TIEFBAU + STRASSENBAU aktuell

Das Fachblatt

Belastete Böden

Altlasten-Standorte für die Weiternutzung aufbereiten

Foto: BECO BERMÜLLER

TIEFBAU + STRASSENBAU FACHHANDEL

Hass+Hatje

Bauzentrum • hagebaumarkt

Liebe Leserin, lieber Leser,

die neue Mantelverordnung für Ersatzbaustoffe und Bodenschutz erntet viel Kritik. Dabei ist das Vorhaben notwendig, eine bundeseinheitliche Kreislaufwirtschaft für mineralische Abfallstoffe zu schaffen. Der bewusste Umgang mit unseren knappen Ressourcen schafft Raum für neue Produktlösungen wie beispielsweise Geokunststoffe beim Einsatz mit belasteten Böden. 2025 soll die Verordnung auf den Prüfstand; bis dahin ist Zeit, innovative Produkte und Verfahren zu entwickeln und Nachbesserungen zu formulieren.

Vorausschauende Planung wird im Tief- und Straßenbau immer wichtiger. Das Thema Flächenentwässerung und Speicherung von Wasser steht dabei ganz obenan, aber auch der frühzeitige Einbau von Versorgungsleitungen bei Neubauten. Lassen Sie sich von vielen neuen Produktlösungen inspirieren.

Viel Spaß und gute Unterhaltung beim Lesen wünscht Ihnen
Ihr TIEFBAU + STRASSENBAU FACHHÄNLDER

Foto: BECO BERMÜLLER

Inhalt

Mit Geobaustoffen Mehraushub verringern und belastete Böden sicher abdichten

Seite 7

4 **Flexible Anschlusselemente für den seitlichen Rohranschluss**
Die FA-Anschlusselemente von Flexseal

5 **Effektive Großflächenentwässerung bei Starkregen**
Die Retentionsrinne BIRCOmax-i mit enormem Volumen

6 **Hochbelastbare Schwerlastrinnen aus resistentem Polymerbeton**
Funktionelle Bauelemente von ANRIN entwässern verlässlich

7 **Nachhaltiges Bodenmanagement bei belasteten Böden**
Umgang mit Altlasten: Böden sanieren, Aushub vermeiden, Untergrund abdichten

11 **Versorgungsleitungen für den Außenbereich**
Strom- und Datenkabel mit dem ETGAR Bauherrenpaket von Hauff einplanen

12 **Schneller Zugriff auf Löschwasser für den Notfall**
Funke KS-Bluebox® als dezentrale Löschwasserbehälter

13 **Wurzelführung schneller und flexibel einbauen**
RollRib® ein innovatives Wurzelführungssystem

14 **Fertigfundamente aus Beton**
Betonfertigteile von Mönninghoff

15 **Bau & Recht**
Absicherung gegen Lieferengpässe und steigende Materialkosten

DURA.PORT

FÜR JEDEN SCHACHT DIE PERFEKTE LÖSUNG

Das System DURA.Port ist für die schnelle und einfache Sanierung defekter Schächte unabhängig von Höhe, Bauart oder Material entwickelt worden.

DURA.Port ist nicht nur schnell und einfach einzubauen, sondern lässt sich jederzeit individuell an die Begebenheiten vor Ort anpassen. Alle Teile sind so konzipiert, dass sie durch eine standardmäßige Schachtöffnung (DN 600) passen. So sparen Sie Zeit und schonen die bestehende Infrastruktur sowie die Anwohner.

DURA.CL
BY CHANNELLINE

SCHACHTSANIERUNG
FÜR KANAL-MACHER

STEINZEUG
KERAMO

Foto: iStock / Getty Images Plus / Heiko Küverling

aktuell

Gespaltene Halbjahresbilanz bei Baugenehmigungen

Die Nachfrage nach Wohnraum ist ungebrochen und zog mit 10,7 % mehr Baugenehmigungen gegenüber dem Vorjahr an. Investitionen in Industriebauten wurden zurückgestellt, 26,7 % weniger Genehmigungen wurden erteilt. Gestörte Lieferketten und starke Preissteigerungen bei Materialien haben die allgemeine Verunsicherung hinsichtlich der zukünftigen konjunkturellen Entwicklung vermutlich noch verstärkt, so Tim-Oliver Müller vom Hauptverband der Deutschen Bauindustrie.

Straßeninfrastruktur in den Hochwassergebieten

Nach Beseitigung der Hochwasserschäden in den betroffenen Überschwemmungsgebieten soll die teils völlig zerstörte Straßeninfrastruktur in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz so schnell wie möglich wieder instandgesetzt werden. Die Autobahn GmbH verlegt dafür Baukapazitäten zeitlich und regional, um in den betroffenen Gebieten unbürokratisch Aufbauhilfe zu leisten. Die „Hochwasser-Notvergabe“ wird genutzt, um Unternehmen der Baubranche direkt zu beauftragen.

Branchenreport Straßenbau 2021

Der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie veröffentlichte im neuen Branchenreport Zahlen zum Straßenbau in Deutschland 2020. Demnach ist der Straßenbau trotz Corona-Pandemie und den damit verbundenen Einschränkungen in den Betrieben und auf den Baustellen um nominal 1,5 % gegenüber dem Vorjahr gewachsen. Die knapp 3.000 Straßenbaubetriebe bauten ihren Umsatz auf 16,7 Mrd. Euro aus. Seit 2016 haben die Straßenbaubetriebe die Zahl ihrer Beschäftigten um 16 % auf fast 93.000 ausgeweitet.

Flexible Anschlusselemente für den seitlichen Rohranschluss

Zur sicheren Anbindung bietet Flexseal passende Anschlusselemente für verschiedene Montagesituationen von Hauptrohren

Fotos: Flexseal GmbH

Anschlussrohre sicher mit der Rohrverbindungstechnik von Flexseal anschließen

Universelles Sattelstück FA 150U zur wasserdichten und sicheren 90°-Anbindung seitlicher Zuläufe

Als Marktführer bei der Entwicklung von seitlichen Anschlusselementen bietet Flexseal für fast jede Rohrart, Wanddicke und Nennweite das passende Produkt. Die Anschlusselemente FA erfüllen unterschiedliche Anforderungen in den Industriebereichen Baugewerbe, Straßenbau, Infrastruktur, Reparatur sowie Wartung und Versorgungsbetriebe.

FA 150B schließt unter anderem Steinzeugrohre sicher an

Rohranschlussdichtung FA 150ST speziell für den Anschluss an Hauptleitungen Steinzeug

Sichere Rohrverbindungstechnik

Das breite, flexible Sortiment und der unkomplizierte Einbau der verschiedenen Anschlusselemente sorgen auf der Baustelle für viele Vorteile:

- keine Klebstoffe, Dichtstoffe oder Beton erforderlich
- Vorbestellung von werkseitigen Verbindungen nicht notwendig
- niedrige Material- und Arbeitskosten
- hohe Positionierflexibilität
- in Kombination mit Ausgleichsringen lassen sich Anschlussrohre unterschiedlicher Werkstoffe und Außendurchmesser verbinden
- klein und leicht, einfach zu transportieren

FA-B, FA-ST und FA-U: Anschluss an Beton- und Steinzeugrohre

Die Anschlusselemente Typ FA sind zum Anschluss von Rohren aller Art an Beton- und Steinzeughauptleitungen konzipiert. Steinzeugrohre der Nennweiten DN 150 und DN 200 können direkt an das FA-Element angeschlossen werden. Für andere Anschlussrohre in diesen Nennweiten, wie KG-, PVC-, PP-, GFK-, Eternit- oder GGG-Rohre benötigen Sie lediglich den patentierten Flexring FR 150 oder FR 200.

FA 150B / FA 200B – Anschlusselement für Betonhauptleitungen oder Hauptrohre ab DN 300, deren Wandstärke zwischen 50 mm und 150 mm liegen.

FA 150ST – Anschlusselement für Steinzeughauptleitungen oder Hauptrohre DN 250N – 350H oder Vortriebsrohre 200 VT – 350 VT, deren Wandstärke zwischen 22 mm und ca. 40 mm liegen.

FA 150U – Universelles Anschlusselement für alle Hauptrohre ab DN 250 deren Wandstärke zwischen 23 mm und ca. 50 mm liegen. Zum Beispiel auch geeignet für Steinzeugrohre DN 400 und DN 500.

Sollten die Standardanschlüsse für ein Projekt nicht passen, entwickelt der Spezialist für Rohrverbindungstechnik Sonderlösungen für alle denkbaren Anschlussszenarien.

Weitere Informationen unter
www.flexseal.de

Effektive Großflächenentwässerung bei Starkregen

Die Retentionsrinne BIRCOmax-i revolutioniert mit ihrem enormen Volumen den Tiefbau

Die stahlbewehrten Betonrinnen sind die größten ihrer Art und entwässern schnell und effektiv

Extremwetter, zunehmende Flächenversiegelung und rasante Stadtentwicklung stellen Planer und Architekten ebenso vor Herausforderungen wie Betreiber und Bauunternehmen. Dieser Sommer hat deutlich gezeigt, wie der Klimawandel konkret aussieht: Ausnahmezustand infolge sintflutartiger Regenfälle und extremen Dauerregens. Der DWD hat ermittelt, dass von 2001 bis 2019 fast jeder Ort Deutschlands von einem Starkregenereignis betroffen war. Die stahlbewehrte Betonrinne BIRCOmax-i gibt darauf die Antwort: Sie ist die größte ihrer Art und entlastet Großflächen auch bei Starkregenereignissen schnell und effektiv. Damit reagiert BIRCO auf die durch den Klimawandel gestiegenen Anforderungen an Bauprojekte.

Enormes Entwässerungsvolumen

Bis zu 512 Liter Sofortspeicher pro laufenden Meter Rinne kann die BIRCOmax-i aufnehmen und entschärft so stärkste Überflutungsereignisse. Gebäudeschutz, Investitionsschutz und Verkehrssicherheit kombiniert mit einer oberflächennahen Wasserspeicherung machen sie zum Zukunftskonzept in der Siedlungswasserwirtschaft. BIRCOmax-i ist für den Typ-I-Einbau konstruiert. Das heißt, sie benötigt keine zusätzliche Ummantelung bzw. umfangreiche Betonierarbeiten. Die Verlegung erfolgt mittels Verlegehilfen von oben, nur ein kleiner Eingriff in die Fläche ist erforderlich. Die innovativen 5 mm Gusszargen, deren stabile Verankerung sowie auch die sicheren M12 Gewinde: Die gesamte Verschraubungskulisse der BIRCOmax-i wurde entsprechend ausgelegt und getestet.

Große Bauteile mit weniger Fugen garantieren einen schnellen Baufortschritt. Bei den erforderlichen Fugen ermöglicht die neue Nut- und Federausformung der BIRCOmax-i eine fachmännische WHG-Verfugung. Ebenso wurde die sachgerechte Integration von Dehnfugen zwischen den Rinnen schon bei der Konstruktion genau betrachtet. Ein nicht unerheblicher Aspekt bei großen Temperaturschwankungen.

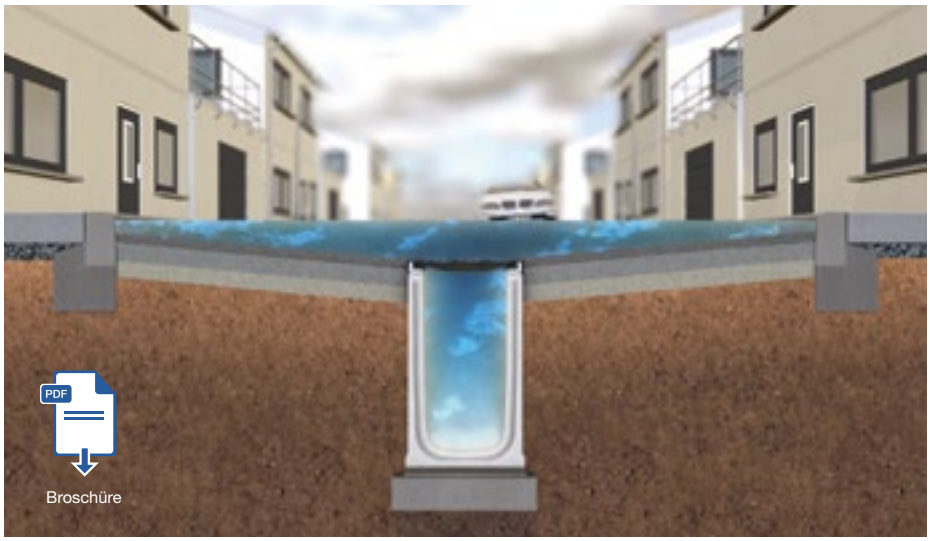
Qualität, auf die man sich verlassen kann

Dank der innovativen BIRCOhyperbel-Bauform werden vertikal auftretende Kräfte optimal auf das Bauteil verteilt – das erhöht die Stabilität und somit auch die Langlebigkeit. Während der gesamten Einsatzzeit ist das System leicht zu warten. Die Lösung überzeugt in der Praxis durch ein sehr gutes Verhältnis von Bauteilgröße zu Entwässerungsvolumen. Die Planungsphase wird durch eine bereits vorhandene DIBt-Zulassung und einen bestandenem AKR-Test erleichtert.

Reserven, die beruhigen

Platz gibt es im urbanen Raum immer zu wenig und eine häufige Belagsöffnung ganzer Straßenzüge ist eine große Belastung für Anwohner und die Stadtkasse. Mit BIRCOmax-i gewinnt man wertvollen Raum für mehr in naher Zukunft. Das große Volumen bietet wertvolle Reserven – nicht nur für Wasser.

Weitere Informationen unter
www.birco.de/max-i



BIRCOmax-i: die Retentionsrinne im öffentlichen Raum

Unkomplizierte Verlegung der Entwässerungsrinnen von oben

Fotos: BIRCO GmbH

Hochbelastbare Schwerlastrinnen aus resistentem Polymerbeton

Funktionelle Bauelemente von ANRIN entwässern verlässlich von der Fußgängerzone bis zum Rollfeld

Drei Komponenten entscheiden bei der Herstellung über die einwandfreie Funktionalität von Entwässerungs-Bauteilen: hochwertiges Material der Rinnenelemente, belastungsspezifische Abdeckroste und passgenaue Verschlüsse.

Rinnen mit überzeugenden Materialeigenschaften

ANRIN produziert Tiefbauelemente aus Polymerbeton, bei dem statt Zement Epoxidharze als Bindemittel verwendet werden. Diese halten die weiteren Inhaltsstoffe wie Sand, Splitt, Kies und Quarz zusammen, wodurch eine Werkstoffmatrix mit überzeugenden Eigenschaften entsteht. Polymerbeton ist

- widerstandsfähig
- werthaltig
- hoch belastbar
- chemikalienbeständig

Diese physikalischen Eigenschaften ermöglichen die Herstellung von schlanken sowie kompakten Bauteilen mit vergleichsweise geringem Stückgewicht und vereinfachen dadurch die Handhabung an Baustellen. Sogar bei Flüssigkeiten wie Ölen, Benzin oder auch Säuren bleibt Polymerbeton resistent. Aufgrund der hohen Belastbarkeit werden ANRIN-Schwerlastrinnen beispielsweise in Anwendungsbereichen eingebaut, wo sie von großen, schweren Fahrzeugen in hoher Frequenz überfahren werden: Logistikzentren, Kommissionierungsflächen, Rollfelder von Flughäfen, Busbahnhöfen etc. Eine Schwerlastrinne mit Gusszarge und Gussrost in der höchsten Qualitätsstufe kann Verkehrslasten von bis zu 900 kN aufnehmen.

Abdeckroste für jede Anforderung

Ein besonderes Augenmerk legt ANRIN auf Design und Konstruktion der Abdeckroste, welche mit speziell angepassten Verschlüssen eine funktionelle Einheit bilden. Je nach Anforderung an die zu entwässernde Fläche, Oberfläche oder Optik werden verschiedene Materialien verwendet. Aus Gusseisen lassen sich sehr variabel hoch belastbare Bauteile mit Einlaufquerschnitten formen. Korrosionsfeste Kunststoff-Roste können in einem breiten Farbspektrum mit verschiedenen Oberflächenveredelungen, beispielsweise Rutschhemmung, hergestellt werden. Abdeckroste aus Edelstahl sind ebenfalls korrosionsbeständig, heben sich durch die hochwertige Oberfläche und das edle Finish jedoch von anderen Materialien ab.

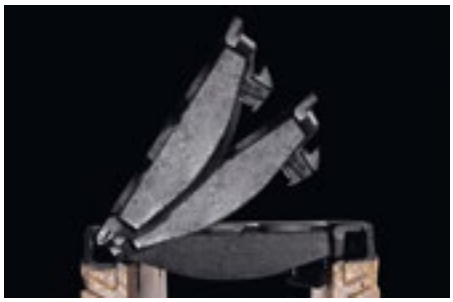
Passgenaue Verschlussmechanismen

Drei verschiedene, korrosionsbeständige Verschlusssysteme komplettieren das Rinnensystem.

Bei dem wartungsfreundlichen Twist-Lock-Verschluss (bei Rost-Ausführungen für Rinnen der Nennweite 100 mm mit Kantenschutzzarge) wird ein Kunststoffknebel mit Hilfe einer senkrechten Schraube in Öffnungen der Rinnenzarge geschwenkt und mit einer Umdrehung festgekeilt. Der SnapLock-Verschluss (bei den Rost-Ausführungen für Rinnen der Nennweiten 150 und 200 mm mit Kantenschutzzarge) hat einen integrierten Verschlussmechanismus, bei dem eine Edelstahlfeder beim Einrasten in die Öffnung der Kantenzarge springt und Rost und Rinnenkörper stabil verzahnt. SnapLock ist widerstandsfähig gegen Querkräfte und kann ohne Spezialwerkzeug geöffnet und verschlossen werden.

Beim patentierten RapidLock-Verschluss (speziell für Schwerlastrinnen der Nennweite 100, 150, 200 und 300 mm mit Gusszarge) verbindet ein Verschlusshaken Rinne und Abdeckrost mit Hilfe einer Feder in dafür vorgesehenen Öffnungen in der Rinnenflanke. Ideal für die Aufnahme hoher Verkehrslasten, die Funktion bleibt auch bei grober Verschmutzung erhalten.

ANRIN-Schwerlastrinnen für von schweren Fahrzeugen hochfrequentierte Bereiche



Patentiertes RapidLock speziell für hohe Verkehrslasten

Weitere Informationen unter
www.anrin.com/de/neuigkeiten

Fotos: ANRIN GmbH

Foto: BECO BERMÜLLER

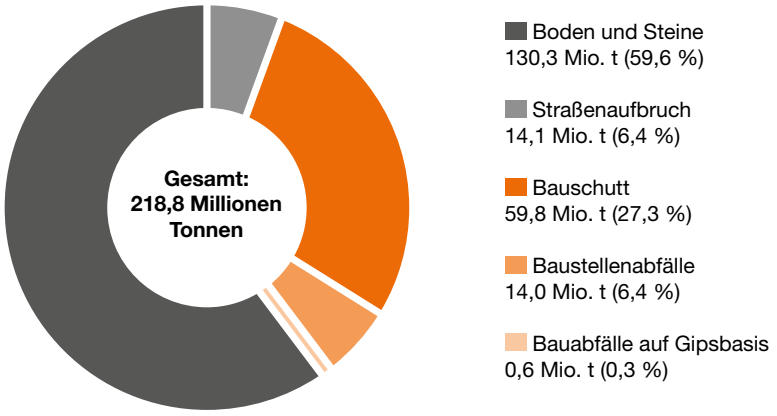
Durch geeignete Abdichtungs- und Stabilisierungsmaßnahmen können belastete Böden im Untergrund verbleiben

Nachhaltiges Bodenmanagement bei belasteten Böden

Erdaushub, der eine Baustelle verlässt, gilt automatisch als Bauabfall. Richtig teuer wird es, wenn der Boden belastet ist und auf einer Deponie entsorgt werden muss. Gutes Bodenmanagement vor Ort hilft, Bodenaushub zu vermeiden und mit smarten Geokunststoffen nicht tragfähige, belastete Böden sicher zu überbauen.

In Deutschland fielen 2018 rund 219 Mio. Tonnen mineralischer Bauabfälle an. Davon waren 130,3 Mio. Tonnen Bodenaushub inklusive Baggergut und Gleisschotter. 76 % davon wurden in übertägigen Steinbrüchen und Abgrabungen verfüllt oder anderweitig wiederverwertet. 10,2 % wurden recycelt, 13,8 % (18 Mio. Tonnen) wurden auf Deponien beseitigt. 88,5 Mio. Tonnen setzten sich aus Bauschutt, Straßenaufbruch und Baustellenabfällen zum Teil auf Gipsbasis zusammen. Diese wurden zu rund 90 % wiederverwertet zum Wiederanfüllen von Abbaustellen und im Straßenbau. Der Bundestag verabschiedete für den Bausektor im

Statistisch erfasste Mengen mineralischer Bauabfälle 2018



Quelle: 12. Monitoring-Bericht Kreislaufwirtschaft Bau, 2021

Juni eine neue Mantelverordnung, die 2023 in Kraft treten soll. Sie regelt den Umgang mit mineralischen Bauabfällen und Bodenaushub und soll eine bundeseinheitliche Lösung auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft ebnen.

Bodenaushub als Preistreiber auf Baustellen

Während die einen begrüßen, dass nach 15 Jahren endlich eine Verordnung – wenn auch als Kompromiss – auf den Weg gebracht wurde, kommt Kritik aus der Bauwirtschaft. Aus Sicht des Hauptverbands der Deutschen Bauindustrie (HDB) sei die Verordnung auf den Baustellen weder praktisch noch rechtssicher umsetzbar und würde das Bauen durch höhere Entsorgungskosten insbesondere im Straßen- und Schienenwegebau erheblich verteuern. Außerdem fehle eine Strategie für ausreichende Deponiekapazitäten. Der Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB) bemängelte noch mehr Bürokratie durch steigende Anzeige- und Dokumenationspflichten.[1] Der ZDB geht davon aus, dass die Bodenaushubkosten bei kleinen Bauprojekten wie dem Bau eines Einfamilienhauses auf bis zu 14 % der Gesamtbaukosten steigen, bei Großprojekten wie einer umfangreichen Infrastrukturmaßnahme sogar bis auf 20 %. Grund sind die Bruttopreise für die reine Entsorgung einer Tonne Bodenaushub zwischen ca. 20 und 120 €. Hinzu kommen gestiegene Transportkosten durch weitere Transportwege von 50 bis 100 km von der Anfallstelle zum Entsorgungsort, da wegen immer knapper werdenden Deponiekapazitäten vor Ort oft weiter entfernte Deponien angefahren werden müssen.[2]

Risiko Altlasten im Boden im Vorfeld klären

Für den Bauherrn spielt die Beschaffenheit des Bodens (und die damit verbundenen Risiken in Form von Altlasten) bereits beim Erwerb des Baugrunds eine Rolle, denn es können erhebliche Folgekosten für Bodenaushub und Wiedereinbau bzw. Entsorgung auf ihn zukommen. Im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) werden Altlastenverdachtsflächen explizit genannt: ehemalige Mülldeponien, Grundstücke, die industriell oder gewerblich genutzt wurden und auf denen Abfälle gelagert (Altablagerungen) oder mit gefährlichen Stoffen umgegangen wurden (Altstandorte). Dazu zählen Deponien, Tankstellen und Autowerkstätten, Chemische Reinigungen oder alte Fabrikgelände. Daher ist eine Bodenanalyse verpflichtend für Erdaushub aus Gewerbe- und Industrieflächen, landwirtschaftlichen Nutzflächen, Baumaßnahmen auf Altlastenverdachtsflächen sowie gewerblichen Sammelanlieferungen. Durch eine zunehmende Verdichtung in den Städten werden mehr und mehr innerörtliche Brach- oder Altflächen für eine Nutzung wiederhergerichtet (Flächenrecycling). In bestimmten Regionen in Deutschland, beispielsweise dem Ruhrgebiet, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass aufgrund der industriellen Vergangenheit, belastete Böden vorzufinden sind. Es besteht vielerorts nach Abriss von Gebäuden, die kurz nach dem 2. Weltkrieg errichtet wurden, auch Gefahr durch Blindgänger. Ein Blick ins Altlastenkataster der Stadt oder des Kreises gibt Aufschluss über die Vergangenheit des Grundstücks. Ein Schadstoffgutachten ist bei Verdacht auf Umweltgefährdungen ebenso sinnvoll, um Gewissheit über die Beschaffenheit des Bodens und möglicher giftiger Altlasten und den Sanierungsbedarf zu bekommen.

Welche Informationen muss ein Baugrundgutachten enthalten?

Das Baugrundgutachten klärt über den Grundwasserspiegel auf, wie tragfähig der Boden ist und ob er möglicherweise mit Chemikalien und anderen Altlasten kontaminiert ist. Es muss folgende Informationen enthalten:

1. welche Böden im Grundstück vorhanden sind
2. welche Bodenklassen vorliegen (Aushub)
3. ob es Bodenbelastungen gibt (Entsorgungskosten)
4. Tragfähigkeit/Statik
5. topographische Bedingungen/Geologie (Regenwasserversickerung)
6. Grundwasserspiegel (Kellerabdichtung)

Quelle: www.bodenanalyse-zentrum.de/lexikon/bodengutachten

Bodenaushub verwerten oder entsorgen?

Bodenaushub und Mutterboden werden auf der Baustelle gesichert und später zum Teil wieder eingebaut. Mutterboden unterliegt nach § 202 BauGB einem besonderen Schutz und muss abgetragen und erhalten werden. Für die Zwischenlagerung auf der Baustelle können Geokunststoffe in Form von Vliesstoffen kontaminierte Böden von unbelastetem Boden oder Mutterboden trennen. Der nicht verwertbare Erdaushub muss sortenrein auf eine Deponie gefahren werden, wo er entsprechend seiner Nutzbarkeit eingestuft und als Wertstoff weitergenutzt werden kann. Dabei spielen Menge und Standort eine ausschlaggebende Rolle.

Der Bodenaushub wird je nach Belastung klassifiziert (LAGA M20), die Grenzwerte variieren bisher von Bundesland zu Bundesland:

- Z0: unbelasteter Boden, Einbau uneingeschränkt möglich, gilt für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelten Bodenschicht nach dem Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“
- Z1: Offener Einbau nur eingeschränkt zugelassen (Einbauklasse 1, wasserdurchlässige Bauweise, Mindestabstand zum höchsten Grundwasserstand von 1 m)

[1] Öffentliche Anhörung Bundestag am 7. Juni 2021
[2] Pressemitteilung des ZDB vom 9. Februar 2021

- Z2: Einbau nur mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen zugelassen (Einbauklasse 2, nicht oder nur gering wasserdurchlässige Bauweise)
- >Z2: Beseitigung auf zugelassenen Deponien

Sanierung kontaminierter Böden

Kontaminierte Böden bzw. belastete Standorte können prinzipiell erst nach einer speziellen Behandlung weiterverwendet und unbedenklich nutzbar gemacht werden. Meist werden belastete Böden zur Sanierung abgefahren. Je nach Projektgröße kann es sinnvoll sein, die Behandlung des kontaminierten Erdaushubs vor Ort (on site) in einer mobilen Behandlungsanlage durchzuführen. Das geschieht allerdings nur bei Großbauprojekten, dann sogar teilweise in-situ, also ohne Aushub des Bodens. Beim Aushub sollten zum Schutz unbelasteter Bereiche Schutzmaßnahmen zur Oberflächenabdeckung oder -abdichtung getroffen werden. Folgende technische Verfahren werden zur Entfernung von Schadstoffen aus belasteten Böden angewandt. Beim **thermischen Verfahren** werden Schadstoffe wie Mineralölkohlenwasserstoffe oder PAK durch Erhitzung zersetzt (Pyrolyse) und bei Temperaturen von 550 °C mit nachgeschalteter Abluftreinigung verbrannt. Beim **Waschverfahren** werden anorganische Schadstoffe wie Schwermetalle mit Hilfe einer wässrigen Waschflüssigkeit mit Tensiden, Laugen oder Lösemitteln ausgewaschen. **Mikrobiologische Verfahren** setzen Mikroorganismen ein, um organische Schadstoffe abzubauen. Der Erfolg hängt natürlich von der Beschaffenheit von Boden und Schadstoffen ab.[3]

Mit gutem Bodenmanagement Mehraushub vermeiden

Größere Bodenaustauschmaßnahmen führen bei entsprechender Belastung des Bodens zum Anfall von mehr Deponat. Mit dem richtigen Bodenmanagement lässt sich der Eingriff und damit entstehender Aushub minimieren und belastete Böden können durch Abdichtungsmaßnahmen im Untergrund verbleiben.

Eine gute Möglichkeit hierfür bietet die Bewehrung und Stabilisierung der ungebundenen Tragschichten mit knotensteifen, gestreckten Geogittern der BEGRID TG Produktfamilie der Firma Bermüller und Co GmbH. Durch die stabilisierende und lastverteilende Wirkung sowie der effektiven Verzahnung des Tragschichtmaterials mit dem Geobaustoff können belastete oder gering tragfähige Böden durch eine Art steife Plattenkonstruktion überbaut werden. Aufgrund ihrer Wirkungsweise ist ein seitlicher Umschlag nicht erforderlich. Die konstruktive Bewehrung und die erforderlichen Tragschichtstärken zum Erreichen der gemäß Belastungsklasse erforderlichen Tragfähigkeit können für den konkreten Anwendungsfall bestimmt werden. Die Einsparungen in der Aufbaustärke gegenüber herkömmlichem Bodenaustausch können unter Einhaltung der generell erforderlichen frostsicheren Mindestaufbaustärke bis zu 40 % betragen.

Die konstruktive Tragschichtstabilisierung ist in ihrer Anwendbarkeit jedoch begrenzt. Bei starren oder setzungsempfindlichen Konstruktionen mit hohen Lasten wie z. B. Kranstellflächen sind statische Bemessungen erforderlich. Hierfür empfiehlt sich die Verwendung flexibler Gittertypen wie BEGRID FLEX Gitter. Aufgrund eines anderen Herstellungsverfahrens haben die Gitter eine deutlich höhere Festigkeit. Die Wirkungsweise solcher gewebten Gitter entspricht einer Membranwirkung, welche eine vollflächige Spannung des gesamten Produkts und eine seitliche Einspannung z. B. in Form eines Rückumschlags bedingt.

Übersicht häufiger Altlasten im Boden:

Arsen
Akut giftig, kann stark krebserzeugend sein. Schwer wasserlöslich, kann daher in der im Boden vorkommenden Bindungsform nicht ausgasen.

Benzol, Toluol und Xylole (BTX)
BTX sind oftmals Bestandteile in Benzin und Lösemitteln, die ausgasen können.

CKW
Chlorierte Kohlenwasserstoffe (kurz CKW) werden u. a. zur Entfettung von Metallen und der Chemischen Reinigung eingesetzt. Trichlorethylen (Tri) und das Tetrachlorethylen (Per) sind als krebsauslösend eingestuft.

Methan
Entsteht u. a. bei der Verrottung von Hausmüll auf Deponien, bei höheren Konzentrationen können sich explosionsfähige Gemische bilden.

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)
MKW befindet sich in Rückständen von Ölen, Benzinen, Fetten sowie ähnlichen Substanzen. Oft wird eine mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers untersucht.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
PAK sind in Mineralölen, Bitumen, Pech, Teer und Ruß (also Produkten, die im Straßenbau zur Isolation und Imprägnierung von Holz eingesetzt werden) enthalten und als krebserrengend eingestuft.

Quelle: https://www.bodenwelten.de/content/schadstoffe-auf-dem-eigenen-grundstueck-was-tun

[3] https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/bodenschutz-und-altlasten/altlasten/sanierungstechniken

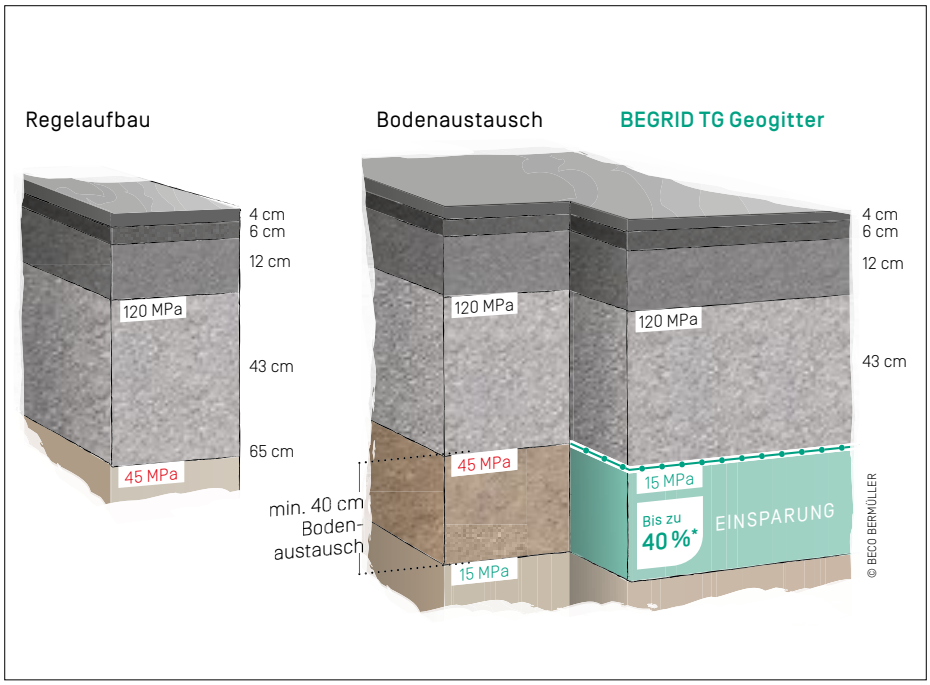


Foto und Grafik: BECO BERMÜLLER

Mit dem Einbau von BEGRID TG Geogittern ergeben sich Einsparungen von Kosten für bis zu 40 cm Aushub und Entsorgung sowie Lieferung und Einbau von Ersatzmaterial

Beide Gittertypen erlauben – bei entsprechender Reduktion der Aushubtiefe – einen Verbleib des belasteten Materials im Untergrund.

Wenn eine zusätzliche Abdichtungswirkung erforderlich ist, um Oberflächenwässer am Eindringen in die Altlast zu hindern und den dadurch entstehenden Schadstofftransport aus dem Abfallkörper zu vermeiden, kann zusätzlich ein mehrschichtiges Abdichtungssystem aus Tondichtungsbahn, Drainagegitter und/oder ggf. Schutzvliesstoff eingesetzt werden.

Tondichtungsbahnen bestehen aus einer Vliesstoffunterseite, einem vollflächig vernadelten Kern aus Bentonitgranulat und einer Geogewebe-Oberseite. Die vernadelte Sandwichbauweise in Kombination mit einer ausreichenden Auflast komprimiert die Abdichtungswirkung von ca. 50 cm Lehmschlag auf eine ca. 1 cm starke Schicht.

Ist die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers in den Tragschichten nicht möglich, kann zusätzlich ein druckstabiles Drainagegitter, also ein Verbundstoff aus einem beidseitig vlieskaschierten extrudierten Geonetz wie BEDRAIN VGV 3, eingesetzt werden.

FAZIT

Nach einer Übergangsfrist von zwei Jahren wird die neue Mantelverordnung voraussichtlich 2023 in Kraft treten. 2025 ist bereits die erste Evaluierung vereinbart. Bis dahin ist die Bauwirtschaft gefordert, Defizite zu benennen und Nachbesserungen zu formulieren. Die Vermeidung von Bodenaushub und die Verwertung im Sinne einer ausgeglichenen Massebilanz möglichst vor Ort wird an Bedeutung zunehmen. Wenn weniger verwertbarer Erdaushub entsorgt werden muss, können Transport- und Entsorgungskosten sowie die Kosten für Ersatzmaterial begrenzt werden. Die Verwendung von Geobaustoffen kann mit Hilfe von stabilisierenden Geogittern dazu beitragen, Mehraushub zu verringern. Zusätzlich können geosynthetische Abdichtungssysteme dazu dienen, belastete Böden vom Niederschlagswasser zu entkoppeln und somit den Schadstofftransport aus der Altlast zu verringern.

Geogitter haben eine stabilisierende und lastverteilende Wirkung

Die neue Mantelverordnung

Im Fokus der neuen Verordnung steht eine neue Ersatzbaustoffordnung (EBV), die den qualitätsgeprüften Wiedereinsatz recycelter Bau- und Abbruchabfälle zur Ressourcenschonung einfach und rechtssicher machen soll.

Die Mantelverordnung erweitert allerdings auch die bestehende Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und fasst die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) und Deponieverordnung (DepV) neu. Im Abschnitt 3 „Herstellen von mineralischen Ersatbaustoffen“, Unterabschnitt 2 „Untersuchung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial und nicht aufbereitetem Baggergut“ regeln die §§ 14 und 15 die Untersuchungspflicht und Bewertung der Ergebnisse. § 16 definiert die Klassifizierung von Bodenmaterial und Baggergut, § 17 befasst sich mit der Dokumentation. §§ 14-17 entfallen, wenn nicht aufbereitetes Bodenmaterial in ein Zwischenlager gebracht wird. Die Pflichten aus §§ 14-17 gehen dann auf den Betreiber des Zwischenlagers über (§ 18).

Die neue Mantelverordnung

Bodenzustand in Deutschland

Vierter Bodenschutzbericht der Bundesregierung

Versorgungsleitungen für den Außenbereich beim Neubau mit einplanen

Legen Sie die Verteilung von Strom- und Datenkabeln im Garten schon beim Bau des Gebäudes mit dem ETGAR Bauherrenpaket von Hauff mit an

In der Planung eines Hausneubaus steht die Gebäudeplanung im Fokus. Die spätere Gestaltung des Außenbereichs und Gartens wird meist erst angegangen, wenn das Haus bereits fertiggestellt ist. Nachträglich ist eine fachgerechte Verlegung von Leitungen nach draußen auf das Grundstück oft nicht mehr möglich oder mit sehr viel Aufwand verbunden. Der direkte Einbau eines Verteilersystems für Strom- und Datenkabel in die Bodenplatte schafft die notwendige Infrastruktur, um die Versorgung vieler Geräte im Außenbereich zu gewährleisten.

Mehr Geräte benötigen mehr Zuleitungen

Heute gehören neben verschiedenen Lichtquellen und Außensteckdosen smarte Rasenmäher, Ladepunkte für E-Fahrzeuge, stabiles WLAN, Smart Speaker und viele andere Ausstattungsdetails rund ums Haus zum Standard und erhöhen die Attraktivität des Grundstücks und Gartens. Das im März 2021 verabschiedete Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG) schreibt eine Lade- und Leitungsinfrastruktur für E-Fahrzeuge für Mehrfamilienhäuser mit mehr als fünf Stellplätzen vor, aber auch im Einfamilienhaus werden vermehrt Ladepunkte für Fahrzeuge vorgesehen. An den Wärmetauschern in vielen Gärten sieht man, dass gerade in Neubaugebieten immer mehr Häuser mit modernen Heizungssystemen wie z. B. Luft-/Luft-Wärmepumpen ausgestattet werden.

Versorgt werden die Geräte und ihre Anwendungen im Außenbereich mit Strom- und Datenkabeln. Diese werden unsichtbar, sicher und gut geschützt vor Beschädigungen unterirdisch in Schutzrohren verlegt. Es stellt sich daher die Frage, wie die benötigten Kabel für das Grundstück aus dem Gebäude bzw. dem Technikraum des Gebäudes geführt werden. Bei der Gebäudeversorgung mit Strom, Wasser etc. werden inzwischen standardmäßig geprüfte Systeme wie Mehrspartenhauseinführungen von Anfang an eingeplant und eingebaut. Genauso sollten auch Versorgungsleitungen nach draußen in die Ausführung mit einbezogen werden.

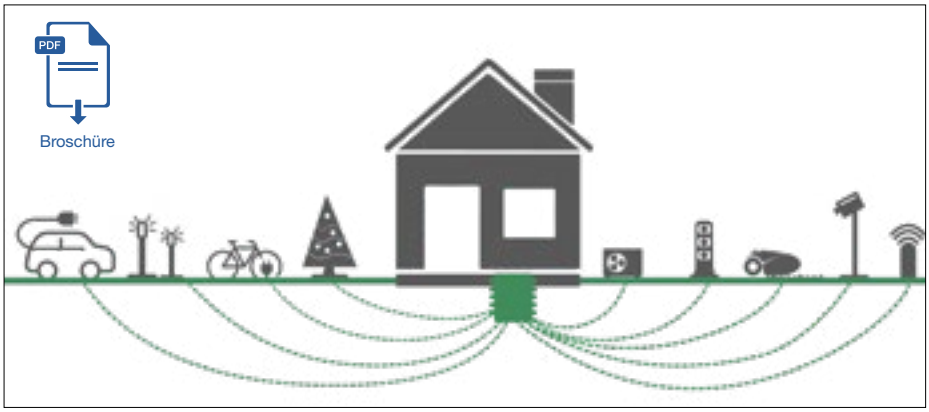
Hausausführungen von ETGAR mit flexiblen Leerrohren

Das neue ETGAR Bauherrenpaket bietet neben den klassischen Ein- und Mehrspartenhauseinführungen nun die Lösung dafür. Es wird im Technikraum eingebaut, ganz in der Nähe der Elektro-(Haupt-) bzw. Unterverteilung und wird bereits beim Erstellen der

Das ETGAR Bauherrenpaket für die Planung und Verteilung von Strom und Telekommunikation im Garten

Bodenplatte des Gebäudes mit in den Beton eingegossen. Flexible Leerrohre führen von dieser Hausausführung unter der Bodenplatte in alle Richtungen des späteren Gartengrundstücks und ermöglichen dann eine flexible, Zeitpunkt unabhängige Gartenplanung für unterschiedliche Optionen. Die Hausausführung ETGAR dichtet dabei gas-, wasser- und radonsicher zum Gebäude ab. Mit passenden Verlängerungs- und Ausbausets kann man die bereits während der Bauphase gesetzten Zugangspunkte einfach verlängern und an die gewünschte Stelle führen, nochmal abzweigen oder einfach blind verschlossen liegen lassen, um den Zugang irgendwann später nutzen zu können.

Mit ETGAR bringen wir Energie in den Garten oder Energy to Garden.



Ein im Haus eingebautes Verteilersystem mit Versorgungsleitungen auf das Grundstück

Weitere Informationen unter
www.energytogarden.de

Leerrohre ermöglichen die nachträgliche Belegung mit Versorgungskabeln

Fotos und Grafik: Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Schneller Zugriff auf Löschwasser für den Notfall

Funke KS-Bluebox® als dezentrale Löschwasserbehälter

Vermehrt auftretende Starkregenereignisse im Wechsel mit zunehmenden Dürrephasen stellen Feuerwehren vor sehr unterschiedliche Herausforderungen. Gerade bei lang anhaltenden Dürrephasen wird das Löschwasser für die Bekämpfung von Bränden knapp. Der Einsatz von KS-Bluebox® als unterirdischer Löschwasserbehälter nach DIN 14230 stellt dafür eine ideale Lösung zur Speicherung von Wasser dar. Ob Neubaugebiet, Industrie- und Gewerbefläche oder landwirtschaftlicher Außenbereich: Durch die platzsparende unterirdische Anordnung der Anlage steht im Brandfall jederzeit das benötigte Löschwasser dezentral schnell zur Verfügung. Für diese Form der Nutzung wird die Anlage mit Frischwasser befüllt, über die entsprechenden Anschluss- und Entnahmearmaturen steht das Wasser der Feuerwehr sofort parat.

Eine KS-Bluebox® speichert rund 50.000 l Löschwasser

Die KS-Bluebox® besteht aus werkseitig kunststoffumantelten D-Raintank 3000®-Elementen. Grundsätzlich ist eine Ausführung in unterschiedlichen Breiten und bis zu drei Lagen übereinander möglich. Die realisierbare Größe der Elemente richtet sich letztendlich nach den Ladekapazitäten der Transportfahrzeuge und der benötigten Löschwassermenge. Allerdings können verschiedene KS-Bluebox®-Elemente vor Ort an der Einbaustelle miteinander verbunden werden. So verfügt beispielsweise eine Anlage bestehend aus zwei KS-Bluebox®-Elementen (L x B x H = 12 x 2,40 x 1,80 m) insgesamt über ein Fassungsvermögen von rund 100 m³ (100.000 Litern). Zum Vergleich: Das Fassungsvermögen von Löschwasserfahrzeugen liegt in der Regel zwischen 1.000 und 4.000 Litern. Die Stabilität der KS-Bluebox® entspricht der des D-Raintank 3000®: Bei einer Überdeckung von 40 cm Höhe ist eine Pkw-Befahrung und ab 80 cm eine Lkw-Befahrung (SLW 60) möglich.

Einfacher Einbau vor Ort

Bei der Nutzung der KS-Bluebox® sind zwingend Entlüftungen vorzusehen, die werkseitig montiert sind und mit HS®-Rohren DN/OD 160 vor Ort verlängert werden können. Je nach Belastung stehen als Entlüftungsmöglichkeit verschiedene Abdeckungen zur Verfügung. Zur Spülung und Kamerabefahrung kann auf Wunsch ein Inspektionsblock integriert werden. Der Einbau kann ohne Termindruck erfolgen, denn er ist witterungsunabhängig und ohne Subunternehmen durchführbar. Die Möglichkeit eines relativ flachen Einbaus reduziert den Erdaushub und das leichte Gewicht sorgt für eine einfache Handhabung an der Einbaustelle. Entsprechende Zusatzinformationen und Einbauempfehlungen können separat bei der Funke Kunststoffe GmbH angefordert werden.

Mehr Fassungsvermögen durch Verbinden mehrerer KS-Bluebox®-Elemente

Weitere Informationen unter
www.funkegruppe.de

An der Einbaustelle werden die Elemente in die vorbereitete Baugrube gestellt

Die Feuerwehr nutzt im Notfall die integrierten Anschluss- und Entnahmearmaturen

Fotos: Funke Kunststoffe GmbH

Wurzelführung schneller und flexibel einbauen

Wurzelwachstum effektiv mit RootBarrier® weg von Kabeln, Rohren oder Pflastersteinen führen

Je nach Anforderung kann RootBarrier® RollRib® linear, rund oder eckig verbaut werden

Das flexible Wurzelführungssystem RootBarrier® führt Wurzeln kontrolliert nach unten weg

Fotos: KING RootBarrier

Wo Bäume und Infrastruktur zusammentreffen, kommt es zu Konflikten wie beispielsweise Wurzeldruck. Bäume brauchen viel Platz, sowohl über als auch unter der Erde; und die Wurzeln werden jedes Jahr dicker. Der Baum sucht sich mit seinen Wurzeln den Weg des geringsten Widerstands nach Platz, Feuchtigkeit und Nährstoffen. Leider geschieht dies oft in Richtung von Kabeln, Rohren oder Pflastersteinen. Haben sich die Wurzeln erst einmal unterirdisch ausgebreitet, wird es schwierig und kostspielig, sie zu beseitigen.

Vorbeugen ist der beste Schutz

Daher ist es wichtig, dass die Wachstumsbedingungen für den Baum optimal gestaltet werden, beispielsweise mit einer Wurzelführung oder Wurzelsperre. Beim Einbauen von einem Wurzelschutzsystem, das weniger als zwei Metern von einem Baum entfernt ist, wird ein Wurzelführungssystem empfohlen. Es ist mit vertikalen Rippen ausgestattet, die als Bodenanker dienen. Ebenso sorgen die vertikalen Führungsrippen dafür, dass die Baumwurzeln kontrolliert nach unten geführt werden, so dass kein „Blumentopfeffekt“ entsteht.

Schnelle und effiziente Installationszeit

Mit einer Installationsgeschwindigkeit von über 818 Metern pro Stunde* beweist unser innovativer RootBarrier® RollRib®, dass er der schnellste seiner Art im Bereich der Wurzelführungssysteme ist. Im Vergleich zu Wurzelführungsplatten, die eine Installationsgeschwindigkeit von 61 Meter* pro Stunde haben, ist die Verlegung von RootBarrier® RollRib® 13-mal schneller. RootBarrier® RollRib® wird auf Rollen von 12, 21 oder 75 Metern geliefert, was die Arbeit erheblich erleichtert und um ein Vielfaches schneller macht. Darüber hinaus lässt sich RootBarrier® RollRib® dank der Schnittlinien leicht auf jede gewünschte Länge zuschneiden.

Die RootBarrier® Wurzelführungsplatte besteht aus Einzelteilen, die nacheinander ineinandergeschoben werden können. Das Zusammenschieben der Platten dauert viel länger als das Ausrollen der RootBarrier® RollRib®.

Weitere Informationen unter
www.kingrootbarrier.com/de

RootBarrier® RollRib® hat neben der schnellen Installationszeit noch weitere Vorteile

- flexible Anwendung: kann linear, kreisrund und viereckig installiert werden
- dient als Bodenanker, durch die vertikalen Rippen
- hergestellt aus 1,5 mm recyceltem HDPE
- das Material ist am Ende seiner Lebensdauer zu 100 % recycelbar
- Baumwurzeln werden kontrolliert nach unten geführt
- resistent gegen Bakterien und die meisten Chemikalien
- undurchdringlich für aggressive Wurzeln und stabil gegen mechanische Belastung

* Diese Zahlen sind Richtwerte und wurden auf der Grundlage eines 8-Stunden-Arbeitstages für zwei Arbeitnehmer berechnet. Bei der Berechnung wird nur die Einbauzeit berechnet, nicht aber die Vorarbeiten, wie z. B. das Ausheben eines Grabens usw.

Fertigfundamente aus Beton

Betonfertigteile von Mönninghoff für den Kabelkanalbau, die Wasserversorgung, den Sportstättenbau sowie Fertigfundamente

Seit mehreren Jahrzehnten fertigt Mönninghoff GmbH & Co. KG vorgefertigte Betonfundamente, die kundenspezifisch in Einzel-, Klein- oder Großserien hergestellt werden können. Verwendung finden die Fundamente beispielsweise im Straßenbau für Masten, Schilder, Sockel und/oder Säulen. Eine große Nachfrage besteht zur Zeit an Sockeln und Fundamenten für elektrische Ladesäulen, die Elektro- und Hybridautos sowie Pedelecs und Elektrofahrräder zum Aufladen dienen. Sie werden für zahlreiche Elektrotankstellenhersteller produziert.

Fertigung und Kundenvorgabe

Die Fundamente können nach Kundenvorgabe mit Einbauteilen wie Kabelleerohren, Schraubhülsen, Gewindeankern, Erdungsanschlüssen, Aussparungen und Transportankern passgenau gefertigt werden. So entfällt ein aufwendiges Anrühren von Ortbeton in Kleinstmengen und verkürzt damit die Bauzeit auf der Baustelle. Fundamente mit angeformten sichtbaren Sockeln können unter Berücksichtigung aller geforderten Expositions- und Betonfestigkeitsklassen, auch in höchsten Sichtbetoneigenschaften, hergestellt werden.

Die technische Bearbeitung, wie das Erstellen der Übersichtspläne inkl. aller vom Kunden gewünschten Einbauteile und der Bewehrungspläne, wird bei Mönninghoff zeitnah angefertigt. Die statische Bemessung in Form von Gleit- und Kippsicherungsnachweisen, Sohlspannungsnachweise und der Ankerbemessung kann, unter Verwendung der aktuellen Normen, berechnet werden.

Die Lieferungen – auch von kleinsten Mengen – kann umgehend direkt zur Baustelle erfolgen und auf Wunsch auch dort abgeladen werden.

Weitere Informationen unter
www.moenninghoff.net

Foto: Mönninghoff GmbH & Co. KG

Dückersteine zum Markieren von Druckleitungen

Foto: iStock / Getty Images Plus / onurdongel

Ladesäulenfundamente für Elektro- und Hybridautos sowie Pedelecs und Elektrofahrräder haben gerade große Nachfrage

Foto: Mönninghoff GmbH & Co. KG

Foto: Mönninghoff GmbH & Co. KG

Säule für die automatische Kontrolle der Mauterhebung

BAU & RECHT

Wie können Sie sich gegen Lieferengpässe und steigende Material- und Rohstoffkosten absichern?

Handwerker und Bauunternehmen müssen gegenüber ihren Lieferanten sicherstellen, dass sie die bestellten Materialien in einer festgelegten Frist erhalten. Kunden gegenüber sollten sie zwischenzeitliche Preissteigerungen für diese Materialien weitergeben können. Ebenso sollten sie regeln, wer das Risiko einer ausgebliebenen Materiallieferung trägt.

Möglichkeiten der Weitergabe von Preissteigerungen

Aufgrund der aktuellen Preissteigerungen sollten Unternehmer bereits bei der Erstellung ihrer Angebote gegenüber dem Kunden klar kommunizieren, dass die Materialpreise derzeit erheblich schwanken bzw. regelmäßig steigen. Für viele Baustoffe gibt es sogar Tagespreise. Je nachdem, wie ein Angebot formuliert ist, kann der Unternehmer zwischenzeitlich erfolgte Materialpreissteigerungen nicht einfach an den Kunden „durchreichen“. Insbesondere bei Verbrauchern als Kunden ist die Berufung auf gestiegene Materialpreise nur beschränkt möglich.

Eine Möglichkeit ist die Erstellung eines Angebots mit kurzer Bindungsfrist. Sind die der Kalkulation zugrundeliegenden Preise nach Ablauf der Bindungsfrist gestiegen, kann der Unternehmer sich dem Kunden gegenüber darauf berufen, dass der im Angebot kalkulierte Preis nicht mehr gültig ist, sondern die mittlerweile höheren Materialpreise zu berücksichtigen sind. Um damit zu erwartenden Diskussionen und „Feilschen“ mit dem Kunden vorzubeugen, sollte bereits im Angebot auf die Dauer der Bindungsfrist hingewiesen und diese begründet werden. Insofern könnte eine Zusatzformulierung im Angebot des Unternehmers wie folgt lauten: „Wir weisen darauf hin, dass (auch wegen der Coronapandemie) die in diesem Angebot einkalkulierten Materialpreise derzeit stark schwanken. Unsere Lieferanten verlangen tagesaktuelle Preise. Daher bitten wir um Ihr Verständnis, dass wir uns an den in diesem Angebot genannten Preis nur bis zum …… binden können.“ Nimmt der Kunde Ihr Angebot nach Ablauf der von Ihnen genannten Bindungsfrist an, können Sie ihn auf etwaig erfolgte Preissteigerungen hinweisen und dass das Angebot neu kalkuliert werden muss.

Von der Möglichkeit, Preisanpassungsklauseln zu verwenden, ist grundsätzlich abzuraten, da das Preisklauselgesetz PKIG diese grundsätzlich nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen zulässt. Es gilt die Inhaltkontrolle der §§ 307 ff. BGB für die Wirksamkeit Allgemeiner Geschäftsbedingungen.

Sicherstellung der eigenen Lieferfähigkeit

Die vorgenannte Problematik betrifft auch die Beziehung des Unternehmers zu seinem Lieferanten, wenn dieser zwischenzeitlich nur zu einem höheren Preis liefern will.

Ein Materialkauf vollzieht sich regelmäßig wie folgt: Der Unternehmer übermittelt dem Lieferanten eine Bestellung über bestimmte Baumaterialien zu einem bestimmten Preis. Kaufrechtlich betrachtet macht der Besteller dem Lieferanten einen Antrag „Willst du mich mit …. zum Preis … beliefern?“ Dieses Angebot kann der Lieferant annehmen, was er üblicherweise durch eine Auftragsbestätigung macht. Der Kaufvertrag ist damit zustande gekommen. Wichtig ist, dass die Parteien darüber hinaus einen fixen Liefertermin festlegen. Liefert der Lieferant nicht fristgemäß, muss er je nach vertraglicher Gestaltung bzw. zugrundeliegender AGB unter Fristsetzung mit Ablehnungsandrohung zu Leistung (= zur Lieferung der Materialien) aufgefordert werden. Liefert er auch dann nicht, kann der Unternehmer unter bestimmten Voraussetzungen vom Vertrag zurücktreten und vom Lieferanten Schadensersatz verlangen. Dieser kann z. B. im entgangenen Gewinn eines Auftrags bestehen, den der Unternehmer mangels Materialbelieferung nicht annehmen kann. Da sich die Höhe des entgangenen Gewinns als Schadensersatz häufig nur aufwändig bestimmen lässt, bietet sich zur Vereinfachung (und auch zur Anhaltung des Lieferanten zur pünktlichen Lieferung) die Vereinbarung einer Vertragsstrafe an.

Schadensersatzverpflichtungen gegenüber Kunden vermeiden

Gegenüber dem Kunden, der ein Angebot des Unternehmers bereits angenommen hat, können bei fehlender Auftragsausführung wegen ausgebliebener Materiallieferungen, Schadensersatzverpflichtungen entstehen. Bei den zu liefernden Rohstoffen/Materialien handelt es sich regelmäßig um eine sog. Gattungsschuld = Schuld, die auf Leistung einer nur der Gattung nach (nach allg. Merkmalen) bestimmten Sache gerichtet ist, z. B. Stahl, Holz, Ziegel etc. Bei der Übernahme einer Gattungsschuld ist in der Regel anzunehmen, dass der Schuldner (hier: Unternehmer) durch sein Leistungsversprechen zugleich konkludent/schlüssig zusichert, zur Beschaffung in der Lage zu sein, also den nötigen Marktzugang, die nötigen Kenntnisse und auch die nötigen Geldmittel zu haben. Beim Werkvertrag kann sich die Beschaffungspflicht auf die zur Herstellung des Werks notwendigen Stoffe beziehen (Palandt/Grüneberg Rn. 31). Folglich ist dringend von nicht durch eine kurze Annahmefrist (s. o.) beschränkten Angeboten gegenüber Kunden abzuraten, wenn man sich nicht bereits mit dem benötigten Material zum einkalkulierten Preis eingedeckt hat.

Unser Experte
Sebastian Altvater, LL.M.
Rechtsanwalt in Kaarst
www.ra-altvater.de

Foto: Sebastian Altvater

IMPRESSUM:
Herausgeber: hagebau Handelsgesellschaft für Baustoffe mbH & Co. KG, Celler Straße 47, 29614 Soltau. Verantwortlicher Redakteur und verantwortlich für Anzeigen: Achim Grete, Tel.: 05191 802-208.
Redaktion, Realisation und Druck: abeler bollmann werbeagentur GmbH, Hofaue 39, 42103 Wuppertal, Tel.: 0202 299684-0. Alle Angaben ohne Gewähr. Abweichungen/Änderungen der Produkte durch die Lieferanten vorbehalten. © hagebau.

Weitere Informationen im Internet:

www.hagebau.com/profikunden/baustoffhandel/tiefbau-straßenbau

ANRIN	Hochbelastbare Schwerlastrinnen aus Polymerbeton
BIRCO	Retentionsrinne BIRCOmax-i
FLEXSEAL	Anschlusselemente Typ FA
FUNKE	Funke KS-Bluebox®
HAUFF	ETGAR-Bauherrenpaket
KING ROOTBARRIER	RootBarrier® RollRib®
MÖNNINGHOFF	Betonfertigteile und Fertigfundamente
STEINZEUG-KERAMO	System DURA.Port

Nutzen Sie unser zusätzliches Infoangebot durch den QR-Code!

Einfach QR-Code scannen und weitere Informationen zu unseren Fachblättern abrufen.

Hass+Hatje

Bauzentrum • hagebaumarkt®

25462 Rellingen
Eichenstraße 30-40
Tel. 04101 / 502-0

23843 Bad Oldesloe
Lily-Braun-Straße 2-8
Tel. 04531 / 8901-0

23795 Bad Segeberg
Kaiser-Lothar-Allee 16
Tel. 04551 / 304050-0

24582 Bordesholm
Dieselstraße 2
Tel. 04322 / 6968-55

24619 Bornhöved
Kuhberg 14
Tel. 04323 / 9071-55

24576 Hitzhusen
Weddelbrooker Damm 45
Tel. 04192 / 81900-55

24539 Neumünster
Boostedter Straße 301
Tel. 04321 / 975-222

23909 Ratzeburg
Am Rackerschlag 1
Tel. 04541 / 8639-0

25436 Uetersen
Kleiner Sand 87-97
Tel. 04122 / 9258-0

info@hass-hatje.de • www.hass-hatje.de

Hass + Hatje GmbH - Hauptsitz: Eichenstraße 30-40 · 25462 Rellingen

116000