



Sicherung kontaminierter Standorte

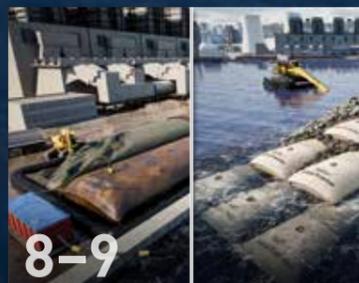
Geotextilien zur Behandlung belasteter Böden und Sedimente

Aktiver Umweltschutz mit innovativen Behandlungsmethoden



6-7

- Aktive Gewässersohlabdeckung
- Konventionelle Gewässersohlabdeckung



8-9

- Effiziente Entwässerung von Schlämmen
- Sedimente als Bauwerkskern



10

- Bodensicherung in Ingenieurbauwerken



11

- Basisabdichtung mit Sickerwasserfilter



12

- Schutz des Grundwassers vor Schadstoffen



13

- Altlastensanierung zur Schaffung von Nutzflächen

Wiederherstellung belasteter Areale

Umweltschutz durch Behandlung belasteter Böden

Effektive und nachhaltige Methoden zur Behandlung von kontaminierten Böden und Sedimenten gewinnen im Umweltschutz zunehmend an Bedeutung. Durch ganzheitliche Ansätze lassen sich nicht nur optimale Resultate erzielen, sondern auch ein aktiver Beitrag zum Umweltschutz leisten. HUESKER ist mit den komplexen Anforderungen im Bereich Umweltbelastungen vertraut und bietet spezifische Produktkombinationen für diverse Einsatzszenarien in den Bereichen Dekontamination, Sicherung und Sanierung von belasteten Böden, Sedimenten und Schlämmen an.

Unsere Experten unterstützen das Projekt vom Bodenanalyseprozess über die geotechnische Beratung bis hin zur Empfehlung von Sicherungs-

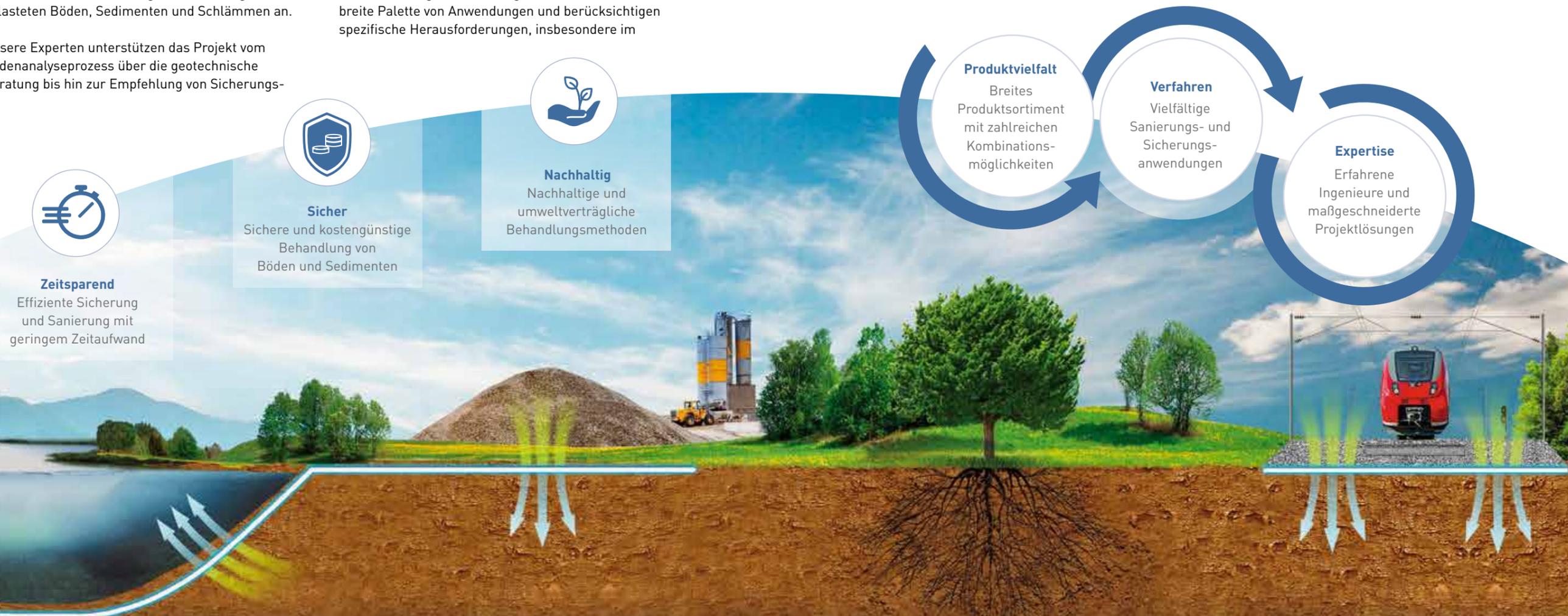
und Sanierungsverfahren. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der sicheren und nachhaltigen Verbesserung kontaminierter Bereiche.

Durch diesen strategischen Ansatz wird das Risiko einer erneuten Kontamination reduziert und es entfallen Kosten für kontinuierliche Behandlungsmaßnahmen wie z. B. Pump & Treat-Verfahren. Das vielfältige Produktsortiment und die kundenorientierten Ingenieurleistungen beinhalten eine breite Palette von Anwendungen und berücksichtigen spezifische Herausforderungen, insbesondere im

Kontext gesetzlicher Vorgaben wie der Sanierungspflicht gemäß dem Verursacherprinzip. Die umweltfreundlichen und kosteneffizienten Behandlungsmethoden zielen nicht nur auf die Eliminierung der Kontamination ab, sondern reduzieren auch potenzielle weitere Umweltauswirkungen.

Dank der Expertise und langjährigen Erfahrung unserer Fachleute können Projektpartner sicher sein, die passende Behandlungsstrategie für ihren belasteten Standort zu erhalten. Dies sichert langfristig die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und gewährleistet die Umweltverträglichkeit der Maßnahmen.

Eine einzigartige Kombination für Ihr Projektvorhaben



Gewässersohlabdeckung

Langfristige Barriere gegen Schadstoffe

Die Dekontamination oder das Ausbaggern von belasteten Sedimenten am Gewässerboden stellt eine komplexe Herausforderung dar. In solchen Situationen ist es entscheidend, eine Remobilisierung von Schadstoffen zu verhindern, um benachbarte Gewässerbereiche nicht zu kontaminieren. Hierfür kann der Gewässerboden mit einer Filterschicht aus innovativen Geoverbundstoffen versehen werden.

Eine aktive Abdeckung fungiert als zuverlässige Barriere für Schadstoffe und ermöglicht gleichzeitig den Durchfluss von Wasser, wodurch der essenzielle Austausch von Oberflächen- und Grundwasser aufrechterhalten wird.

Produkte: Tektoseal® Active



Alternative bei höchsten Belastungen

Die technische und wirtschaftliche Effizienz wasserpermeabler Sedimentabdeckungen ist abhängig von projektspezifischen Rahmenbedingungen. Bei sehr hohen Schadstoffkonzentrationen kann es sich anbieten, die Sedimente gänzlich aus dem Ökosystem zu entnehmen oder mit einer dichten Betonabdeckung zu überbauen. Hierbei wird ein wasserundurchlässiges geotextiles Produkt wie Incomat aufgebracht, um den Austritt von Schadstoffen zu verhindern. Abhängig von der Produktvariante kann eine dichte Betonabdeckung mit variabler Mattenstärke realisiert werden.



Produkte: Incomat®



Scannen und mehr erfahren →

Vorteile geosynthetischer Gewässerabdeckung

- Vermeidung von Schadstoffverschleppung durch Remobilisierung
- Geringe Transport- und Abfallmengen
- Bemessung/Simulation mittels Software möglich
- Erprobte und standardisierte Methode



Produkte: SoilTain® DW, SoilTain® Bags als Schadstofffilter



Sedimente als Bauwerkskern

Buhnen und Wellenbrecher aus Geotextilien

Belastete Sedimente lassen sich dauerhaft in geotextilen Schläuchen einkapseln. Die Sedimente dienen als Füllmaterial für speziell entwickelte Küstenschutzschläuche, die insbesondere im modernen Wasserbau zum Einsatz kommen. Die Option einer permanenten Lagerung in filterstabilen Schläuchen hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab und wird vorher gesondert von Fachexperten geprüft.

Die großformatigen Küstenschutzschläuche eignen sich als Kern für Buhnen, Deiche und Wellenbrecher und tragen effektiv zum nachhaltigen Schutz von Küsten- und Uferbereichen bei. Als maßgeschneiderte Systemlösung ermöglichen sie die Realisierung optimierter Bauwerksgeometrien und -querschnitte. Im Vergleich zu konventionellen Schüttsteinstrukturen unterstützen sie durch die Verwendung lokaler Sedimente eine signifikante Reduzierung der kostenintensiven Transporte von beispielsweise Wasserbausteinen.

Effiziente Entwässerung von Schlämmen

Wirtschaftliche und ökologische Behandlung

Das Ausbaggern, der Transport sowie die Deponierung von kontaminiertem Baggergut sind häufig mit erheblichen Kosten und logistischem Aufwand verbunden. Eine effiziente Lösung hierfür ist die Entwässerung der Sedimente vor dem Abtransport. Als zeitgemäße, kosteneffiziente Methode hat sich die Nutzung von geotextilen Entwässerungsschläuchen bewährt. Mit diesen geotextilen Containern lassen sich diverse Schlammtypen effektiv entwässern. Die Entwässerung in geotextilen Schläuchen kommt ohne den Einsatz externer Energie aus und ist somit emissionsfrei. Bei großen Mengen an zu entwässerndem Material bieten diese Schläuche sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Vorteile.

Die Schläuche, gefertigt aus einem spezialisierten Hochleistungsfiltergewebe, bieten eine hohe Prozessleistung bei geringem Platzbedarf und fördern somit einen effizienten Baufortschritt.

Vorteile geosynthetischer Schlamm-entwässerung

- Dauerhafte Entfernung des belasteten Materials aus der Umwelt
- Wiederverwendung des Schlammes als Baumaterial mit entsprechendem Schutz
- Hoher Trockenrückstand
- Maximale Flexibilität durch unterschiedliche Schlauchgrößen



Scannen und Video anschauen →



Vorteile einer permanenten Lagerung

- Sedimente können als Füllstoff für geotextile Schläuche genutzt werden
- Vermeidung langer Transportwege zur Spezialdeponie
- CO₂-Einsparung durch Nutzung von In-situ-Material statt aufwändig gewonnenen Steinen
- Einsparung der Entsorgungskosten und Deponievolumen

Produkte: SoilTain® CP Tubes





Produkte: Tektoseal® Active, Stabilenka®

Bodensicherung in Ingenieurbauwerken

Wertschöpfende On-Site-Bodensicherung

Schadstoffbelastete Böden können in Ingenieurbauwerken wiederverwendet und somit einer neuen Wertschöpfung zugeführt werden. Durch den Einsatz einer geotextilen Schadstoffbarriere können die Böden beispielsweise für den Bau neuer Dammbauwerke, wie Infrastruktur- oder Lärmschutzdämme, verwendet werden.

Um ein Austreten von Schadstoffen und deren Eintrag in die Umwelt zu verhindern, wird unter dem Bauwerk ein großflächiger geotextiler Schadstofffilter installiert. Der hochwirksame Geoverbundstoff nimmt die Schadstoffe auf und bindet sie in seiner aktiven Schicht. Bei leicht mobilisierbaren Schadstoffen kann sich über die Zeit eine Verbesserung der Bodenqualität einstellen, da Niederschläge die Schadstoffe aus der Bodenmatrix lösen und zur Filtermatte transportieren, wo sie sicher und dauerhaft gebunden werden.

Vorteile der Bodensicherung in technischen Bauwerken

- Wertschöpfende Verwendung der knappen Ressource Boden
- Langfristige Verbesserung der Bodenqualität
- Reduzierung von Transportwegen
- Vermeidung von Kosten für die Deponierung

Sickerwasserfiltration deponierter Böden

Effektive Filterung von PFAS aus Sickerwasser

Der Einbau kontaminierter Böden in Monobereichen einer Deponie erfordert spezielle Vorkehrungen. In diesen Bereichen müssen die abgelagerten Abfälle so gesichert sein, dass eine Ausbreitung von Schadstoffen über das Sickerwasser in andere Deponiebereiche verhindert wird. Bei der Lagerung von PFAS-belasteten Böden in Monobereichen kann ein großflächiger geotextiler Schadstofffilter das Filtervlies oberhalb der Drainageschicht ersetzen. Dadurch werden Sickerwasser und Schadstoffe effektiv gefiltert, bevor sie den Monobereich über die Drainage verlassen. Dies bietet zusätzlichen Schutz für die angrenzenden Deponiebereiche vor PFAS-Kontaminationen.

Dank dieser Methode ist es dem Deponiebetreiber möglich, PFAS-belastete Böden anzunehmen und zu deponieren, da von ihnen keine weiteren Gefahren ausgehen.

Vorteile geosynthetischer Sickerwasserfiltration

- Einfache Verlegung des Sickerwasserfilters
- Keine aufwendige Anlagentechnik für die Wasserbehandlung erforderlich
- Verlegung durch Anlagenbetreiber oder Erdbauunternehmen

Produkte: Tektoseal® Active PFAS





Produkte: Tektoseal® Active

Grundwasserschutz entlang Verkehrsflächen

Schadstoffe binden im Infrastrukturbau

Verkehrsinfrastrukturen wie Straßen, Parkplätze, Bahntrassen und Flughäfen sind hohen Belastungen sowie Schadstoffeinträgen durch Öle und andere Substanzen ausgesetzt. Niederschläge, die auf diese versiegelten Oberflächen treffen, tragen die Schadstoffe über Entwässerungssysteme in das Grundwasser. Bei gepflasterten Flächen besteht zudem die Gefahr, dass Schadstoffe durch die Fugen ins Erdreich versickern.

Die Aufnahme von Schadstoffen aus dem Niederschlagsabfluss durch aktive Geoverbundstoffe verhindert effektiv den Eintrag der Stoffe ins Grundwasser. Ein geotextiler Schadstofffilter kann beispielsweise entlang einer Straße installiert werden, um das von versiegelten Flächen in den Straßengraben abfließende Wasser zu reinigen. Bei gepflasterten Flächen kann der Filter direkt unter dem Pflaster platziert werden, um durch die Fugen versickerndes Wasser zu behandeln und Schadstoffe dauerhaft zu binden.

Vorteile Grundwasserschutz mit aktivem Geoverbundstoff

- Effiziente Alternative zu konventionell abgedichteten Gräben
- Direkte Versickerung reduziert Retentionsvolumen von Regenrückhaltebecken
- Ermöglicht den Bau von Schwammstädten ohne das Risiko der Schadstoffausbreitung
- Weitere Einsatzmöglichkeiten z. B. auf temporären Tankflächen

Altlastensanierung zur Schaffung von Nutzflächen

Sicherung und Bewehrung von kontaminierten Schlämmen

Die Sanierung von Schlammteichen stellt bei der Behandlung von Altlasten eine besondere Herausforderung dar. Durch den Einsatz spezieller Geotextilien können extrem weiche und schadstoffbelastete Untergründe sicher abgedeckt und stabilisiert werden. Eine effektive Abdeckung der Schlämme verhindert das Austreten von Schadstoffen und Gerüchen in die Umwelt.

Der Einsatz von Geogittern ermöglicht die Bewehrung und Stabilisierung weicher, inhomogener Böden, wodurch deren Tragfähigkeit gesteigert wird. Diese erhöhte Tragfähigkeit erlaubt eine Befahrbarkeit oder sichere Überbauung der Flächen. Die sanierten Schlammteiche können somit einer neuen Nutzung zugeführt werden.



Produkte: Stablenka®, Tektoseal® Active

Vorteile Schlammteichsanierung mit Geotextilien

- Zeitersparnis bei der Abdeckung durch Großpanellösung
- Großflächige Konsolidierung der Weichböden
- Schaffung von Nutzflächen im gewerblichen Bereich
- Renaturierte Grünflächen und Lebensräume für Tiere und Pflanzen

Unsere Produkte

Für die Sicherung von kontaminierten Standorten

Die vielfältige Produktpalette und die kundenorientierten Ingenieurleistungen decken das vielfältige Spektrum der Anwendungen ab und berücksichtigen dabei die speziellen Anforderungen jedes Projekts. Die Produkte zielen nicht nur darauf ab, die Kontamination zu beseitigen, sondern auch das Risiko weiterer Umweltbelastungen zu minimieren. Für höchst individuelle Projekte liefert HUESKER die passenden Lösungen.



Incomat® Standard

Geotextile Betonmatte für den schnellen Einbau zur Abdichtung und als Schutz vor Erosion sowie mechanischer Beschädigung.



Stablenka®

Das stärkste Bewehrungsgewebe mit außergewöhnlich hoher Zugfestigkeit – ideal für Auflastschüttungen auf weichen Böden.



SoilTain® DW

Der großformatige Entwässerungsschlauch für schnelle und effiziente Schlammabwasserung.



SoilTain® Tubes

Großformatiger Küstenschutzschlauch für ökonomischen und ökologischen Küsten- und Uferschutz. Der erosionssicher verpackte Sand bietet langlebigen Schutz und eine lückenlose Barriere.



Tektoseal® Active PFAS

Die Schadstoffbarriere für per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) kann gleichmäßig und erosionssicher auf und in Böden und unter Wasser errichtet werden.



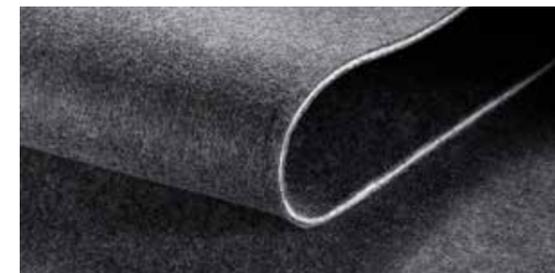
Tektoseal® Active HM

Die sichere Schadstoffbarriere für Metalle und Radionuklide. Die besonders leistungsfähigen Kationen-Adsorber sind durchlässig für Wasser, aber unüberwindbare Hürden für Stoffe wie z. B. Blei, Quecksilber oder Arsen.



Tektoseal® Active AC

Der Schadstofffilter für langlebige persistente organische Schadstoffe (POP) sichert und saniert zuverlässig verunreinigte Böden und Gewässer.



Tektoseal® Active AS

Die Schadstoffbarriere mit mechanisch verfestigtem und ölabsorbierendem Polymer zur Aufnahme von Öl, Benzin, Diesel und Kerosin bei Infrastrukturprojekten.



Tektoseal® Clay

Hochleistungsfähige geosynthetische Tondichtungsbahn für den Grundwasserschutz und die Altlastensanierung.

Das beste Produkt für jedes Vorhaben

Gemeinsam finden wir immer die bestmögliche Produktkonfiguration für Ihr Projekt!



1. Situationsanalyse und Zieldefinition

Gemeinsam mit Ihnen bewerten wir projektspezifische Herausforderungen wie z. B. die Schadstoffsituation sowie örtliche Boden- und Grundwasserverhältnisse. Da kein Projekt dem anderen gleicht, entwickeln wir für die besondere Zielstellung entsprechende Produktkonfigurationen und Lösungsansätze.



2. Projektspezifische Vorversuche

Bei Projekten mit herausfordernden Grundvoraussetzungen und Zielvorgaben führen wir gerne Laborversuche mit dem belasteten Sickerwasser oder Ihrer Bodenprobe durch. Unter Simulation der baustellenpezifischen Rahmenbedingungen wird der projektspezifisch optimale Aktivstoff ausgewählt und seine Effektivität nachgewiesen.



4. Finale Produktkonfiguration

Basierend auf den erfolgreichen Vorversuchen und der Planung des optimalen Einbaukonzepts wird Ihre HUESKER-Produktlösung final designt, indem der optimale Aktivstoff und die richtigen Geotextilien zusammengeführt werden.



3. Entwicklung des Einbaukonzepts

Nach der erfolgreichen Vorversuchsphase entwickeln wir das Einbaukonzept unter Berücksichtigung des konkreten Anwendungsfalls. In einem Verlegeplan sind letztlich alle Details für die Bauausführung enthalten.



5. Lieferung und Baubegleitung

Das Produkt wird wunschgemäß produziert und auf die Baustelle geliefert. Unsere Ingenieure unterstützen Sie auch gerne beim Einbau vor Ort.

Projekt Beispiele



Schadstoff- und Geruchsfilter auf Altlast

Deutschland | Abdeckung einer Altlast als Sicherheitsmaßnahme für Bauarbeiten. Einfache Verlegung von Tektoseal Active AC. Schadstoffe und Gerüche werden von der Aktivkohle gebunden und gelangen nicht an die Geländeoberfläche. Anwendung als temporäre oder permanente Altlastsicherung.



Sicherung belasteter Sedimente

Australien | Sicherung von Sedimenten mit hoher PAK- und MKW-Belastung in einer Bucht in Sydney. Einbau von rd. 5.000 m² Tektoseal Active AC als Schadstoffsperrschicht zur Verbesserung der Gewässerqualität.



Ökonomische Unterhaltungsbaggerung

Deutschland | Der Sanierungsplan sah die hydraulische Entnahme von ca. 50.000 m³ verunreinigtem Baggergut durch Saugbagger vor, verbunden mit dessen Entwässerung und Lagerung in SoilTain Schläuchen. Dieses Verfahren kombiniert die dauerhafte Entfernung der Sedimente aus dem Gewässer durch die hydraulische Entnahme mit einer effizienten Entwässerung und sicheren Einkapselung des Materials.



Entschlammung einer Baugrubensohle

Deutschland | Der hohe Grundwasserspiegel gestaltet den Tunnelbau in offener Bauweise als anspruchsvoll. Vor der Betonage der Sohle muss eine aus dem Unterwasserhub zurückgebliebene Schicht feiner Sedimente auf der Baugrubensohle hydraulisch entfernt werden. Aufgrund des geringen Platzes wurde der geförderte Schlamm direkt neben der Baugrube in SoilTain Schläuche gepumpt. Im Anschluss an die Entwässerung ist das Material in den Schläuchen stichfest und kann abtransportiert werden.

HUESKER Services

Die HUESKER-Serviceleistungen beginnen mit der Beratung des Kunden in der Planungsphase und enden mit der Realisierung des Projektes vor Ort. So werden ökologisch und ökonomisch sinnvolle, individuelle und sichere Projektlösungen erarbeitet.

Leistungen unserer Ingenieure

Technische Beratung

Sie erhalten Empfehlungen zu den richtigen Produktarten und -typen für Ihre individuelle Herausforderung.

Technische Bemessung

Unsere Ingenieure unterstützen Planungsbüros mit prüffähigen Berechnungen und Nachweisen nach anerkannten Berechnungsverfahren.

Individuelle Verlegepläne

Wir erarbeiten für Sie Einbau- und Verlegeempfehlungen sowie Einbauskizzen.

Internationaler Wissenstransfer

Wir bieten Best-Practice-Lösungen und Techniken aus unserem globalen Netzwerk.

Produktservices

Individuelle Projektlösungen

Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir Sonderanfertigungen für Ihre individuellen Anforderungen.

Alternativlösungen

Wir erstellen für Sie Konstruktionsvorschläge sowie Empfehlungen für Anpassungen und Optimierungen.

Dokumente

Zertifikate und Zulassungen

Unsere Produkte sind vielfach zertifiziert bzw. zugelassen. Je nach Produkttyp z. B. nach BAM, BAW, BBA, EBA, IVG und SVG.

Ausschreibungen

Gerne stellen wir Ihnen Textvorschläge für Ausschreibungen zur Verfügung.

Einbauanleitungen

Angepasste technische Einbauanleitungen helfen Ihnen, unser Produkt optimal einzubauen.

Vor Ort

Baustelleneinweisung

Unsere Anwendungstechniker können Sie bei Bedarf in die Besonderheiten der Verlegung unserer Produkte einweisen.

Verlegehilfe

Wir bieten Ihnen praktische Verlegehilfen, damit Sie unsere Produkte optimal einbauen können.

Schulungen

Wir bieten eine Produkt- und anwendungsspezifische Weiterbildung.



Incomat®, SoilTain®, Stabilenka® und Tektoseal® sind registrierte Marken der HUESKER Synthetic GmbH.

HUESKER Synthetic ist zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001 und ISO 50001.



HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstraße 13–15, 48712 Gescher
Tel.: +49 (0) 25 42 / 701 - 0
Fax: +49 (0) 25 42 / 701 - 499
Mail: info@HUESKER.de
Web: www.HUESKER.de

 **HUESKER**
Ideen. Ingenieure. Innovationen.