungen** führen zu starken **landwirtschaftlichen** Einzelbetroffenheiten
- e) **Trog-Tunnel-Varianten** lösen **Mehrkosten** von mehr als 20 Mio. Euro zzgl. weiterer Folgekosten aus

## 5 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – alle Bewertungsfelder

	Linienbestimmte und landesplanerisch festgestellte Variante		Variante V 2 (stadtnah)	
Verkehr	1		2	
Wirtschaftlichkeit	0		0	
Umweltverträglichkeit	2		1	
Landwirtschaft	2		1	
Städtebau	0		0	
	Linienbestimmt (Damm-Brücke)	Linienbestimmt (Trog-Tunnel)	V2 stadtnah (Damm-Brücke)	V2 stadtnah (Trog-Tunnel)
Ergebnis	weiter zu verfolgende Variante	in Anbetracht des geringen Nutzens <b>unverhältnismäßig hohe Investitionskosten</b> ,  Variante ist nicht weiter zu verfolgen	<b>keine entscheidungserheblichen Vorteile</b> gegenüber der linienbestimmten und landesplanerisch festgestellten Trasse,  Variante ist nicht weiter zu verfolgen	in Anbetracht des Nutzens unverhältnismäßig hohe Investitionskosten und daher für den Vorhabenträger <b>nicht finanzierbar</b>  Variante ist nicht weiter zu verfolgen

## 5 Vorstellung der Variantenuntersuchung V2 – Verbleibende Lösungsansätze und Gesamfazit

- Gesamtfazit:
  - Im Raumordnungs- und Linienbestimmungsverfahren sind sämtliche Belange eingestellt worden.
  - Es konnten durch weitergehende Untersuchungen keine Belange ermittelt werden, die ein Abweichen von der Linienbestimmung erfordern.
  - Die **linienbestimmte Variante (stadtfern)** mit einer **Brücke** über den Ems-Jade-Kanal wird weiter verfolgt.





## 6 Variantenuntersuchung V 2

### Ausblick



## 6 Vorstellung der Variantenuntersuchung V 2 – Ausblick

### Weiterentwicklung der linienbestimmten Trasse

a) **linienbestimmte Trasse** löst sensorielle Beeinträchtigung an der bedeutsamen Stätte **Upstalsboom** aus

→ sensorielle Beeinträchtigung reduzierbar durch geländenahe Führung der Gradienten, landschaftsbildverbessernde Maßnahmen, Prüfung der Schallimmissionen, Wegeverbindung für Radfahrende und zu Fuß gehende

b) **beide Linienführungen** lösen laut **städtebaulichem** Gutachten erhebliche Beeinträchtigungen aus

→ Eine Verbesserung der städtebaulichen Betroffenheiten in der Siedlung Rahestermoor bereits in der Prüfung

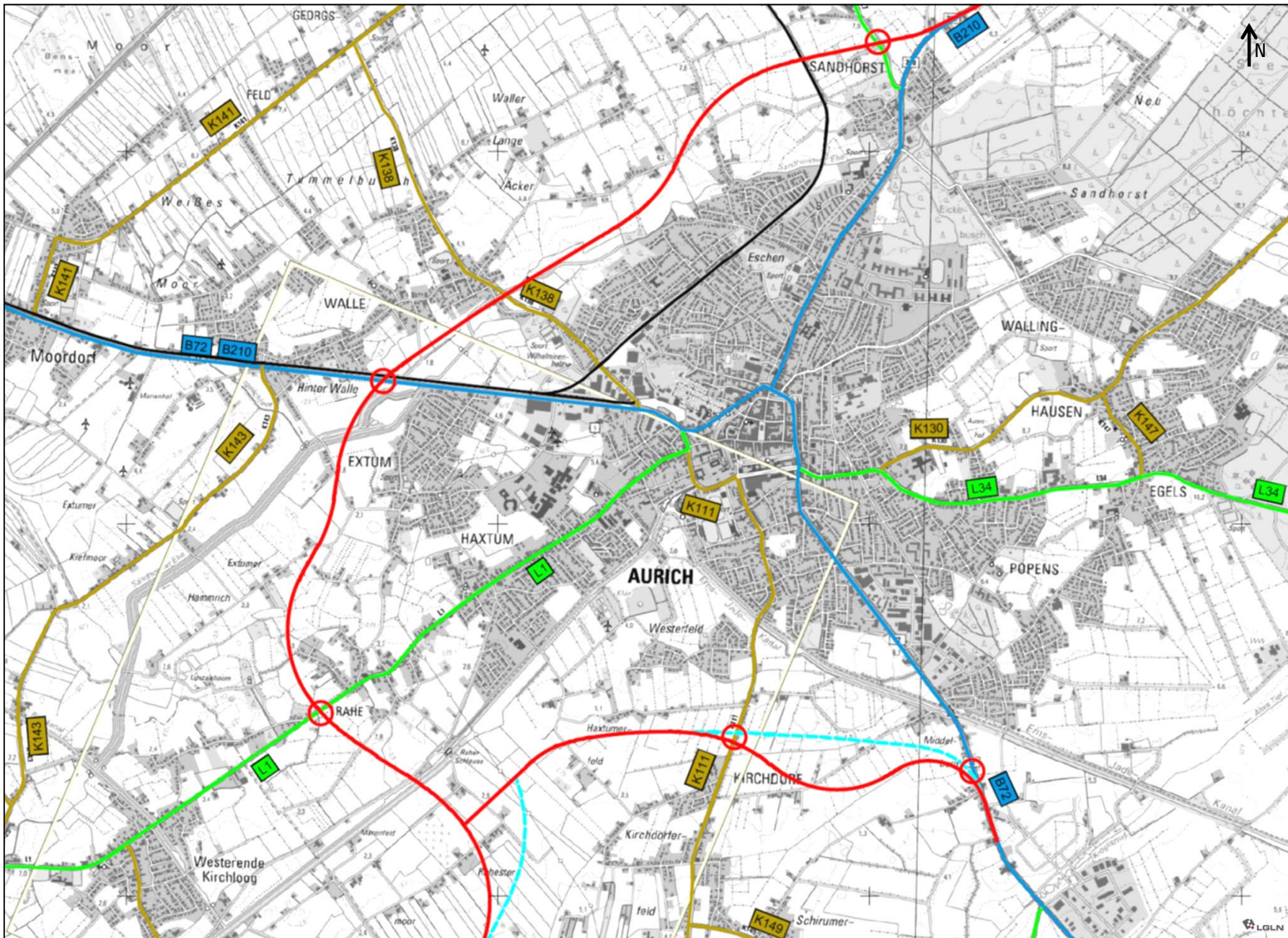
c) **beide Linienführungen** führen im Einzelfall zu erhöhten **Schallpegeln**, V 2 (stadtnah) existieren höhere Einzelbetroffenheiten – auch im nachgeordneten Netz

→ Im Rahmen der Lärmvorsorge sind die Konflikte bei linienbestimmter Trasse lösbar

d) **beide Linienführungen** führen zu starken **landwirtschaftlichen** Einzelbetroffenheiten

→ gegenüber V 2 bestehen bei linienbestimmter Trasse laut Landwirtschaftskammer Optimierungsmöglichkeiten







Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Ihre Ansprechpartner  
Dipl.-Ing. Matthias Kohl  
Dipl.-Ing. Matthias Grote

OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH

Leisewitzstraße 37A  
30175 Hannover  
Tel.: +49 511 85 07 - 0  
Fax: +49 511 85 07 - 70  
Matthias.Kohl@opb.de  
Matthias.Grote@opb.de



Kartengrundlagen:

Quelle : Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen  
Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011



