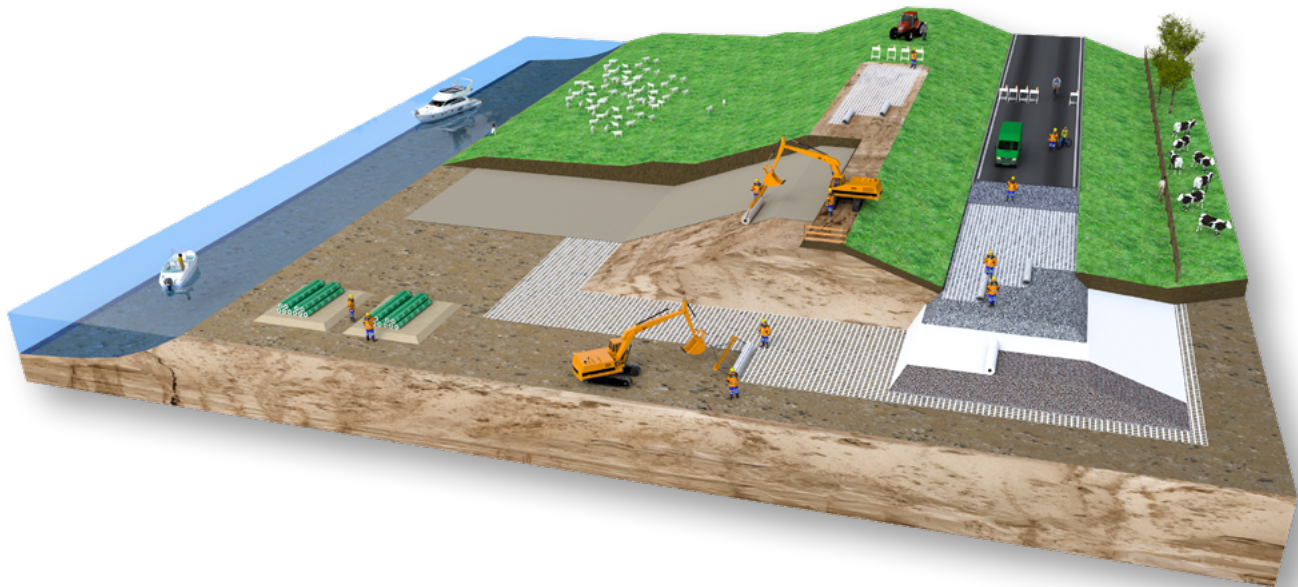


Naue Geobaustoffe

# IM DEICHBAU

 Naue



[naue.com](http://naue.com)

Building on sustainable ground.



### Innovative Lösungen mit Geokunststoffen in Deichbauwerken

Die Anwendung und Vorteile von Geokunststoffen in modernen Deichkonstruktionen sind zahlreich. Bentofix® geosynthetische Tondichtungsbahnen (GTD) werden als Alternative zu mineralischen Tondichtungen auf der wasserseitigen Deichböschung und im Deichvorland eingesetzt und stellen eine ökologische, wirtschaftliche und dauerhafte Lösung dar.

- Filtervliesstoffe wie Secutex® H und Secutex® erhöhen die Funktionsdauer der Drainageschicht, verbessern eine eventuell geforderte Deckwerksfunktion und können das Auftreten von Piping-Effekten unter Deichen verhindern.
- Secugrid® Geogitter in der Gründungsebene von Deichen erhöhen die äußere Standsicherheit des Deichquerschnitts, verleichmäßigen mögliche Differenzsetzungen und stabilisieren den Straßenaufbau.

Mit Secugrid® Geogittern kann der Boden stabilisiert und bewehrt werden, sodass steilere Böschungen an der Wasser- oder Landseite eines Deichs bei gleichzeitig geringerem Flächenverbrauch gebaut werden können, ideal für Standorte mit begrenztem Raum.

All diese Geokunststoffe - GTD, Geotextilien, Geogitter - bieten vor Ort anpassbare technische Lösungen, die sich zudem in verschiedenen Projekten bereits bewährt haben. Für alle Produkte liegen umfassende Dokumente vor, mit denen sichergestellt wird, dass die technischen Anforderungen nachweislich erfüllt werden können.

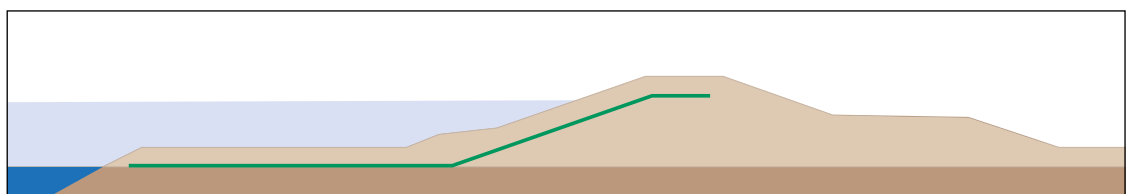
## Vorteile von Lösungen mit Naue Geokunststoffen

### Bentofix® geosynthetische Tondichtungsbahnen in Deichen

- Hochquellfähiges Natriumbentonitpulver sorgt für eine hohe Dichtungswirkung
- Geokunststoffe kapseln das Bentonitpulver sicher gegen Piping und interne Erosion ein
- Sichere Selbstheilungsfähigkeit der Dichtung sowie auch der Überlappungen
- Schnelle Reaktion bei Nass-Trocken-Zyklen
- Richtungsunabhängige Kraftübertragung durch die vollflächige Vernadelung
- Homogene Abdichtungseigenschaften
- Robust gegen Einbaubelastungen
- Geringe Einbaukosten im Vergleich zu mineralischen Dichtungen
- Unterwassereinbau möglich
- Entspricht in vollem Umfang der BRAD16 („Brandenburgische Richtlinie für die Anwendung geosynthetischer Tondichtungen im Deichbau“, Landesamt für Umwelt Brandenburg, 2016)

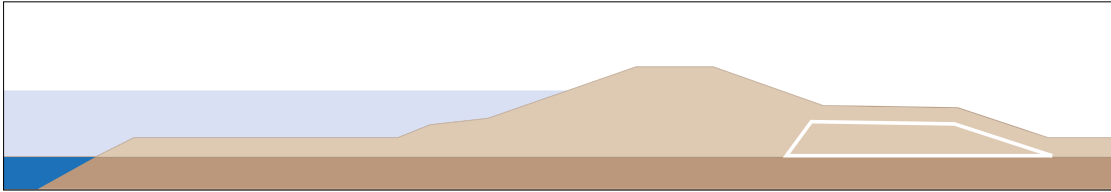


Abbildung 1  
Wasserseitige Deichdichtung mit geosynthetischer Tondichtungsbahn Bentofix® und Vorlanddichtung

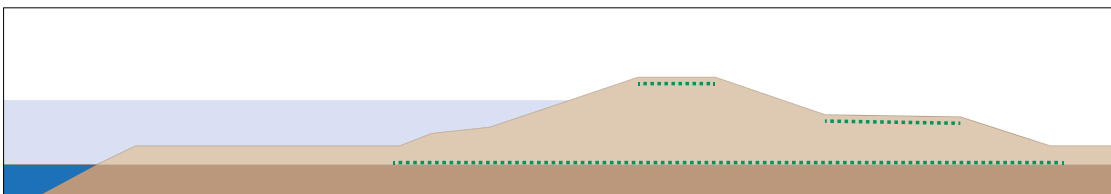


### Filtervliesstoff zur Erhöhung der Funktionsdauer des Drainkörpers

- Eine langfristige Funktion des Filtervliesstoffs kann nachgewiesen werden
- Verbessert die Drainage- und Filterwirksamkeit zwischen Deichkern und Drainkörper
- Verhindert Piping
- Gute Dehnungseigenschaften für eine optimale Anpassungsfähigkeit bei Verformungen und Setzungen
- Produkte sind durch die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) nach der Richtlinie „Prüfung von Geotextilien im Verkehrswasserbau (RPG), Ausgabe 2021“ geprüft
- Schneller und einfacher Einbau von der Rolle



**Abbildung 2**  
Vernadelter Filtervliesstoff Secutex® H oder Secutex® sorgt für eine langfristige Filterstabilität zwischen Deichkern, Untergrund und Drainkörper



**Abbildung 3**  
Verbesserte Standsicherheit von Deichen auf weichem Untergrund und verbesserte Tragfähigkeit des Deichverteidigungswegs durch Secugrid® Geogitterbewehrung unterhalb der Deichbasis

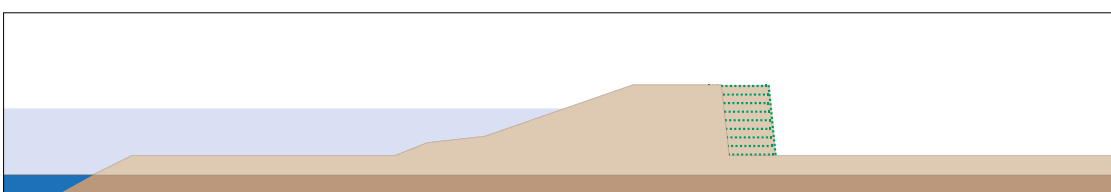
### Geogitter & Geoverbundstoffe (Secugrid® & Combigrid®) zum Stabilisieren und Bewehren von Deichkörpern und Straßenkonstruktionen auf weichem Untergrund

- Verbessert die Standsicherheit des Deichs
- Reduziert Setzungsdifferenzen innerhalb von Deichkörpern und Straßen
- Wirtschaftlich vorteilhafte Lösung
- Secugrid® ermöglicht eine direkte Verzahnung mit dem Boden. Hierdurch werden Verformungen innerhalb des bewehrten Bodenkörpers reduziert
- Die strukturierte Oberfläche von Secugrid® gewährleistet auch bei feinkörnigeren Böden, wie z. B. Sande, eine gute Verbundwirkung
- Die aus flachen, monolithischen Stäben hergestellten Geogitter sind extrem robust und widerstandsfähig gegenüber mechanischen und dynamischen Belastungen
- Combigrid® kombiniert mehrere Funktionen in einem Produkt: Stabilisierung und Bewehrung mit Secugrid® Geogitter und Filtration/Trennung mit Secutex® Vliesstoff
- Combigrid® kann direkt auf weichem Untergrund ausgerollt werden und bietet die Funktionen Trennen, Filtern und Bewehren in einem Produkt
- Secugrid® bietet eine überlegene chemische Beständigkeit, geringe Kriechneigung und extrem hohe Zugfestigkeit bei geringer Dehnung (hoher E-Modul/Dehnsteifigkeit)



### Geokunststoffe für steile Deichböschungen

- Eine Bewehrte-Erde-Konstruktion (BE) benötigt weniger Aufstandsfläche und bietet Platz für Infrastrukturmaßnahmen an der Landseite
- Es gibt verschiedene Arten von Außenhaut-Verkleidungen für steile Bewehrte-Erde-Konstruktionen und Stützmauern
- Böschungen bis zu 45° können ohne spezielle Außenhautsysteme gebaut werden
- Böschungen bis zu 70° können z. B. mit der Umschlagmethode durchgeführt werden
- Böschungen bis zu 90° können mit Außenhaulementen aus Naturstein, Gabionen oder Betonfertigteilen hergestellt werden



**Abbildung 4**  
Bewehrte-Erde-Konstruktion mit Secugrid® Geogittern bei eingeschränktem Platzangebot

