

Gemeinde Böhme

Wege 2023 ff. – Landwirtschaftlicher Weg
zwischen Böhme und Altenwalingen

Ergebnisse der Vor- und Entwurfsplanung
Erläuterungen und Berechnungen

29693 Hodenhagen
im Februar 2024



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ausgangssituation
 - 2.1. Standort
 - 2.2. Baugrund und Grundwasser
 - 2.3. Bestand an baulichen Anlagen
3. Erschließungsplanung
 - 3.1. Verkehrsanlagen
 - a) dimensionierungsrelevante Beanspruchung
 - b) Festlegung der Belastungsklasse
 - c) Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus
 - d) Festlegung der Ausführung des frostsicheren Oberbaus
 - 3.2. Periphere Anlagen
 - 3.2.1. Anlagen zur Straßenentwässerung
4. Kostenberechnung
5. Zusammenfassung, Ausblick und Schluss

Anlagen

Vorläufiges Kurz-Leistungsverzeichnis mit Preisen

E1 – Übersichtskarte (M 1:25.000)

E2 – Übersichtsplan (M 1:5.000)

E3 – Lageplan und Schnitt (M 1:500 / 1:50)

1. Einleitung

Die Gemeinde Böhme möchte einen der landwirtschaftlichen Wege in der Allermarsch zwischen Böhme und Altenwahlen zum Teil in Asphaltbauweise befestigen. Die at-plan ingenieure gmbh aus Hodenhagen ist mit Teilen der dafür erforderlichen Ingenieurleistungen beauftragt worden und legt hiermit die Ergebnisse der Vor- und Entwurfsplanungen vor.

2. Ausgangssituation

2.1. Standort



Abb. 1 – Übersichtskarte (www.umweltkarten-niedersachsen.de)

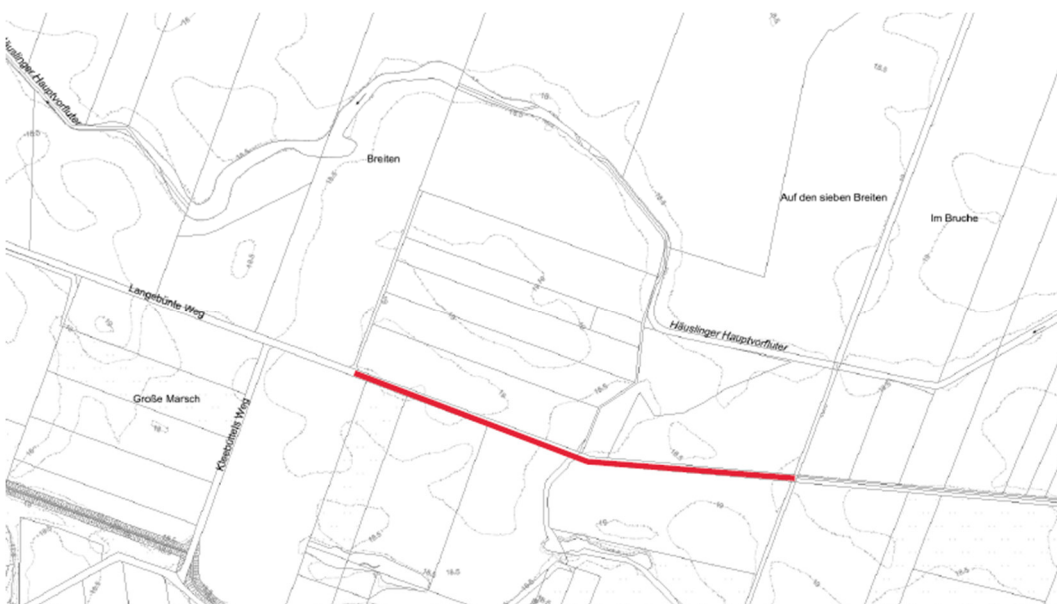


Abb. 2 – Übersichtsplan (www.umweltkarten-niedersachsen.de)

Abb. 1 und 2 illustrieren die Lage des zu beplanenden Wegeabschnitts.

2.2. Baugrund und Grundwasser

Unter 4 bis 6 cm ungebundenen Schotter in den Bohrungen 1 und 3 sowie 16 cm Schotter, zweilagig, in der Bohrung 2 sind bis zu 1,35 m unter Gelände zunächst leicht unterschiedlich zusammengesetzte schluffige Sand- und darunter bis zur Endtiefe von 3 m Mittel- bis Grobsande angetroffen worden.

Für den Fall lang anhaltender starker Regenfälle muss gemäß Bericht zum Ergebnis der Baugrunduntersuchungen damit gerechnet werden, dass sich in den sandigen Schichten über dem Schmelzwasserlehm Stauwasser bildet. Die vor Ort anzutreffenden mittel frostempfindlichen F2-Auffüllungen sollten deshalb vollständig ausgekoffert und der Straßenoberbau sollte auf Baugrund der Frostempfindlichkeitsklasse F3 ausgelegt werden – bis in Tiefen von 70 cm in B3 und 89 cm in B2 cm sind stark frostempfindliche (F3) Schichten angetroffen worden.

2.3. Bestand an baulichen Anlagen

Der Abschnitt des ländlichen Weges, der ausgebaut werden soll, ist etwa 600 m lang, 3,50 m breit und komplett unbefestigt.

3. Planung

3.1. Verkehrsanlagen

a) dimensionierungsrelevante Beanspruchung

Die dimensionierungsrelevante Beanspruchung kann gemäß Empfehlungen in der Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 2012) nach Methode 1.2 bei konstanten Faktoren ermittelt werden. Darauf wird hier aus Billigkeitsgründen verzichtet, denn die Belastung durch Schwerlastverkehre wird eher gering sein.

b) Festlegung der Belastungsklasse

Der Weg wird nahezu ausschließlich für landwirtschaftliche Verkehre genutzt – das spricht für eine Auslegung auf Bk 0,3 wie für landwirtschaftliche Wege üblich.

| | | | |
|---|--------------------------------|--|--------|
| A | Frosteinwirkung | Zone I | 0 cm |
| | | Zone II | +5 cm |
| | | Zone III | +15 cm |
| B | Kleinräumige Klimaunterschiede | ungünstige Klimaeinflüsse, z.B. durch Nordhang oder in Kammlagen von Gebirgen | +5 cm |
| | | keine besonderen Klimaeinflüsse | 0 cm |
| | | günstige Klimaeinflüsse bei geschlossener seitlicher Bebauung entlang der Straße | -5 cm |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| C | Wasserverhältnisse Im Untergrund | kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum | 0 cm |
| | | Grund- und Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum | +5 cm |
| D | Lage der Gradiente | Einschnitt, Anschnitt | +5 cm |
| | | Geländehöhe bis Damm < 2,0 m | 0 cm |
| | | Geländehöhe bis Damm > 2,0 m | -5 cm |
| E | Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche | Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen | -5 cm |
| | | Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen | 0 cm |

Tab. 1 – Mehr-/Minderdicken des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12

c) Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus

Die anstehenden Bodenschichten sind zum Teil frostempfindlich – F3. Der Wege-Oberbau wird deshalb auf einen F3-Untergrund bemessen. 50 cm als Ausgangswert für die Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus nach Tab. 7 in RStO 12 sind damit gesetzt.

Je nach den örtlichen Verhältnissen empfiehlt die RStO 12 die Berücksichtigung von Mehr- oder Minderdicken (Tab. 1). Im Rahmen der vorliegenden Planung wird die Ausführung eines 60 cm dicken frostsicheren Oberbaus vorgesehen.

d) Festlegung der Ausführung des frostsicheren Oberbaus

Planerisch wird die Ausführung von Asphaltdecken für Fahrbahnen für Bk 0,3 gemäß RStO 12, Tafel 1, Zeile 5 vorgesehen.

| | |
|-------|--|
| 4 cm | Asphaltdeckschicht |
| 8 cm | Asphalttragschicht |
| 25 cm | Schottertragschicht (EV2 > 150 MN/m ²) |
| 23 cm | frostunempfindliches Material (oder F1-Baugrund) |
| 60 cm | Gesamtaufbau |

Tab. 2 – planerisch gewählte Oberbauschichtenfolge

3.1. Periphere Anlagen

3.1.1. Anlagen zur Straßenentwässerung

Die Oberflächen der Verkehrsanlagen werden mit Querneigungen von mindestens 2,5 % ausgeführt. Dort aufgefangene Niederschlagswässer sind nicht wassergefährdend verunreinigt. Sie werden in den Straßenseitenraum abgeleitet.

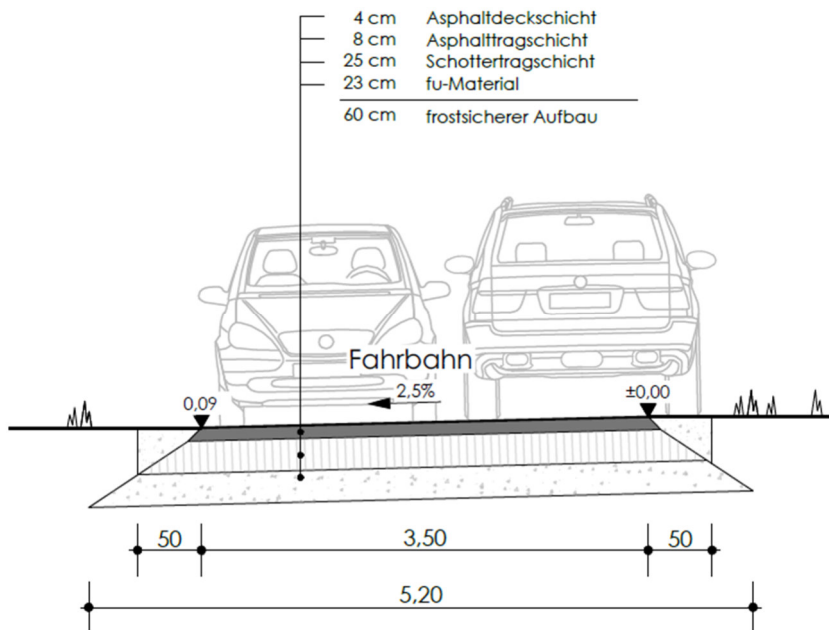


Abb. 3 – Querprofil

4. Kostenberechnung

Die Berechnung der Bauwerkskosten schließt mit 265 T€ (brutto). Diese Summe ist das Ergebnis der Bepreisung des Entwurfs für das Leistungsverzeichnis zur Ausschreibung des hier entwurfsmäßig umrissenen Leistungsumfangs (Anlage). Die dort aufgeführten Einheitspreise orientieren sich an den Ergebnissen statistischer Auswertungen in der gegenwärtigen regionalen Marktsituation. Tatsächlich werden sie sich erst durch Ausschreibung der erforderlichen Bauleistungen in Abhängigkeit von den dann gegebenen konjunkturellen Randbedingungen ergeben.

Für Sonstiges und Unvorhergesehenes sollten im gegenwärtigen Planungsstadium unbedingt 15 % ‚on top‘ in Ansatz gebracht werden. Bei pauschalem Ansatz von ebenfalls 15 % für Baunebenkosten werden sich die Gesamtkosten für die Realisierung des Projekts dann einschließlich Mehrwertsteuer von bei der Ausführung voraussichtlich 19 % auf € 350 T€ (brutto) belaufen.

5. Zusammenfassung, Ausblick und Schluss

Die Gemeinde Böhme möchte einen Abschnitt des landwirtschaftlichen Wegenetzes in der Allermarsch auf einer Länge von etwa 600 m befestigen. Die at-plan ingenieure gmbh ist mit den dafür erforderlichen Ingenieurleistungen beauftragt und legt hiermit die bisherigen Ergebnisse der laufenden Planungen, aktuell auf entwurfsmäßigem Stand, vor.

Die Ergebnisse der Vor- und Entwurfsplanungen sehen gemäß Abstimmung mit der Gemeinde vor, den vorhanden 3,5 m breiten Schotterweg zurückzubauen und durch einen Asphaltweg in gleicher Breite zu ersetzen.

Die Planungen berücksichtigen, dass der Baugrund aus im Wesentlichen frostempfindlichem Material besteht. Deshalb ist eine Oberbauschichtenfolge vorgesehen, die aus 4 cm Asphaltdeckschicht, 8 cm Asphalttragschicht, 25 cm Schotter-Tragschicht und schließlich 23 cm frostunempfindlichem Material besteht. Das genügt den Anforderungen an einen Ausbau auf Belastungsklasse 0,3. Durch Erhöhung der Dicke der Asphalttragschicht von 8 cm auf 10 cm könnte bei verhältnismäßig geringem Mehraufwand deutlich stärker auf Bk 1,0 ausgebaut werden.

Die Regenwasserabflüsse werden von den befestigten Verkehrsflächen in den Straßenseitenraum abgeleitet und versickern dort.

Gemäß entwurfsmäßiger Berechnung werden die Brutto-Bauwerkskosten für den Rückbau bestehender und den Neubau der hier beschriebenen Anlagen voraussichtlich bei 265 T€ liegen. Unter Berücksichtigung eines in dieser Planungsphase unbedingt erforderlichen Zuschlags von 15 % für Sonstiges und Unvorhergesehenes und eines Zuschlages von 15 % für Baunebenkosten betragen die Kosten für die Erneuerung des Weges voraussichtlich 350 T€ (brutto).