



Oberbausanierung Flurweg

Oberbausanierung Flurwege Münster-Geschinen

-Sanierung landwirtschaftliche Erschliessung



Kalk-wassergebundene Naturstrassen, wie im Bild und Schotterrassen kamen zur Ausführung

Ausführungsort Bsp. / Planer

Gemeinde Münster-Geschinen

Bauherrschaft: Einwohnergemeinde Münster-Geschinen

Kantonale Dienststelle: Amt für Bodenverbesserung

Ingenieurbüro: ForstingPlus AG

Realisierung: 2004/2005 und 2009-2012

Funktion / Anwendungsgrenzen

Sanierung des Oberbaus von Flurwegen und Verbesserung der Oberflächenentwässerung.

Voraussetzungen Baugrund

Die Flurwege liegen teilweise in stark vernässten (Grundwasser) Gebieten oder sind mit Längsneigung über 10 % angelegt.

Gesetze / Normen

Kuonen 1983, SN640580a, SN670050, SN640741, SN640324

Projektierung

Normalie / Plan

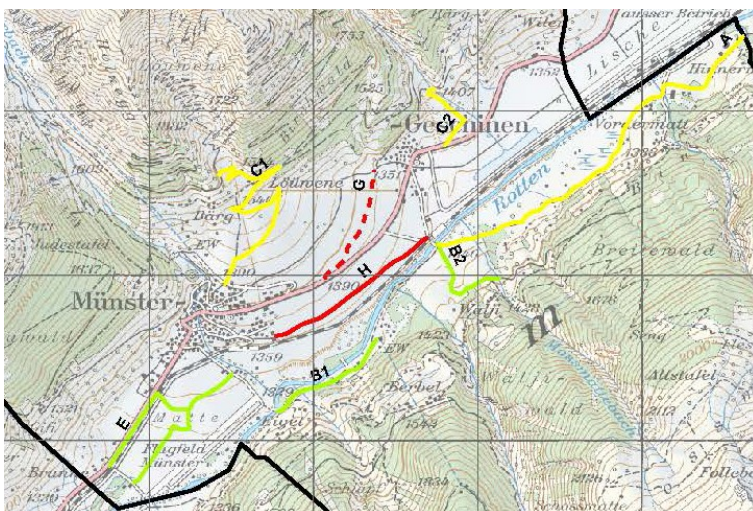


Abbildung 1 Übersichtsplan nicht massstäblich, mit markierten Flurwegen des Projektes.

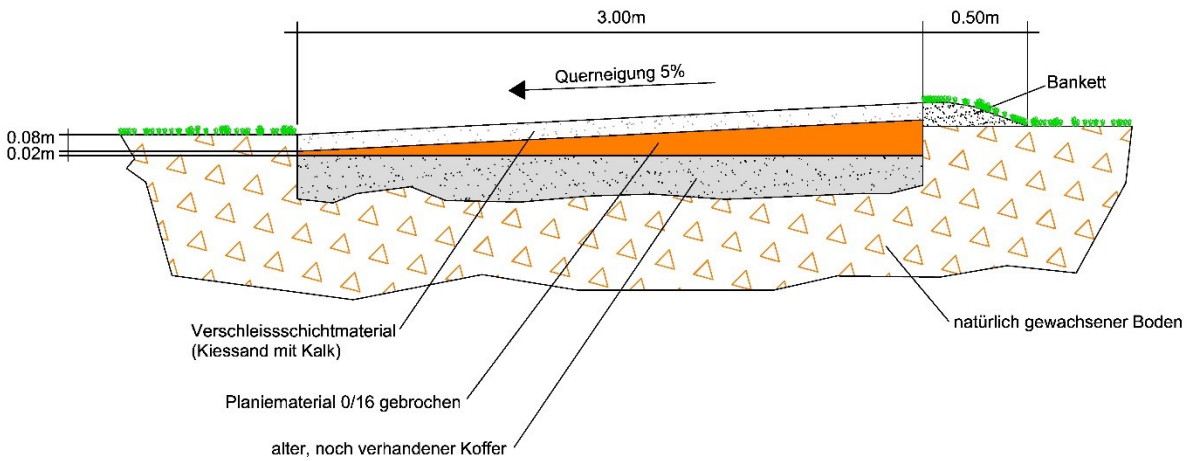


Abbildung 2 Normalprofil Oberbauverstärkung mit Querneigung

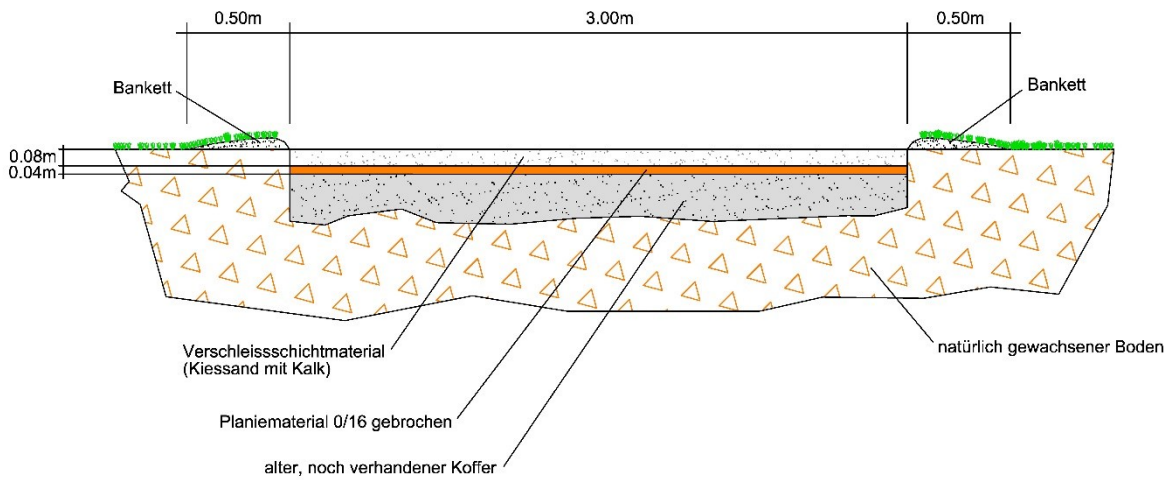


Abbildung 3 Normalprofil Oberbauverstärkung ohne Querneigung

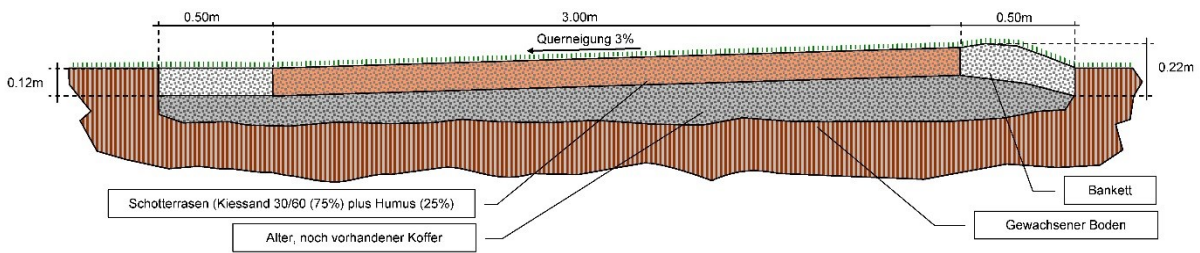


Abbildung 4 Normalprofil Schotterrasen

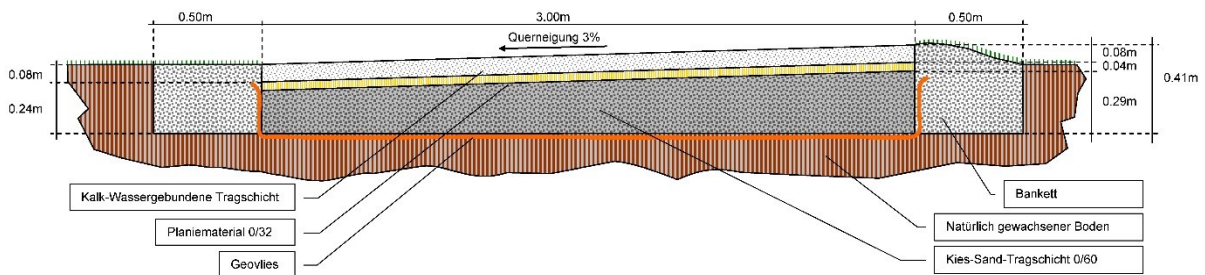


Abbildung 5 Normalprofil Neubau mit Geogewebe



Tragwerksanalyse	nicht nötig
Bemessung	Für die Berechnung des Stärkenindex (Dimensionierung) wird folgende Formel angewendet (Burllet 1980): $SN = \frac{2.67 \times (W \times R)^{0.1068}}{10^{0.1647 \times \log CBR - 0.0655}} - 2.54$ mit den Parameter-Werten: Verkehr: W = 5'000 Regionalfaktor: R = 2.0 CBR-Wert: CBR = 10 - 20 %
Ø Kosten pro Einheit	Meist wurde ein Koffer von 20 cm plus eine 8 cm Verschleisssschicht eingebaut. Zwischen Fr 50.- bis Fr 135.- pro Laufmeter. Fr 50.- bei einfachen Verhältnissen mit Aufrauen, Fräsen und Einbringen Koffer und Verschleisssschicht; ohne Querabschläge. Fr 135.- zusätzlich mit Querabschlägen und Asphalt als Deckschicht.
Tun und Vermeiden	-
Materialien	
Namen	Kieskoffer 0/63 oder 0/45 Verschleisssschicht: kalk-wassergebundener Kies 0/16 Sickerleitung PP-S dn160 sn8 Betonkies 22/32 (als Sickermaterial) Betonrohr dn600 unbewehrt Querrinnen: Holz in Beton, C25/30, XF2
NPK Kapitel / Position	221.XXX, 237.XXX
Mindestanforderungen	-
Verarbeitung Tipp	-
Ø Menge pro Einheit	-
Mittel	
Maschinen	Bagger, Anbaustabilisierer (Fräse), Einbaufertiger, Walzen (Walzenzug, Tandemvibrationswalze)
Geräte	Plattenvibrator
Installation	
Keine Besonderheiten	
Ausführung	
Absteckung	Folgt dem bestehenden Trasse
Erdarbeiten	Abtrag Oberboden und Foundationsschicht, Aushubarbeiten zur Verlegung der Drainage, Abschälen von organischen Auflagen und Banketten
Arbeitsschritte	-Naturstrasse neu: gemäss Normalie (siehe Abbildung 5) -Naturstrasse Oberbauverstärkung (siehe Abbildung 2 und Abbildung 3): Aufbruch und Ergänzung mit zusätzlichem Fundationsmaterial, Einbau Verschleisssschicht -Naturstrasse zu Schotterrasen (siehe Abbildung 4): Aufreissen und Planieren des bestehenden Strassenkörpers, Verdichtung, Auftrag von Materialmischung 30/60 (75%), Humus (25%), Abwalzen
Tun und Vermeiden	Statt einbetonierte Querabschläge aus Holz oder Metall zu verwenden, eigenen sich solche aus Bahnprofilen besser. Da diese nicht einbetoniert werden müssen, vereinfacht sich der



Bauablauf. Dabei sollten SBB-Profile verwendet werden, da diese schwerer sind.

Das Einbringen der Verschleisssschicht (kalk-wassergebundener Kies) sollte mit einem Fertiger geschehen. Die Oberfläche wird schön gleichmässig, dies gegenüber dem Einbau mit Bagger oder Grader wo das Material vorgängig in kleinen Haufen gekippt wird.

Abschlussarbeiten

-

Sicherheit

Besonders zu beachtende Sicherheitsaspekte:

- immer
- **9 lebenswichtige Regeln** für den Verkehrsweg- und Tiefbau (SUVA Publikation 88820)
 - **Notfallplanung** (SUVA Publikation 67061)
 - **Arbeitsvorbereitung (AVOR)** (SUVA Publikation 67124)
- | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Naturgefahren, Gebirge (SUVA Publikation 33019, 67154) | <input type="checkbox"/> | Absturz am Arbeitsplatz inkl. Zugang (SUVA Publikation 33016, 44002) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Maschineneinsatz (SUVA Publikation 67041, 67039, 67161, 1574) | <input type="checkbox"/> | Graben und Baugruben (SUVA Publikation 67148) |
| <input type="checkbox"/> | Strom auf der Baustelle (SUVA Publikation 67081, 67092) | <input checked="" type="checkbox"/> | Zusammenarbeit mit Fremdfirmen (SUVA Publikation 66092/1) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Verkehr und Infrastruktur (SN 640886) | <input type="checkbox"/> | Waldarbeiten (SUVA Publikation 84034) |

Spezielle getroffene Massnahmen:

- Sperrung des Strassenabschnittes

Werterhalt

laufend

Reinigung der Querabschläge.

periodisch

Koffer und/oder Deckschicht erneuern oder ergänzen.

Rückbau

Unproblematisch, da abgesehen vom Geogewebe keine Zusatzstoffe eingesetzt werden. Querabschläge können teilweise wieder verwendet werden.

Haftungsausschluss:

Die vorliegende Dokumentation ist ein Erfahrungsbericht eines konkret realisierten Bauobjektes. Sie soll Planern und Ausführenden Lösungsmöglichkeiten aufzeigen, zum Nachdenken über die eigenen Vorgehensweisen anregen und Anhaltspunkte zur ähnlichen Realisierung geben. Obwohl alle Sorgfalt bei der Erarbeitung der Dokumentation verwendet wurde, können Fehler enthalten sein und kann für die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Daten weder eine explizite noch implizite Zusicherung und Gewährleistung abgegeben werden. Für die inhaltliche Richtigkeit, Vollständigkeit und Auswahl lehnt die Fachstelle für forstliche Bautechnik jede Haftung ab. Bei Verwendung von Informationen zu eigenen Zwecken sind die übergeordneten Normen einzuhalten und sind die Angaben situativ an die eigenen Gegebenheiten anzupassen.

Die Nutzung der Daten erfolgt somit auf eigene Gefahr. Insbesondere ist die Fachstelle für forstliche Bautechnik nicht verantwortlich, wenn der Nutzer im Vertrauen auf die Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Inhalte Handlungen vornimmt oder unterlässt und ihm im Folgenden daraus ein Schaden erwächst.



Bilder



Abbildung 6 Aufreißen des alten Strassenkörpers.



Abbildung 7 Fräsen der aufgerissenen Strasse bis 30 cm tief.



Abbildung 8 Einbau Geogewebe Sytec SG 30/30 sowie Sickerleitung und Kieskoffer 0/63.



Abbildung 9 Einbau Kieskoffer mit Hilfe eines Baggers.



Abbildung 10 Der Einbau einer kalk-wassergebundenen Verschleisschicht mit Grader ist schwieriger als mit dem Einbaufertiger.



Abbildung 11 Einbetonierter Querabschluss mit Sickerschacht ist relativ aufwendig im Einbau.



Abbildung 12 Flurweg mit Schotterrasen ein Jahr nach der Fertigstellung.



Abbildung 13 Oberbau mit Schotterrasen von nahem betrachtet.