

Secutex®/Secutex® Green

Vertrauen ist gut – Vergleichen macht Sinn.



Technical Note

Vertrauen ist gut – Vergleichen macht Sinn.

Kosten-Nutzen-Vergleich unterschiedlicher Lösungen beim Bau einer temporären Straße

Berechnungsgrundlage:
400 m lange Baustraße mit einer Breite von 4 Metern

Als mögliche bauliche Varianten wurden eine mineralische Lösung, eine Lösung mit klassischem Vliesstoff aus petrobasierten Rohstoffen - hier ein Vliesstoff aus PP - und eine Lösung mit einem biologisch abbaubaren Vliesstoff betrachtet.

Als Basis dient die mineralische Lösung. Der jeweilige Aufwand an Geld und Zeit sowie die CO₂-Emissionen der mineralischen Lösung werden als Vergleichsgröße für die beiden anderen Varianten genutzt. Bezogen auf die Anwendungen ist die Vliesstoff-Lösung der mineralischen Lösung in allen Belangen überlegen: Allein aufgrund der Massen, die bei der mineralischen Lösung bewegt werden müssen, sind Vliesstoff-Lösungen schneller, günstiger und mit weniger Emissionen umsetzbar.



Abb. 1: Vorbereitetes Planum für den Aufbau einer temporären Straße

Ein maßgeblicher Unterschied liegt im Bau und Rückbau der Baumaßnahme. Die mineralische Lösung ist aufgrund der zurückzubauenden Mengen zeitlich und logistisch aufwendig. Die Menge an Boden, die auf die Baustelle transportiert, verbaut, später rückgebaut und ggf. entsorgt werden muss, ist erheblich höher. Wird ein Vliesstoff aus Polypropylen verwendet, ist der Ausbau zeitlich aufwendig, weil keine

Rückstände in der Umwelt verbleiben sollen. Der PP-Vliesstoff muss fachgerecht entsorgt werden, was zu Mehrkosten durch Transport und Entsorgung auf einer Deponie oder in einer Müllverbrennungsanlage führt. Der PP-Vliesstoff ist nach Gebrauch durchsetzt mit in den Hohlräumen des Vliesstoffs eingelagerten mineralischen Bestandteilen. Ein Recycling eines genutzten PP-Vliesstoffs ist daher sehr aufwendig.

Der Vliesstoff aus biologisch abbaubaren Fasern kann hingegen, sollten nach Abschluss der Baumaßnahme noch Reste vorhanden sein, kompostiert oder mit Erde abgedeckt werden. Der biologisch abbaubare Vliesstoff wird zu 100 % in Wasser, Biomasse und CO₂ umgewandelt. Das bei diesem Prozess freigesetzte CO₂ entspricht der Menge an CO₂, die während des Wachstums der zur Faserherstellung verwendeten Pflanzen aus der Umwelt gebunden wurde. Für diesen Bereich kann von einer CO₂-Neutralität gesprochen werden - im Gegensatz zu Produkten, die auf fossilen Rohstoffen wie zum Beispiel Erdöl basieren.

Der biologisch abbaubare Vliesstoff erfüllt in der Phase des „Anwachsens“ und Konsolidierens des Untergrundes seine Funktion und stellt eine saubere, ebene Schichtgrenze zwischen Tragschichtmaterial und Untergrund sicher. Danach ist das System bei ausreichender Bemes-



Abb. 2: Fertiggestellte temporäre Baustraße

sung der Trag- und Deckschichten „steif“. Eine Durchmischung findet nur reduziert statt, da der Aufbau (im Gegensatz zur Bauphase) ausreichend dick und tragfähig ist. Die mechanische Beanspruchung des Trenn- und Filtervliesstoffs (Zugbeanspruchung) findet vorwiegend in der Einbauphase statt. In der Betriebsphase ist die Faserstruktur maßgebend (Filterwirksamkeit).

| Lösung | Mineralische Lösung | Secutex® (Polypropylen) | Secutex® Green (biologisch abbaubar) |
|---------------------------|---------------------|----------------------------|---|
| Aufwand | | | |
| Aufbau | | | |
| Baustraße | | | |
| Querschnitt | | | |
| Einkauf | | | |
| Einbau | | | |
| Rückbau | | | |
| Wiederherstellung | | | |
| Gesamtkosten | | | |
| Zeit | | | |
| CO ₂ -Emission | | | |

Abb. 3: Kosten-Nutzen-Vergleich unterschiedlicher Lösungen nach Aufwand, Zeit und CO₂-Emission.

Die Lösungen mit einem Vliesstoff sind einer rein mineralischen Bauweise in den Belangen Kosten, Zeit und CO₂-Emissionen weit überlegen. Die Gesamtkosten der beiden Vliesstofflösungen sind in diesem Projektbeispiel vergleichbar. Die Reduzierung der Bauzeit, die Reduzierung der CO₂-Emissionen und die Vermeidung jeglichen Eintrags von Kunststoff in die Umwelt sprechen zusätzlich für die Lösung mit biologisch abbaubarem Vliesstoff.