



Gemeinde Tangstedt
Straßenausbau Pinneberger Weg



Ingenieurbüro
LENK + RAUCHFUB GmbH
Beratende Ingenieure VBI

Straßenausbau Pinneberger Weg

von Dorfstraße bis Einmündung Voßmoorweg

**Sitzung Bau-, Wege- und Umweltausschuss
19.05.2016**

Vorstellung durch Dipl.-Ing. W. Schwirz



Veranlassung:

stärkeres Verkehrsaufkommen muss im Begegnungsfall aufgrund der nur zur Verfügung stehenden Fahrbahnbreite auf die Bankette ausweichen, was in der Folge zu Schlaglöchern in den Banketten und langfristig zu Fahrbahnschäden führt.





vorhandener Bestand:

- öffentlicher Straßenabschnitt auf Tangstedter Gemeindegebiet zwischen Dorfstraße (K6) bis Einmündung Voßmoorweg (westlicher gelegener Straßenbereich gehört zu Rellingen)
- Länge Straßenabschnitt rd. 760 m lang
- asphaltierte Fahrbahnoberfläche rd. 4,5 m breit
- keine Randeinfassung
- Beleuchtung mit weitem Abstand



Gemeinde Tangstedt

Straßenausbau Pinneberger Weg



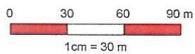
Ingenieurbüro
LENK + RAUCHFUß GmbH
Beratende Ingenieure VBI

Amt Pinnau

Datum: 03.11.2015
nicht amtlicher
Kartenauszug



M 1 : 3000



Herausgeber ALKIS: Landesamt für Vermessung und Geoinformation SH





Aufgabenstellung:

- Schaffung einer durchgängigen Fahrbahnbreite, die eine Begegnung LKW – Pkw ohne Benutzung der Bankette zulässt. (Hinweis: LKW im Sinne der Richtlinien sind Fahrzeuge ab 2,8 t)
- Option: Herstellung eines einseitigen Gehweges einschließlich dessen Beleuchtung



erforderliche Fahrbahnbreite:

- Bei vorgeschriebenen 50 km/h sehen die Richtlinien eine Begegnungsbreite von 5,55 m Fahrbahnfläche zuzüglich seitliche Bau- und Abstandsmaße (Bordstein, Sicherheitsabstand, etc.) vor.

erforderliche Gehwegbreite:

- Das Grundmaß beträgt 1,80 m zuzüglich seitliche Bau- und Abstandsmaße. Dieses Grundmaß kann an Engstellen auf 0,80 m verringert werden.
- Radfahrer müssen gem. StVO auf der Straße fahren (ausgenommen Kinder bis 8 bzw. 10 Jahren)



Beleuchtung:

- Eine Beleuchtung durch energiesparende LED-Leuchtmittel ist für den Gehweg wünschenswert, Fahrbahnflächen müssen nicht beleuchtet werden.



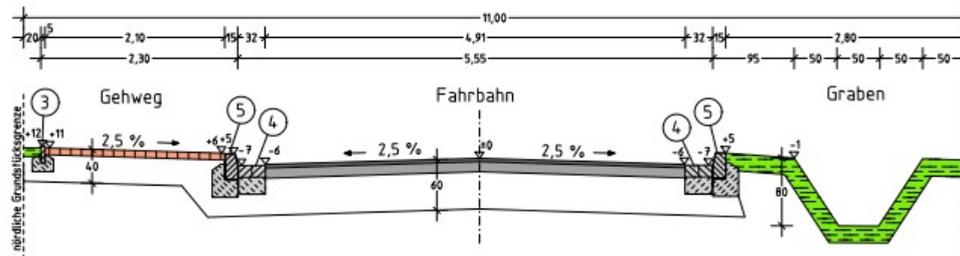
Lösungserarbeitung:

- **Wahl der Oberflächenbefestigung:**
 - Fahrbahn: Asphalt
 - optional Gehweg: Betonpflaster
- **Wahl der geeigneten Randeinfassung:**
 - Fahrbahn: Betonhochbordstein (Variante 4 ohne Bordstein)
 - optional Gehweg: Rasenkantenstein bzw. Tiefbordstein

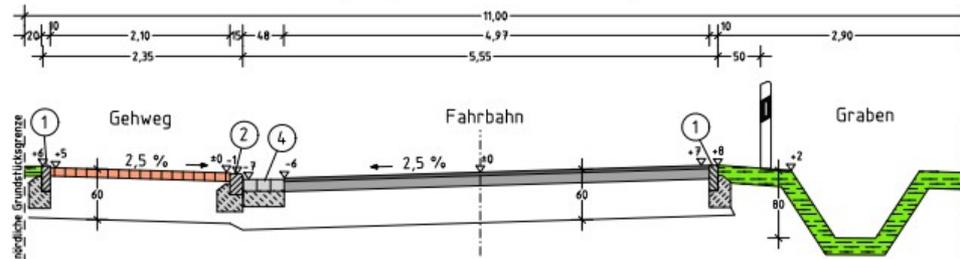


Erarbeitung von drei Ausbauquerschnitten (Vollausbau)

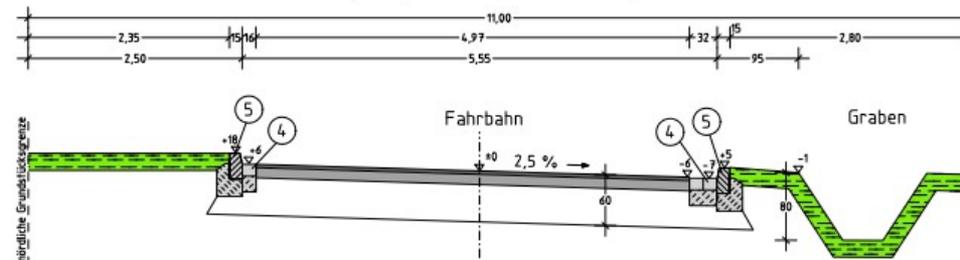
Querprofil Ausbauvariante 1



Querprofil Ausbauvariante 2

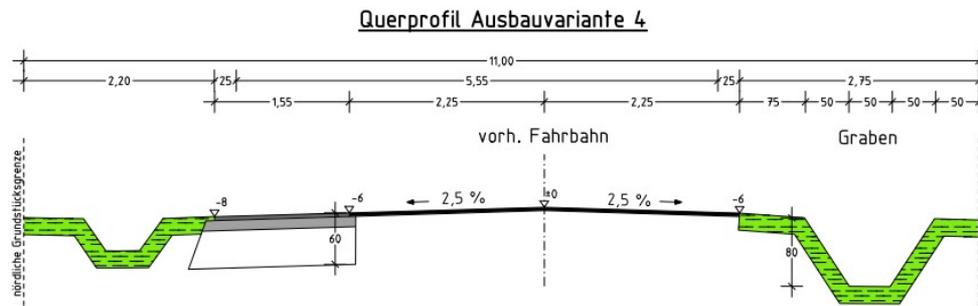


Querprofil Ausbauvariante 3



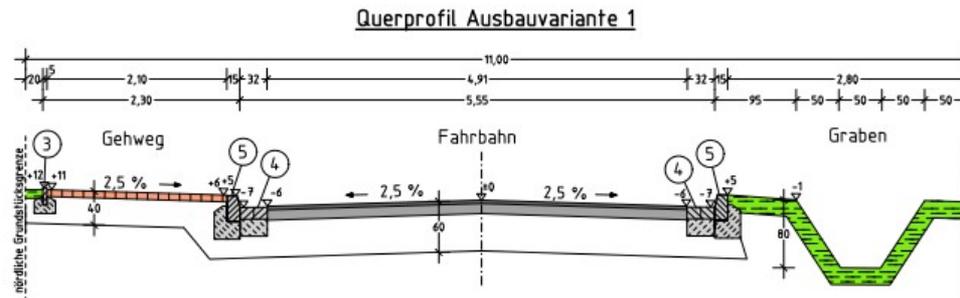


und einer Variante für eine Fahrbahnverbreiterung





Querprofil Ausbauvariante 1



Fahrbahn mit Dachprofil, beidseitigen Wasserläufen und Hochbordsteinen, Gehweg in Pflasterbauweise (nicht überfahrbar)

Vorteile:

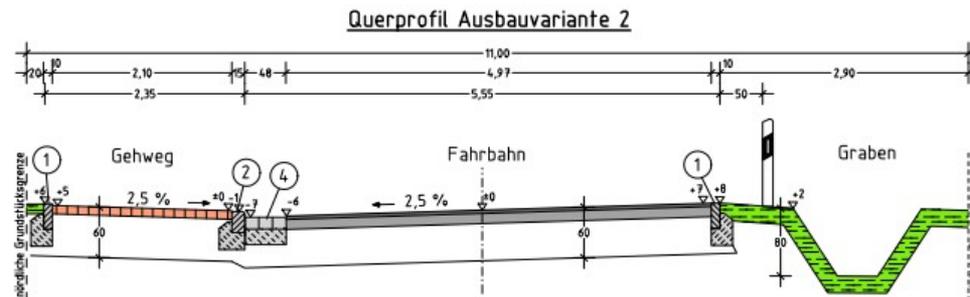
- optisch eindeutige Führung durch Hochbordsteineinfassung
- gute Einfügung an vorhandene (Grundstückszufahrt-)Höhen

Nachteile:

- Begegnung LKW / LKW bei 5,55 m Breite nicht möglich
- Radfahrer können wegen Hochbordstein nicht auf Gehweg ausweichen
- beidseitiger Wasserlauf kostenintensiver (Investition und Unterhalt)
- Standsicherheit südlicher Hochbordstein nur mäßig (LKW-Anfahrt)



Querprofil Ausbauvariante 2



Fahrbahn mit Einseitneigung, einseitigem Wasserlauf, Einfassung Südseite mit Tiefbordstein, Nordseite mit Rundbordstein, Gehweg in Pflasterbauweise (überfahrbar)

Vorteile:

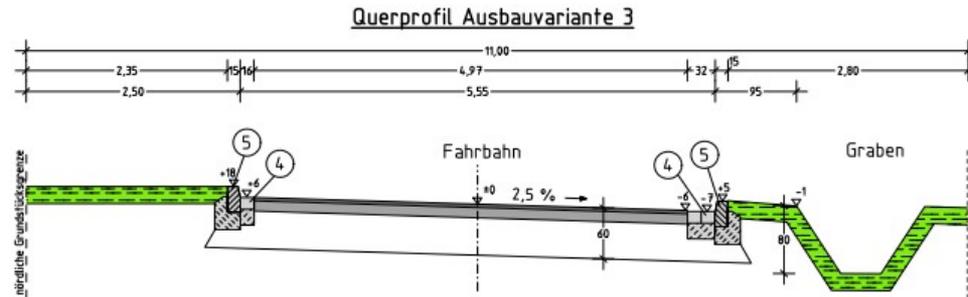
- gute optische und bauliche Trennung Verkehr - Fußgänger
- Begegnung LKW / LKW durch Mitbenutzung Gehweg möglich
- Radfahrer können über Rundbordstein auf Gehweg ausweichen
- einseitiger Wasserlauf kostengünstiger (Investition und Unterhalt)

Nachteile:

- südlicher Tiefbordstein kann von Fahrzeugen überfahren werden
- nur mäßig gute Einfügung an vorhandene (Grundstückszufahrt-)Höhen



Querprofil Ausbauvariante 3



Fahrbahn mit Einseitneigung, einseitigem Wasserlauf, Einfassung mit Hochbordsteinen, kein Gehweg

Vorteile:

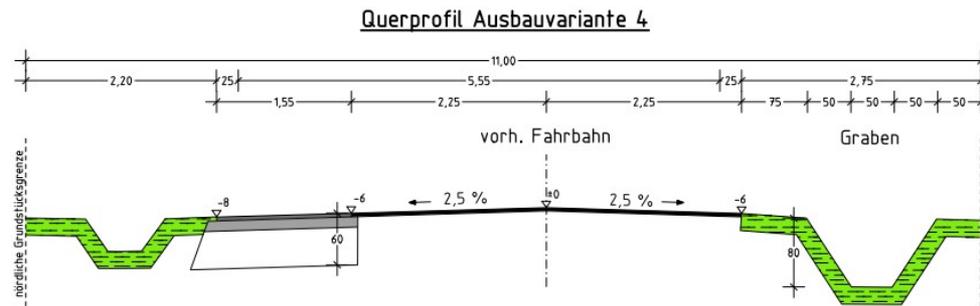
- optisch eindeutige Führung durch Hochbordsteineinfassung
- kostengünstige Neubaulösung für Kraftfahrzeugverkehr

Nachteile:

- Begegnung LKW / LKW bei 5,55 m Breite nicht (mit unverminderter Geschwindigkeit) möglich
- Radfahrer und Fußgänger müssen die Fahrbahn nutzen
- Standsicherheit südlicher Hochbordstein nur mäßig (LKW-Anfahrt)
- nur mäßig gute Einfügung an vorhandene (Grundstückszufahrt-)Höhen



Querprofil Ausbauvariante 4



vorhandene Fahrbahn mit weitgehend leichtem Dachprofil auf unzureichendem Fahrbahnunterbau bleibt bestehen, einseitige bzw. teilweise beidseitige Ergänzung um zusammen rd. 1,55 m Breite (5,55 m nutzbare Fahrbahnbreite zuzüglich beidseitig 25 cm nicht befahrbarer Randstreifen), keine Randeinfassung, kein Gehweg, Reaktivierung Regenwasserableitung (Mulden, Verrohrung)

Vorteile:

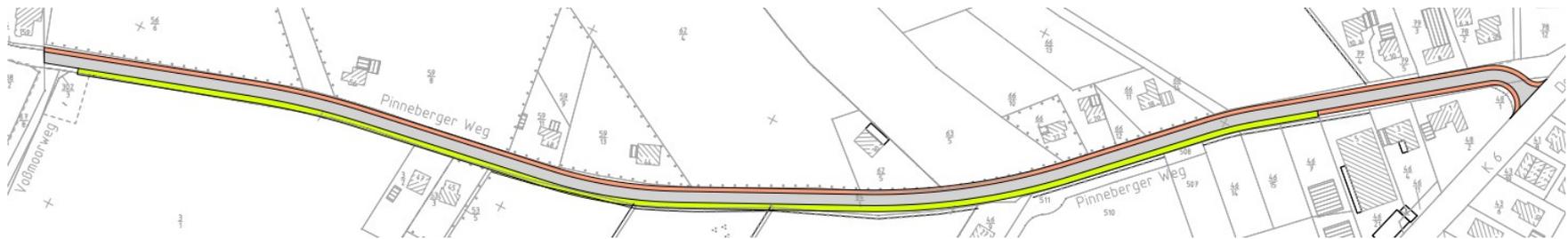
- kostengünstige Ausbaulösung für Kraftfahrzeugverkehr
- gute Einfügung an vorhandene (Grundstückszufahrt-)Höhen

Nachteile:

- Begegnung LKW / LKW bei 5,55 m Breite nicht (mit unverminderter Geschwindigkeit) möglich
- Radfahrer und Fußgänger müssen die Fahrbahn nutzen
- beidseitige Fahrbahnkanten können von Fahrzeugen überfahren werden



Darstellung im Lageplan:



Der optionale Gehweg beginnt ab der Dorfstraße, auf der Nordseite verläuft er durchgängig bis zur Einmündung Voßmoorweg, auf der Südseite bereits bei der Tischlerei endend.

Der südliche Graben (=Gewässer) besitzt etwa bei Haus Nr. 29 einen Hochpunkt.

Die öffentliche Flurstücksbreite beträgt zwischen ca. 9,00 m und 13,00 m.

Die Fahrbahn kann durchgängig 5,55 m breit hergestellt werden. Im Bereich zwischen den Grundstücken 48 und 56 reicht der Platz nicht aus, um den Gehweg in der Regelbreite herzustellen.



gemessene Fahrzeuggeschwindigkeiten:

- Täglich befahren knapp 2.000 Fahrzeuge (einschl. Fahrrad, Mofa, etc.) den Pinneberger Weg
- Die berufsbedingten Spitzenzeiten (Pendler) sind nicht sonderlich ausgeprägt (relative Gleichverteilung über den Tag)
- Rund 69 % der Fahrzeuge halten sich an die innerörtlich zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h
- Weitere rund 28 % fahren bis 10 km/h zu schnell
- Die restlichen 3 % fahren mit mehr als 60 km/h deutlich zu schnell



mögliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung:

- Fahrbahneinengungen durch wechselseitig angeordnete Pflanzinseln
- optisch / sensorisch schmaleres Fahrprofil durch andersartige Oberflächenbefestigung (z.B. Natursteinpflaster)
- optisch / sensorisch quer unterbrochene Fahrbahnoberfläche durch andersartige Oberflächenbefestigung (z.B. Natursteinpflaster)



Vermessung der Topografie:

- die katastermäßigen Grenzverläufe der öffentlichen Flurstücke wurden „gerechnet“
- alle erkennbaren Gegenstände wurden örtlich vermessen
- der südliche Graben befindet sich fast ausschließlich auf öffentlichem Grund entlang des südlichen Grenzverlaufes
- Fahrbahnprofil mit Gehweg passt im Bereich zwischen Haus Nr. 56 und 48 (ca. 180 m) nicht in zur Verfügung stehenden öffentlichen Raum bis zur Grabenböschungsoberkante (Fehlbreite bis zu rd. 1,10 m) → Konsequenz: Grunderwerb oder schmalerer Gehweg

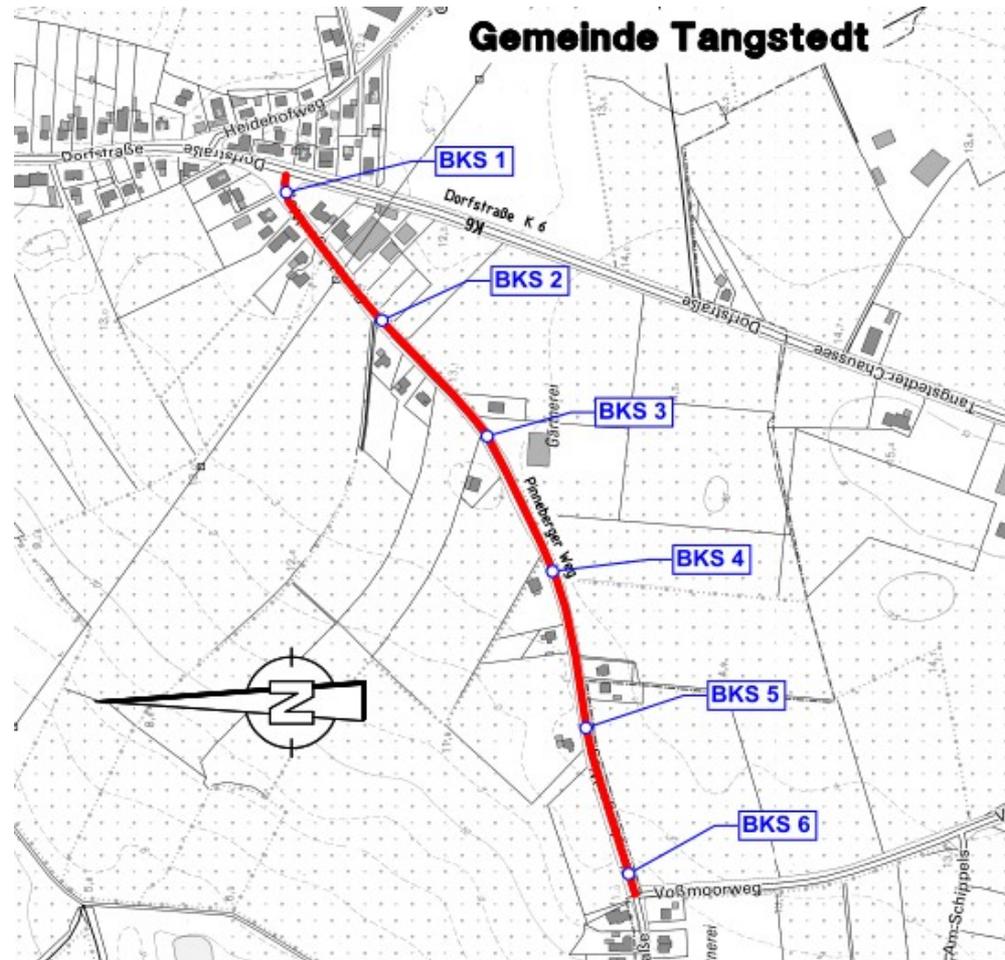


Asphalt- und Bodenuntersuchungen:

- Es wurden 6 Bohrkerne aus dem Asphalt entnommen sowie Rammkernsondierungen bis 3 m Tiefe durchgeführt.
- Unter dem Asphalt stehen sandige Auffüllungen (ab Dorfstraße bis etwa Hälfte), anschließend schluffige Auffüllung mit Dicken von 30 cm bis zu 2,70 m an.
- Der Untergrund besteht aus Geschiebelehm und Geschiebemergel.
- (Grund-)Wasser ist nur an einer Bohrung angetroffen worden, 2,10 m unter Geländeoberkante, aber: jahreszeitliches Schichtenwasser oberhalb bindiger Schichten ist möglich.



Bohransatzpunkte:





Ergebnisse Asphaltuntersuchungen:

- Dicke der Asphaltsschichten 17 bis 23 cm
- keine eindeutige Schichtentrennung bzw. kein unterschiedlicher Schichtenaufbau erkennbar (z.B. Deckschicht, Tragschicht)
- Der Asphalt ist an an einer Probe nur mäßig, an zwei Proben jedoch stark mit PAK belastet. Das stark belastete Material muss auf einer Deponie beseitigt werden, die restlichen 2/3 können wiederverwendet werden.



Ergebnisse Bodenuntersuchungen:

- Die Auffüllungen unterhalb des Asphalts sind belastet mit PAK, Benzo(a)pyren und verschiedenen Metallen.
- Der Geschiebelehm weist einen erhöhten pH-Wert auf.
- Je nach Art und Konzentration der Belastung kann der Boden wiederverwendet werden (teils mit technischen Sicherungsmaßnahmen), in Bodenbehandlungsanlagen aufbereitet werden, oder muss als nicht gefährlich oder sogar gefährlich belasteter Abfall auf einer Deponie entsorgt werden.



allgemeine Ergebnisse Asphalt- und Bodenuntersuchungen:

- die Schichtdicke der Oberflächenbefestigung entspricht etwa der notwendigen Dicke (18 cm bzw. 20 cm), allerdings ist nichts über die Kornzusammensetzung, und damit über dessen Tragverhalten bekannt
- die Oberflächenbefestigung ist teilweise PAK-belastet
- die Mindestdicke des frostsicheren Aufbaues ist teilweise unterschritten (rd. 60 cm), schluffige Auffüllungen und vorhandener Geschiebelehm gelten als nicht frostsicher
- bei vorgesehenen Baudurchführungen sind weitergehende (z.B. gem. DepV) und aktuelle Analysen (max. 6 Mon. alt) notwendig
- die Asphalt- und Bodenbeseitigung von belastetem Material erhöht die Baukosten



erste Kostenannahmen:

- Mengenannahmen für jedes Ausbauprofil der 4 Varianten
- nur grobe erste Kostenannahme zum jetzigen Planungsstand
- Summen der Kostenannahmen untereinander vergleichbar
- Präzisierung der Kosten erst nach detaillierterem Planungsstand
- Gesamtherstellkosten, d.h. einschl. Untersuchungen, Gebühren, Vermessung, Ing.-Honorar, etc.
- jetzt auch unter Berücksichtigung der Entsorgung / Deponierung von belastetem Asphalt und Bodenmaterial

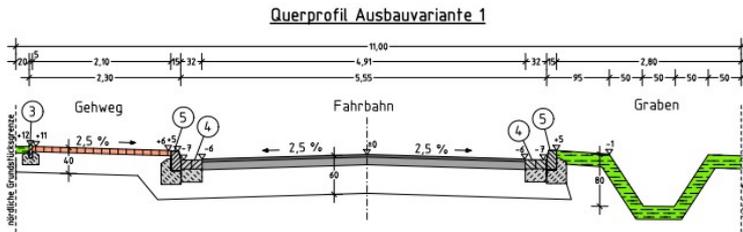


Gemeinde Tangstedt

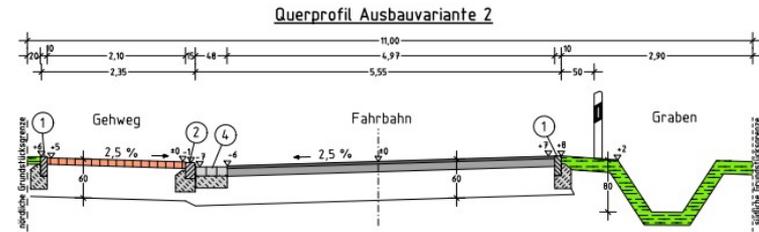
Straßenausbau Pinneberger Weg



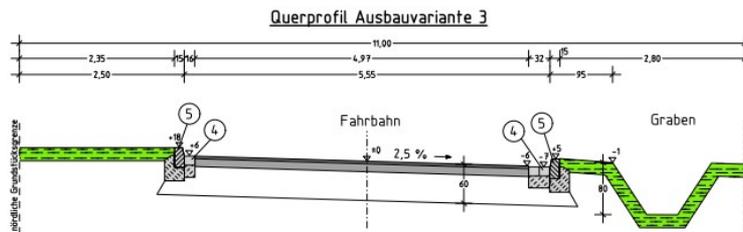
Ingenieurbüro
LENK + RAUCHFUB GmbH
Beratende Ingenieure VBI



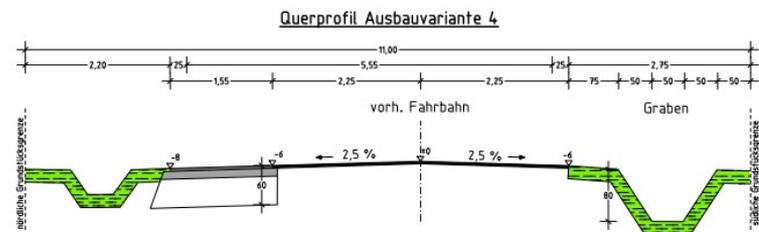
Ausbauvariante 1:
rd. 1.241.000 €



Ausbauvariante 2:
rd. 1.213.000 €



Ausbauvariante 3:
rd. 967.000 €



Ausbauvariante 4:
rd. 463.000 €



Straßenbaubeitragssatzung der Gemeinde:

- Die Gemeinde ist gesetzlich verpflichtet, die Anlieger zu beteiligen!
- Je nach Straßenkategorie (Anliegerstraße, Haupteerschließungsstraße, Hauptverkehrsstraße) und Teileinrichtung (Fahrbahn, Gehweg, Bordstein, Beleuchtung, etc.) werden unterschiedliche prozentuale Anteile der beitragsfähigen Kosten zwischen den Anliegern und der Gemeinde aufgeteilt (Vorteilsprinzip).
- Die beitragsfähigen Anlieger-Gesamtkosten werden je nach möglichem Grad der Nutzung des Grundstücks auf die Anlieger aufgeteilt.
- Daher ist jede Aussage „xx,xx €/m² Grundstücksgröße unseriös!
- Nach Entscheidung für eine Ausbauvariante werden die voraussichtlichen Baukosten berechnet, daraus der umlagefähige Aufwand ermittelt und dann kann individuell für jedes Grundstück der voraussichtliche Beitrag erläutert und berechnet werden.



Ausblick folgende Bearbeitungsschritte:

- Anliegerbeteiligung / Bauausschussberatung (heute)
- schriftliche Eingaben der Anlieger („Wunschliste“)
- Beratung und Empfehlung des Arbeitskreises unter Einbeziehung und Abwägung der mehrheitlichen Anliegerwünsche
- Beschlussfassung durch gemeindliche Gremien
- Planung der Ausbautrasse mit Klärung von Detailfragen
- Entwurf mit Kostenberechnung
- Bauprogramm mit Ermittlung des beitragsfähigen Aufwandes aufgrund Kostenberechnung
- Ermittlung individuelle voraussichtliche Anliegerbeiträge
- ggf. Bürger- bzw. Anliegerinformation
- Ausschreibung
- Baudurchführung



Fragestellungen als Grundlage weiterer Plaungen:

- Vollausbau oder nur Fahrbahnverbreiterung?
- Gehwegherstellung ja oder nein?
- wenn Gehwegherstellung: gezielt überfahrbar?
- Randeinfassung (ja/nein), Hochbord, Tiefbord?
- bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung?
- Beleuchtungserneuerung?



Gemeinde Tangstedt
Straßenausbau Pinneberger Weg



Ingenieurbüro
LENK + RAUCHFUB GmbH
Beratende Ingenieure VBI

Präsentationsende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit