ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET PEWSUM

BODENRECYCLINGANLAGE

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

Hero Bonn • 26736 Pewsum • Raiffeisenstr. 27

urbano

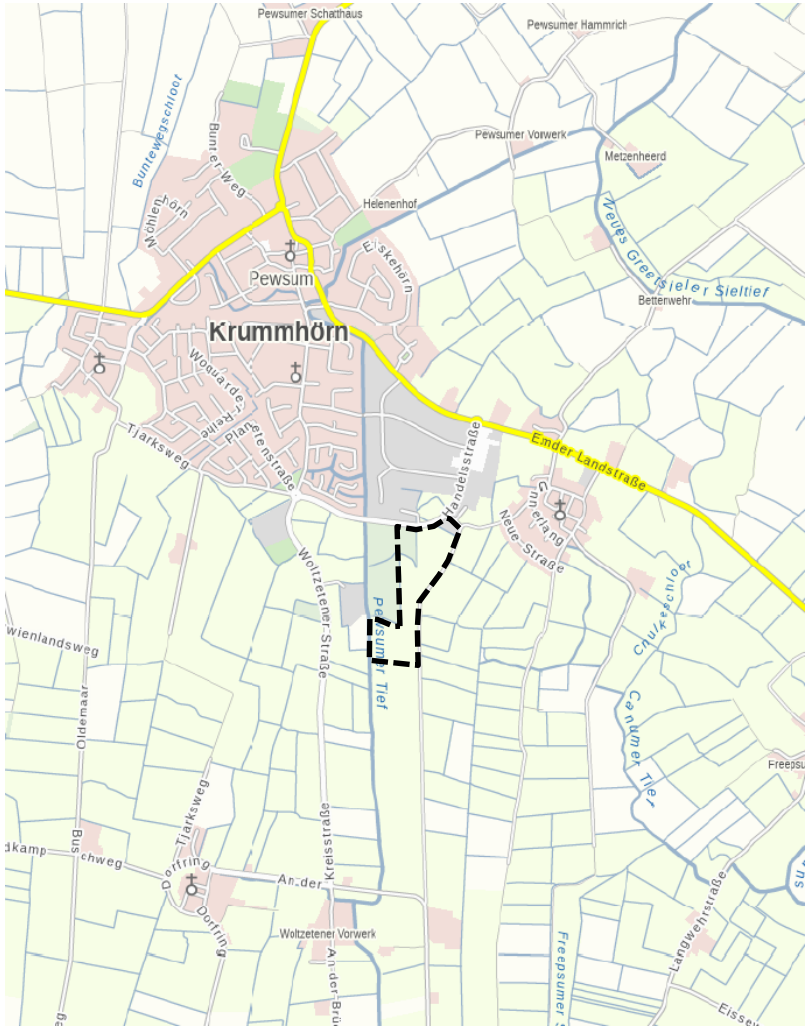
ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET PEWSUM

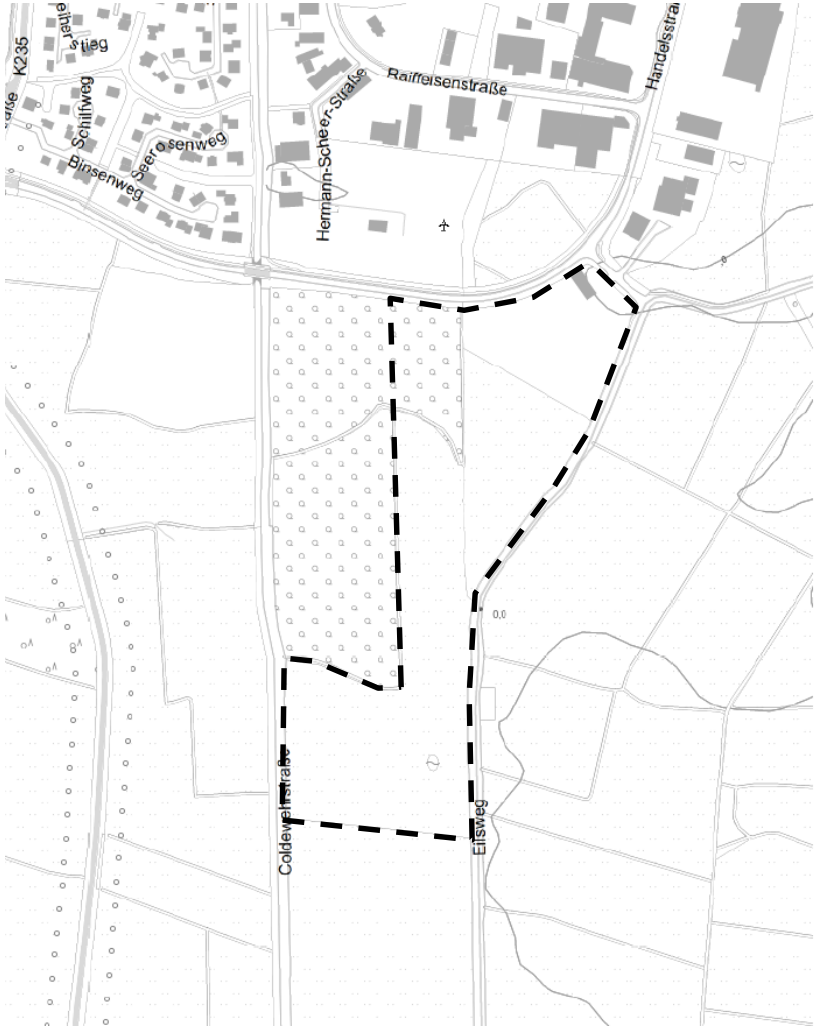
Die Firma Hero Bonn beabsichtigt in Krummhörn/Pewsum eine Flüssigbodenmischanlage unter Verwendung des örtlichen Aushubbodens zu betreiben. Weiterhin soll in dieser Anlage belasteter Boden mittels Bioverfahren gereinigt werden , so dass dieser sich im Flüssigbodenverfahren verwenden lässt.

Hierfür wurde ein Grundstück gesucht, das sich auf Grund seiner Lage und den Gegebenheiten vor Ort besonders gut eignet und bestenfalls bereits über eine BIMSCH-Genehmigung und eine versiegelte Oberfläche mit einer Entwässerung mit angeschlossenem Ölabscheider verfügt.

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93
urbano

ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET PEWSUM



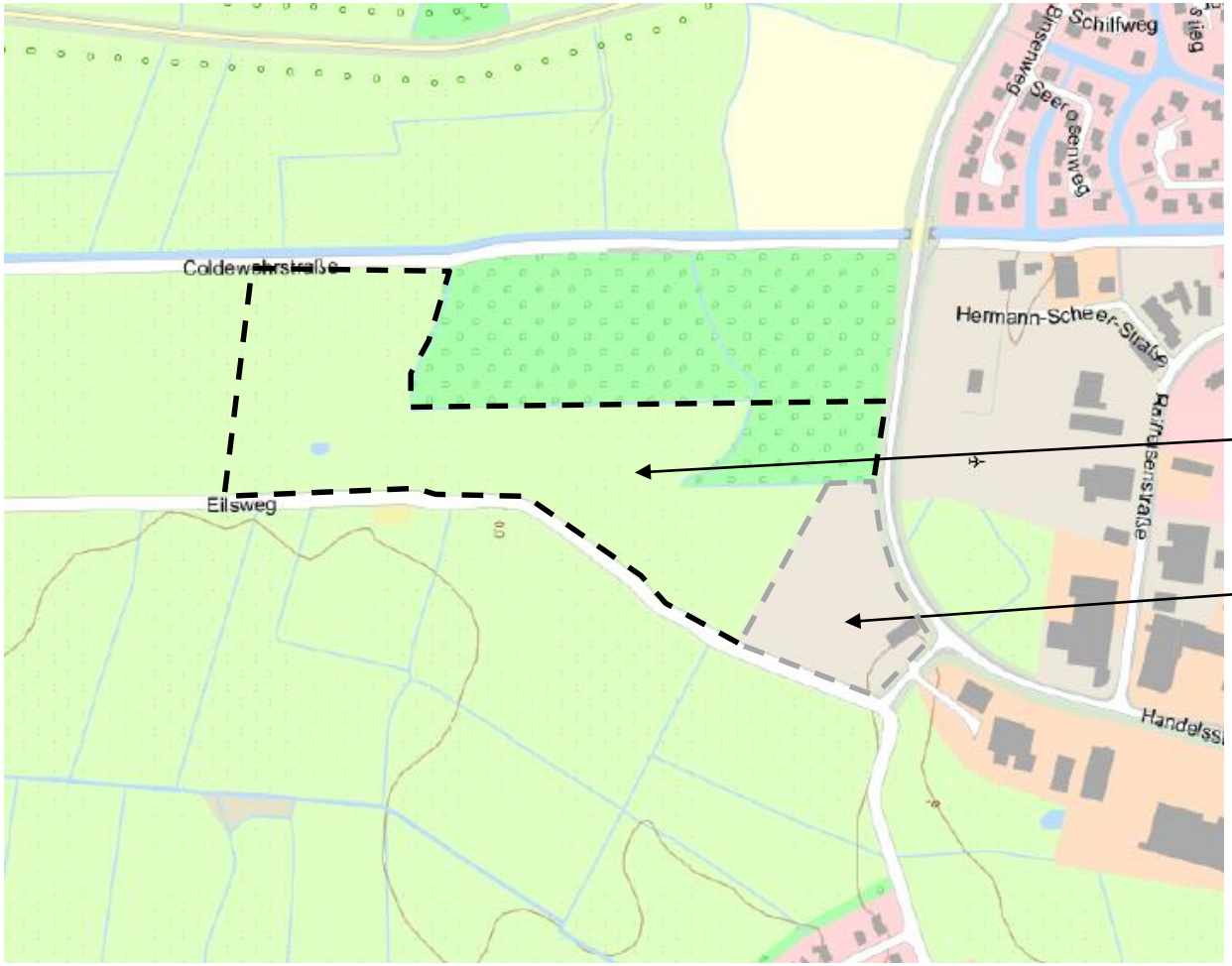


LAGE

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

urbano

ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET PEWSUM



Geplante Bebauungsplanerweiterung

Rechtsgültiger Bebauungsplan

STÄDTEBAULICHE PLANUNG - GELTUNGSBEREICH

urbano

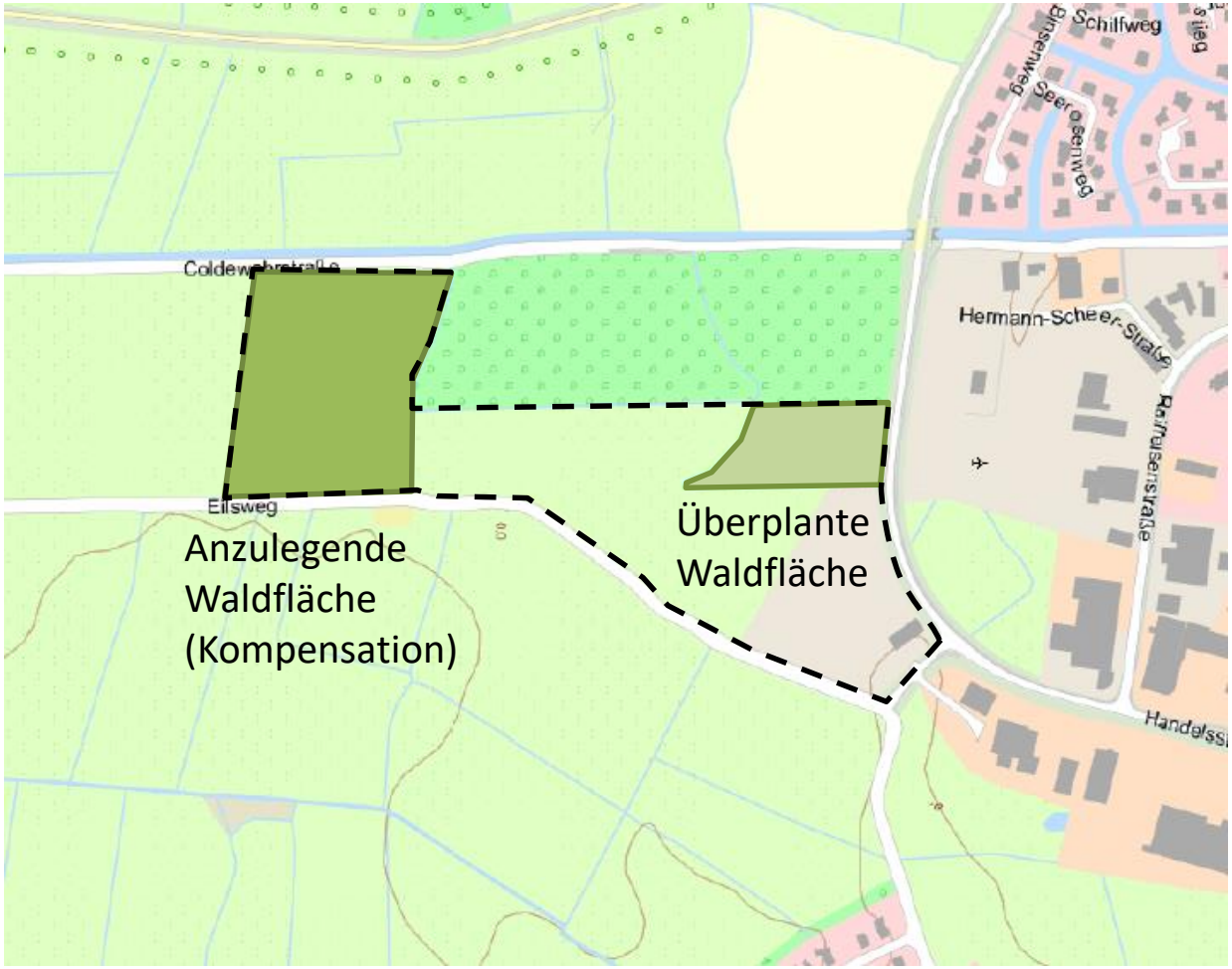
ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET PEWSUM

Geltungsbereich	95900 m²
Halle (Neubau)	4000 m²
Halle (Bestand)	375 m²
Verkehrsfläche	8407 m²
Grünschnitt	5673 m²
Bauschutt	6337 m²
Erdmieten	9415 m²
Lagerfläche	8756 m²
Erdbecken	7048 m²
Grünfläche	6640 m²
Wall	5636 m²
Regenrückhaltung	3046 m²
Waldfläche	30567 m²

STÄDTEBAULICHE PLANUNG - FLÄCHENNUTZUNG

urbano

ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET PEWSUM



Waldfläche (Überbaut)	8810 m²
Waldfläche (Ausgleich)	30567 m²

STÄDTEBAULICHE PLANUNG - KOMPENSATION

urbano

ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET PEWSUM

360° BLICK – EXTERN STARTEN

urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

Angedacht ist, dass die Firma Bonn und andere Baufirmen ihren Bodenaushub in Krummhörn/Pewsum anliefern, nach Möglichkeit mit dem bereits erstellten Bodengutachten, um ggfs. Schadstoffe rechtzeitig zu erkennen.

Dieser Boden soll bakteriell behandelt werden, so dass er dann hier zu Flüssigboden verarbeitet werden und mittels Fahrmischer wieder auf die Baustelle verbracht werden kann.

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93
Hero Bonn • 26736 Pewsum • Raiffeisenstr. 27
urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

Flüssigboden gehört in die Gruppe der zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffe und kann Konsistenzen von plastisch bis fließfähig aufweisen, wobei der Flüssigboden annähernd gleiche Eigenschaften besitzt, wie der Boden aus dem er hergestellt wurde. Die bodenmechanischen Eigenschaften von Flüssigboden können auch gezielt eingestellt werden. Flüssigboden hat keine geschlossenen, starren, zwängenden Fremdstrukturen z. B. durch hydraulische Bindemittel.

FLÜSSIGBODEN

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

Hero Bonn • 26736 Pewsum • Raiffeisenstr. 27

urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

Im Vorfeld einer jeden Baumaßnahme muss der Auftraggeber anhand des Bodengutachtens entscheiden, ob er den Aushubboden wiederverwendet, das Flüssigbodenverfahren anwenden möchte oder den Aushubboden deponieren und durch frischen Kies oder Sand ersetzen möchte.

In jedem Fall nimmt im Vorfeld ein Bodengutachter entsprechende Bodenproben. Hat man sich zum Einsatz von Flüssigboden entschieden, muss eine Rezeptur unter der Berücksichtigung der gewünschten Endeigenschaften beauftragt werden. Ist diese vorhanden, wird sie mit dem Bodengutachten an den Flüssigbodenhersteller, in diesem Fall an die Firma Hero Bonn übermittelt. Die Rezeptur wird in der Anlagentechnik unter dem zukünftigen Arbeitsnamen Baustellenbezeichnung abgespeichert.

Zum Beispiel: EM für Emden
KF für Konsistenz flüssig und
ABC-Straße für den Einbauort.

Rezepturbeispiel Bochum, Kellerverfüllung:

Rezeptur	Probenmasse					Volumen					kg/m³				
	Zement	Compound	Boden	Wasser	gesamt	Zement	Compound	Boden	Wasser	gesamt	Zement	Compound	Boden	Wasser	gesamt
	kg					dm³					kg/m³				
KiTa	251	251	7.924	2.575	11.000	12	14	594	380	1000	37	37	1170	380	1624

Wassergehalt Ausgangsboden: 13,1 M.-%
Suspensionsstabilität: homogene Suspension, kein Entmischen, kein Wasserabsondern

VORARBEIT

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93
Hero Bonn • 26736 Pewsum • Raiffeisenstr. 27
urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

Die Anlieferung des auf der Baustelle entnommenen Bodenmaterials erfolgt durch den Bauunternehmer mittels LKW, der bei Anlieferung als erstes zwingend über die dortige firmeneigene LKW-Waage fährt und gewichtsmäßig erfasst wird. Danach wird das angelieferte Bodenmaterial in die bereits eindeutig gekennzeichnete Anlieferungsbox gekippt.

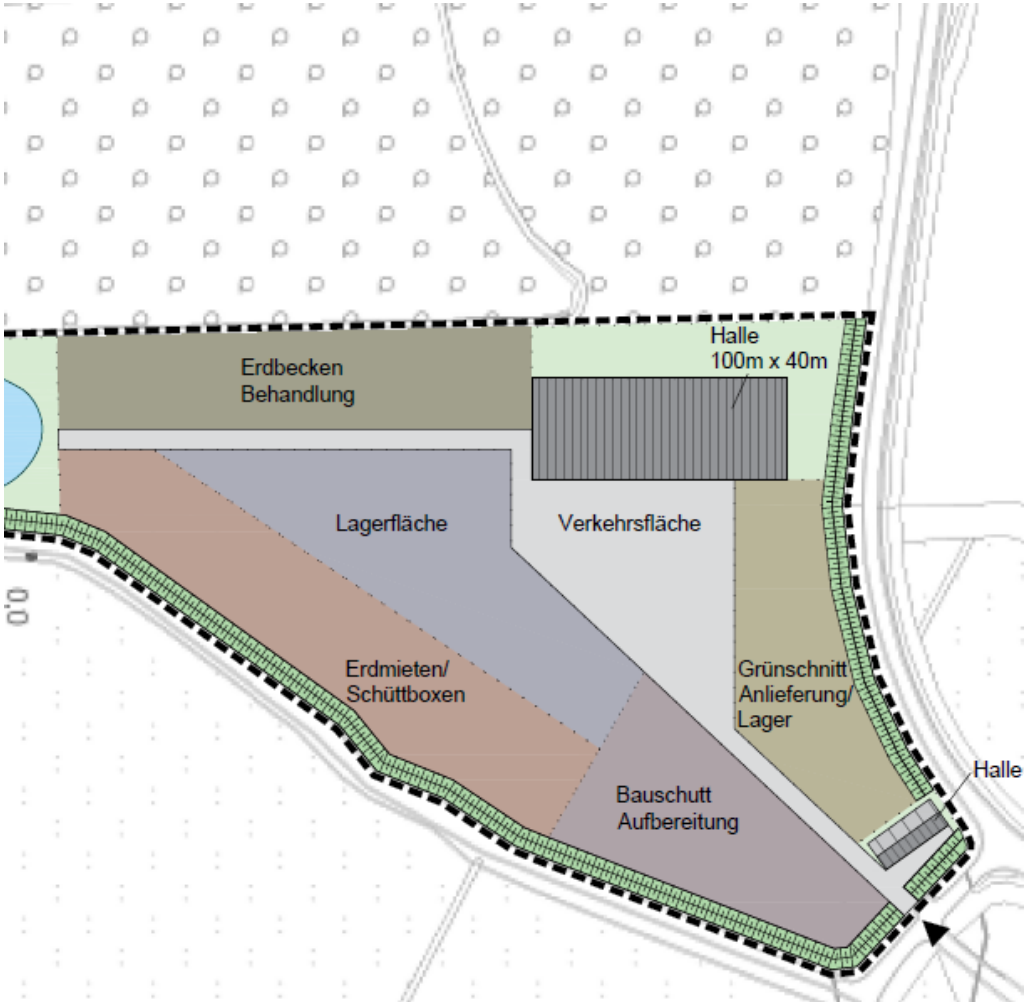
Wichtig: Für Flüssigboden wird nur Boden angenommen, welcher zuvor durch einen Bodengutachter beprobt wurde und anschließend auch wirklich zu Flüssigboden verarbeitet werden soll.

ANLIEFERUNG

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93
urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

In den für jeden angelieferten Bodenaushub bereitgestellten Lagerboxen, sortiert nach Baustellen, die sich in einem separaten Bereich des Lagerplatzes befinden (siehe hierzu Lageplan), wird das angelieferte Bodenmaterial bis zur Verarbeitung gelagert, analysiert und ggfs. nochmals beprobt - sollte dies aus optischen, haptischen, geruchlichen oder anderen Gründen notwendig sein.
Sobald die entsprechenden Untersuchungen abgeschlossen sind bzw. vorliegen, wird das Bodenmaterial mit Hilfe einer Siebanlage aufbereitet (Größtkorn begrenzt) und dann in überdachten Lagerboxen zum besseren Schutz gegen Austrocknung oder Durchnässung bis zur Verarbeitung zu Flüssigboden auf einem anderen Teil des Geländes gelagert.



LAGERUNG

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

Nach Abruf des Flüssigbodens durch den Verantwortlichen der jeweiligen Baustelle (Bauunternehmer/Auftraggeber), wird das bereits vorbereitete Bodenmaterial mittels einer geeigneten Technik in die Flüssigbodenanlage eingefüllt und mit der für die Baustelle eigens erstellten Rezeptur zu Flüssigboden verarbeitet.
Hierbei werden Boden sowie die Zuschlagstoffe CEM I, Spezialbentonit FB und Wasser entsprechend der gewählten Rezeptur mit höchster Genauigkeit +-3% im Bodenbereich sowie +-1% im Zement-, Bentonit- und Wasserbereich gemischt.

Wichtig:
Es wird ausschließlich ein CEM I Portlandzement verwendet, um ungewollte Nacherhärtungen zu vermeiden, sowie ein Spezialbentonit FB mit einer besonders hohen Wasseranlagerung und entsprechendem Hygienezertifikat.

HERSTELLUNGSVERFAHREN

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

Die Lieferung des Flüssigbodens erfolgt mit Fahrmischern. Jeder Fahrer der Flüssigboden auf die Baustelle liefert, muss entsprechend beiliegendem Arbeitsblatt eingewiesen und geschult sein und dies jederzeit nachweisen können.

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

Hero Bonn • 26736 Pewsum • Raiffeisenstr. 27

Anweisungen für den Mischerfahrer

Umgang mit Flüssigboden für ein besseres Ergebnis!

1) Kontrolle des Fahrmischers vor Erstbefüllung mit Flüssigboden, keine Rückstände von flüssigbodenfremden Materialien (Beton, Mörtel, Estrich etc.)
2) Trommel muss während des gesamten Beladens auf mittlerer Drehzahl drehen!
3) Trommel muss während des gesamten Transportes drehen und darf nicht gestoppt werden!
4) Befüllung und Fahrzeit incl. Entladung darf nicht mehr als 90 Minuten betragen!
5) Mindestens 1 Minute vor Einbau Trommel mit voller Drehzahl mischen lassen.
6) Sollte die Konsistenz beim Entladen zu dickflüssig sein, darf der Fahrer **auf gar keinen Fall selbständig Wasser hinzu geben!** Hier muss ein Sachkundiger Anweisungen geben, da hierdurch **sonst die Rezeptur verfälscht wird!**
7) Beim Entladen auf geringe Fallhöhe und Fließgeschwindigkeit achten! Energiearmer Einbau! Schüttrohr, Schütte oder andere Hilfsmittel verwenden!
8) Beim Entladen auf Spritzschutz achten (Personen, Fahrzeuge, Gebäude etc.)!
9) Beim Reinigen der Schütten auf der Baustelle kein Wasser auf den frischen Flüssigboden laufen lassen, da das Wasser vom Flüssigboden nicht aufgenommen werden kann und die Oberfläche weich bleibt!
10) Den Fahrmischer und Baugeräte mit oder ohne laufenden Motor niemals auf frischem Flüssigboden abstellen! Mindestens 12 Stunden warten!
11) Den Fahrmischer mit 16/32 gebrochenem Splitt und Wasser am Ende der Lieferung reinigen (Merke: bei weiteren anschließenden Flüssigbodentransporten reicht die Reinigung 1x am Tag). Flüssigboden haftet nicht wie Beton am Fahrzeug dauerhaft an.

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

Es ist angedacht für Baustellen die kurzfristig beginnen oder vorab keine Zeit war eine Rezeptur zu erstellen, bzw. Baustellen, bei denen die Anlieferung des Bodenaushubes und das Aufbereiten zeitlich in so geringen Abständen aufeinander folgt, dies mit Material der Firma Bagger Bonn zu überbrücken.
Dieses ist immer gleich in seiner Zusammensetzung und wird regelmäßig überwacht incl. einer chemischen Untersuchung auf Belastungen. Hier ist nur eine Rezeptur (Standartrezeptur) notwendig.
Das Material wird aus vielen verschiedenen Bodenresten oder Baustellen homogenisiert.

Wichtig: Es handelt sich lediglich um eine Überbrückung, bis der angelieferte Boden aufbereitet oder rezepturtechnisch verarbeitet werden kann.

ALTERNATIVES MATERIAL

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93
Hero Bonn • 26736 Pewsum • Raiffeisenstr. 27
urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

WIR BAUEN ZUKUNFT!
-NACHHALTIG-

Bei all ihren Bemühungen steht für die Firma Hero Bonn Ressourcenschonung und Umweltschutz mit an oberster Stelle. Dies wird in der nachfolgenden Grafik nochmals dargestellt.

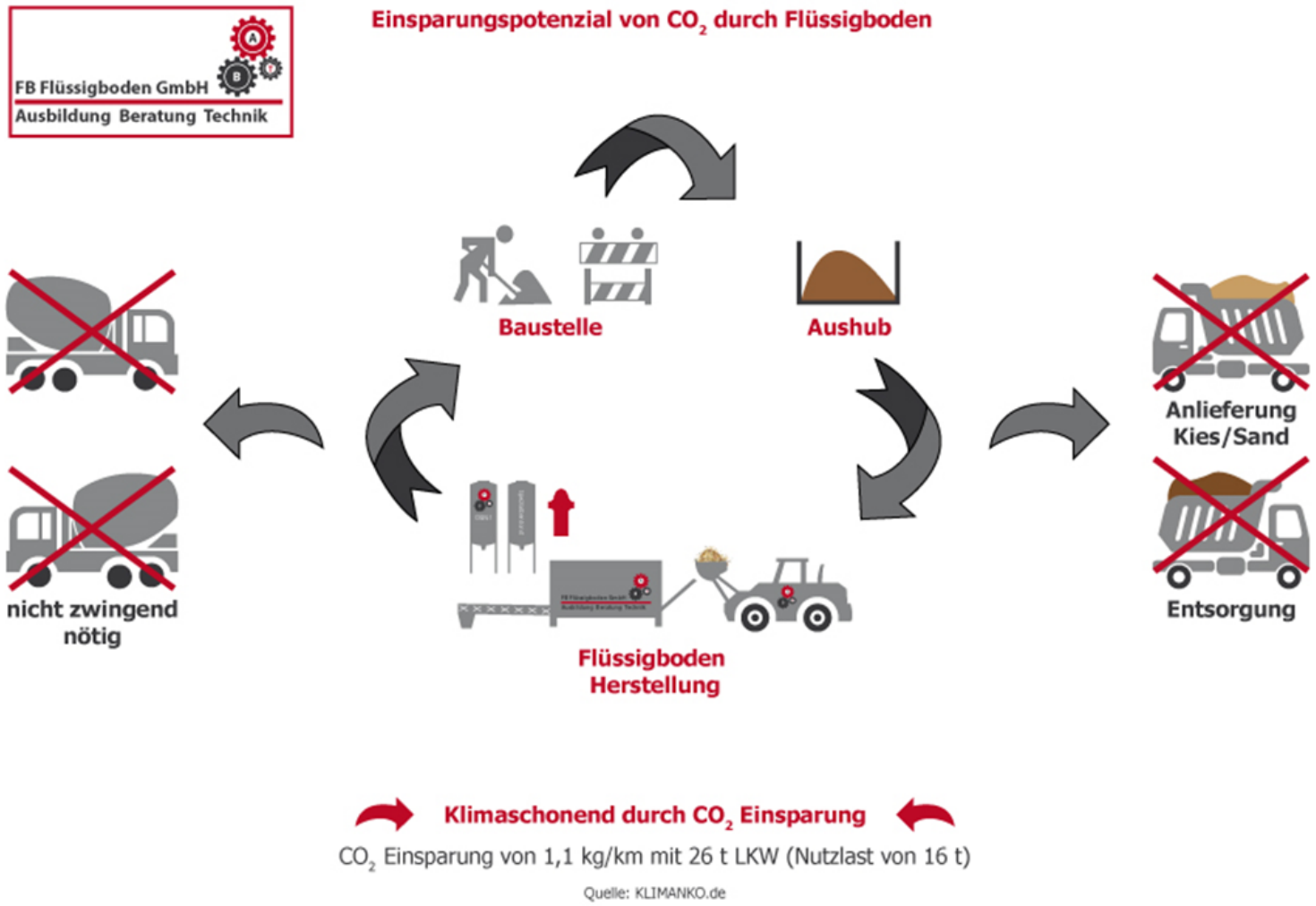
- CO2 Einsparung
- Weniger Verkehr
- Weniger Deponiebelastung
- Ressourcenschonung
- Weniger Emissionsbelastung insbesondere auch für die Anwohner
- Weniger Baunebenschäden
- Schnellerer Baufortschritt
- Langlebigere Netze

UMWELTSCHUTZ

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE



NACHHALTIGKEIT / UMWELTSCHUTZ

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93
Hero Bonn • 26736 Pewsum • Raiffeisenstr. 27
urbano

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

Die oben genannte Flüssigbodenherstellung kann im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen nur ein Punkt sein. Diesen Gedanken konsequent weiter gedacht führt dazu, dass man sich zwangsläufig mit dem Gedanken des Bodenmanagements beschäftigt und früher oder später an den Punkt gelangt, was machen wir mit den kontaminierten Böden. Eine Deponierung, wie sie aktuell und in der Vergangenheit praktiziert wird und wurde, kann nicht die Lösung sein. Deshalb wird hier über eine Bodenreinigung mittels Bakterien, in speziell dafür hergestellten Becken, ähnlich einer Kläranlage, nachgedacht. Eine Grundlage dieses Gedankens ist im Wesentlichen in den KORA Handlungsempfehlungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung bereits europaweit empfohlen.

ZUKUNFTSFÄHIG ENTWICKELN

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93
urbano

ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET PEWSUM

ERWEITERUNG BODENRECYCLINGANLAGE

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

KOMMEN WIR INS GESPRÄCH

HERO BONN
Erd- u. Tiefbau GmbH
Raiffeisenstraße 27
26736 Krummhörn
Telefon: 0 49 23 - 91 20 30 oder 607
Telefax: 0 49 23 - 99 09 93

Hero Bonn • 26736 Pewsum • Raiffeisenstr. 27

urbano