

**NovoCrete<sup>®</sup>**

Soil stabilization technology

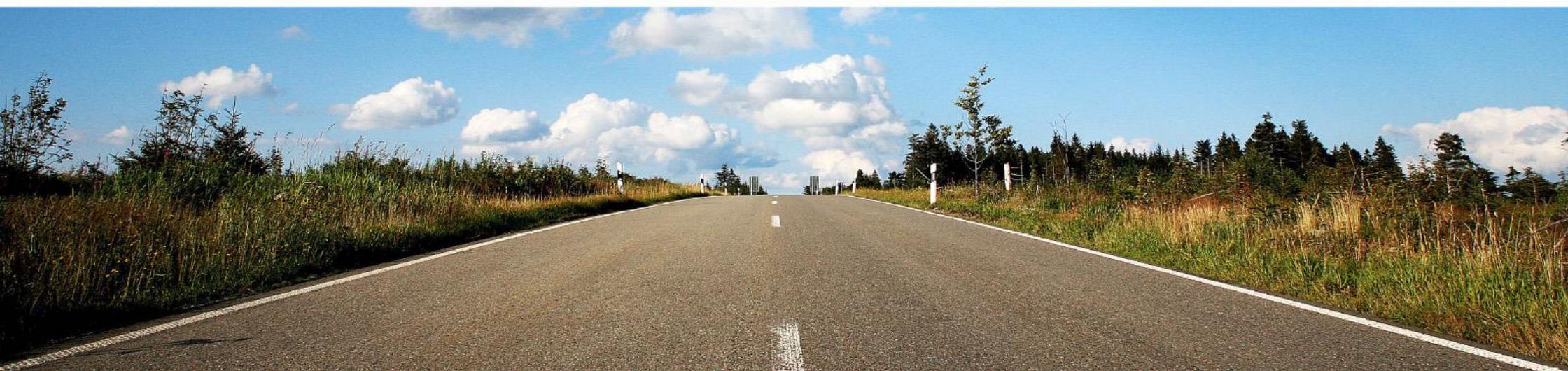
**Schnelle, nachhaltige und  
ressourcenschonende  
Baugründung & Sanierung  
belasteter Grundstücke mit  
NovoCrete<sup>®</sup>**



**NovoCrete<sup>®</sup>**

Soil stabilization technology

**Wer von Ihnen hat schon einmal  
schlecht tragfähigen oder/und  
belastetes Bodenmaterial  
teuer entsorgen müssen?**



## NovoCrete® verwandelt in Dormagen ein scheinbar unbebaubares Brownfield (Teeraschefabrik) in eine blühende Gewerbefläche

### Fläche

#### Ort

Dormagen

#### Ausführung

Mai 2022 – Feb. 2023

#### Schichtdicke

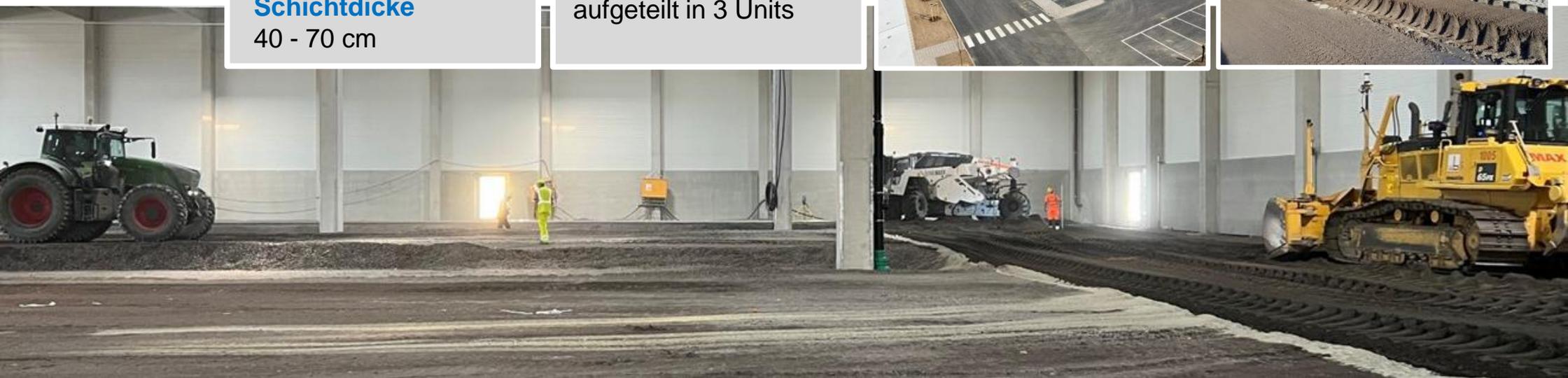
40 - 70 cm

#### Bebautes Grundstück:

etwa 66.400 m<sup>2</sup>

#### Logistikhalle Fläche

etwa 33.000 m<sup>2</sup>,  
aufgeteilt in 3 Units



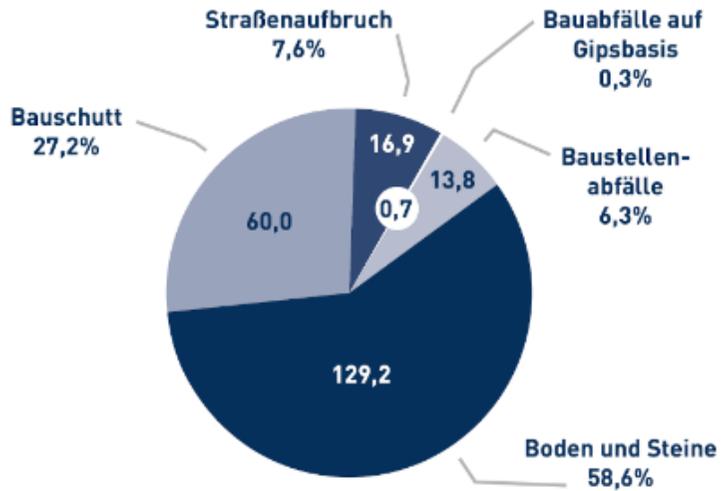
- IBS GmbH verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Anwendung des Zement-Additives NovoCrete®
- Geschäftsführende Gesellschafter Hansjörg und Julian Bihl
- Full-Service-Anbieter bei der Betreuung von Bodenstabilisierungen
- Partner von der Akquisition, über die Planung und den Laborversuchen, bis hin zur Ausführung
- über 1500 Projekte mit ca. 15 Mio. m<sup>2</sup> weltweit realisiert

- 2023 Gewinner des Deutschen Innovationspreises „Kategorie Mittelstand“, der unter der Schirmherrschaft des Bundeswirtschaftsministeriums vergeben wurde
- 2024 Mitglied im Deutschen Brownfield Verband
- 2024 Gewinner TOP 100 Innovator „Innovationsmanagement und Innovationserfolg
- 2024 Gewinner German Innovation Award „herausragende Innovation“



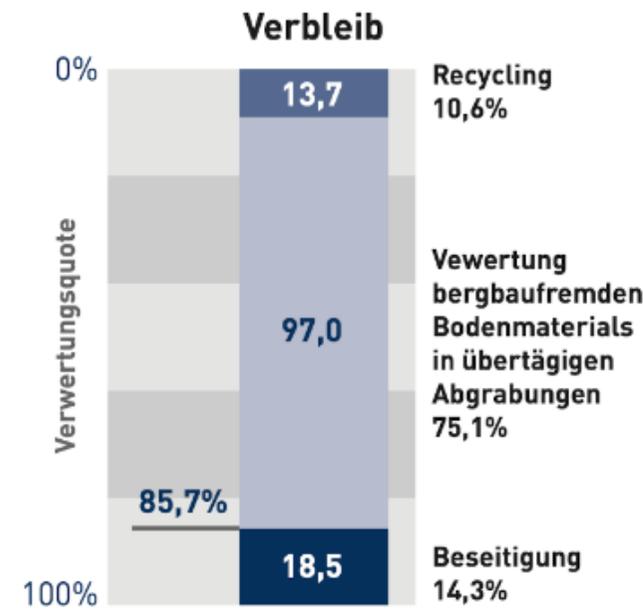
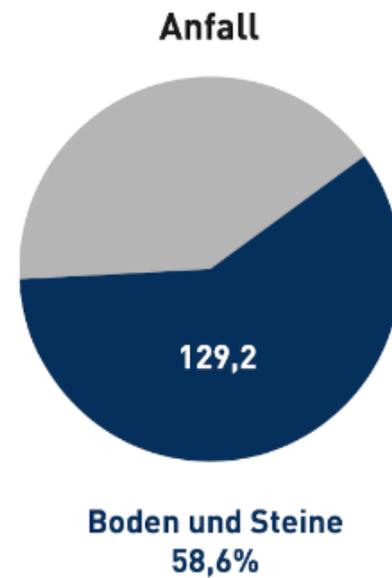
## Statistisch erfasste Mengen mineralischer Bauabfälle 2020 (in Mio. t)

Anfall insgesamt: 220,6 Mio. t



Quelle: Initiative Kreislaufwirtschaft Bau

## Anfall und Verbleib der Fraktion Boden und Steine 2020 (in Mio. t)



**Nur 10,6% werden dem Recycling zugeführt**

- NovoCrete® ist pulverförmig und besteht zu 100 % aus Mineralien
- Hergestellt in Deutschland
- Es wird als Additiv zu herkömmlichem Portland- bzw. Kompositzement eingesetzt
- Ermöglicht höhere Tragfähigkeiten und Biege-Zug-Festigkeiten  
sowie ein verbessertes Elastizitätsmodul
- PH-Werte werden neutralisiert und es können  
wasserundurchlässige Schichten errichtet werden
- Ungiftig und nicht gesundheitsschädlich
- Flächen sind zu 100 % recyclefähig

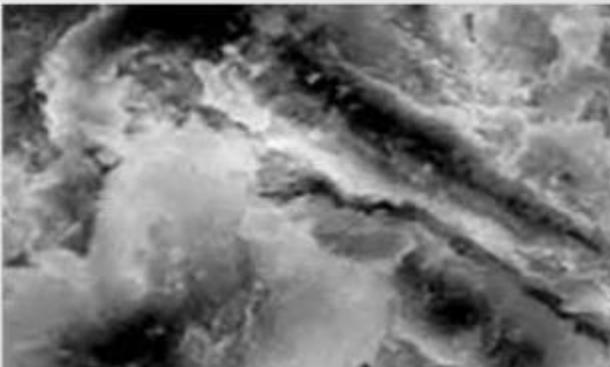


NovoCrete® wird dem Zement mit einem Anteil von nur 2 % zugegeben und zusammen mit dem anstehenden Boden vermischt.

Unter Zugabe von Wasser wird die Ausbildung kristalliner Strukturen während des Zementhydratationsprozesses gesteigert.

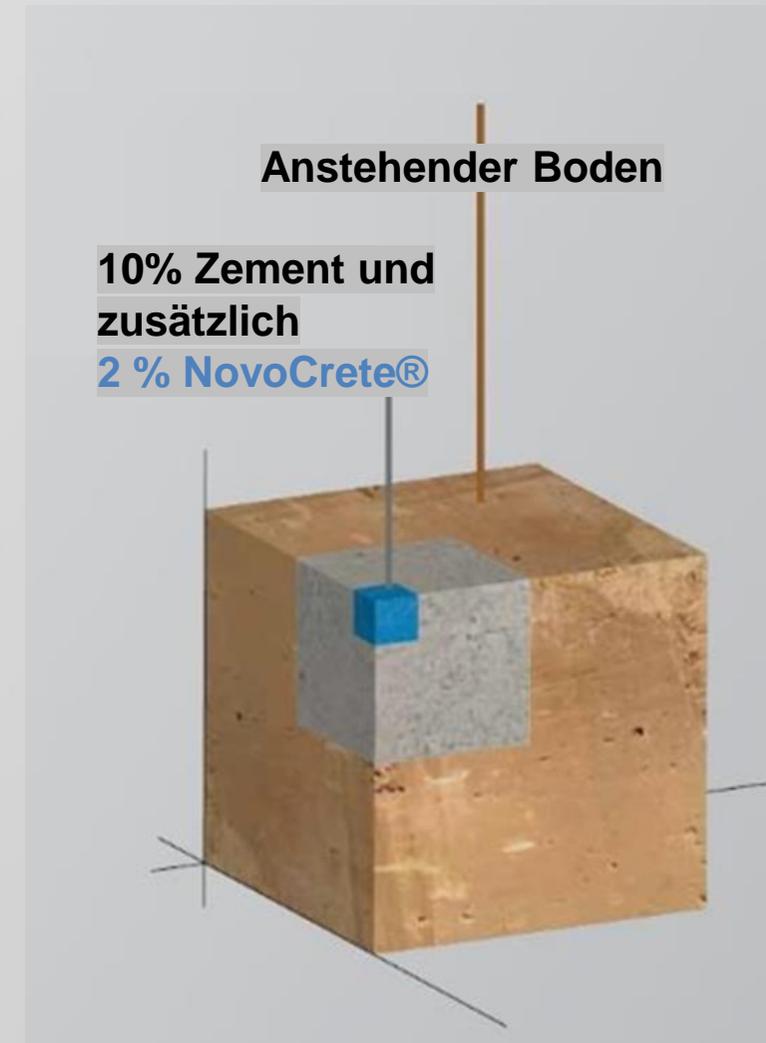
### Zement:

offene Porenstruktur



### Zement mit NovoCrete®:

geschlossene, dichte Struktur





## Bewährte Bauweise

## NovoCrete® Bauweise



	konv. Methode	NovoCrete
	 <p>Aushub und Austausch Tropfschicht/ Prostschicht</p> <p>3:2 50 cm 75 cm</p> <p>NovoCrete® Schicht</p> <p>Kein Aushub und kein Austausch</p>	
<b>Geld</b> (Kosten für Material, Gerät, Personal, Entsorgung etc.)	<b>100 %</b>	<b>ca. - 40 bis - 65 %</b>
<b>Zeit</b> (Bauzeit red. Aufwand für Aus-, Einbau Baustoffe etc.)		<b>ca. - 30 bis - 70 %</b>
<b>Materielle Ressourcen</b> (Materialbedarf Asphalt, Gestein, Zement)		<b>ca. - 60 bis - 90 %</b>
<b>Fläche</b> (Deponieraum, Verkehrsflächen für Bauzeit etc.)		<b>ca. - 40 bis - 65 %</b>
<b>Energie</b> (Transport, Deponierung Roh- und Ausbaustoffe)		<b>ca. - 40 bis - 80 %</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b> (Entsorgung, Rohstoffe, Transporte, Zeitraum)		<b>ca. - 20 bis - 70 %</b>

**NovoCrete<sup>®</sup>**

Soil stabilization technology

# Referenz

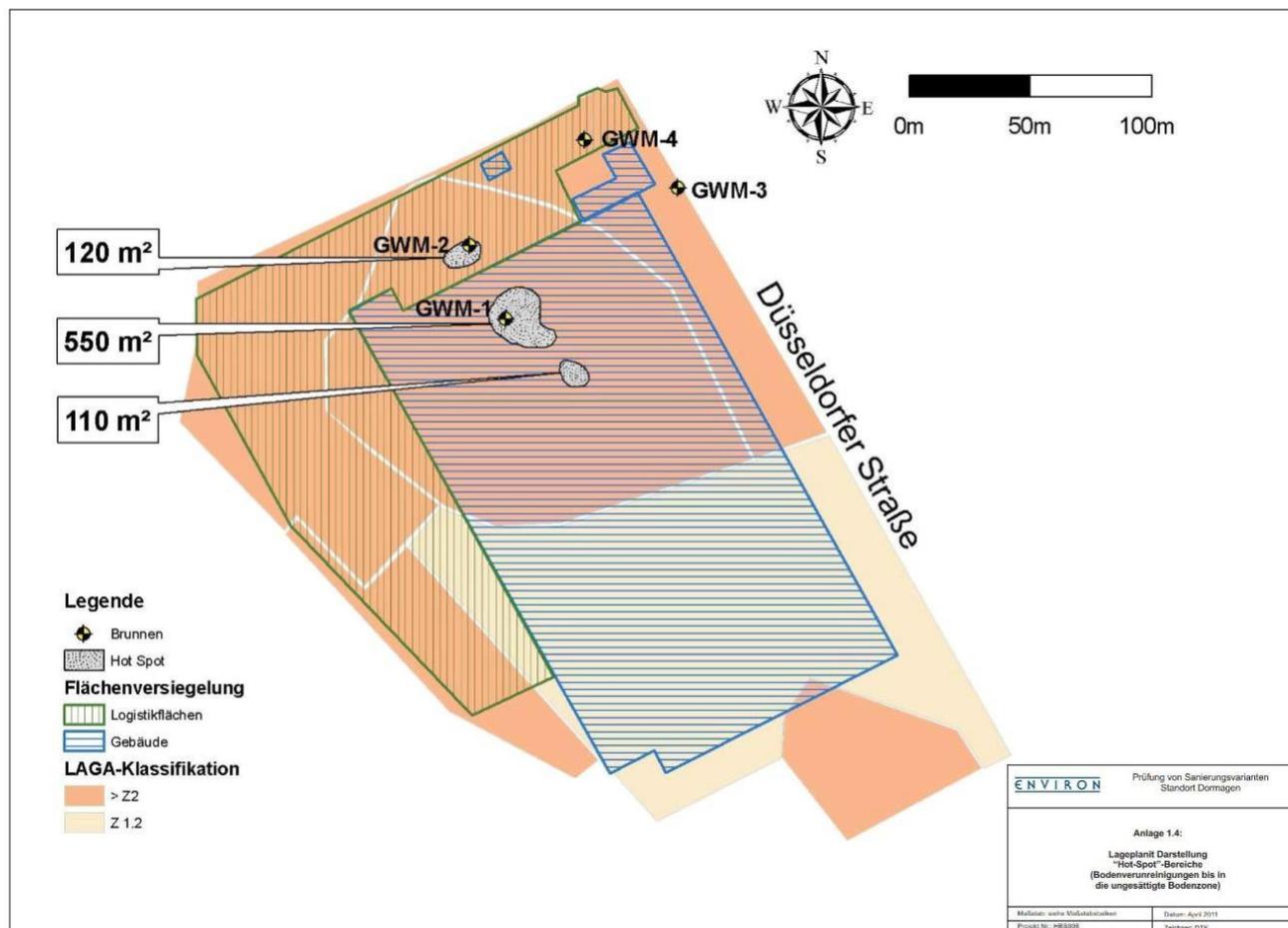
## Besonderheiten bei diesem Projekt

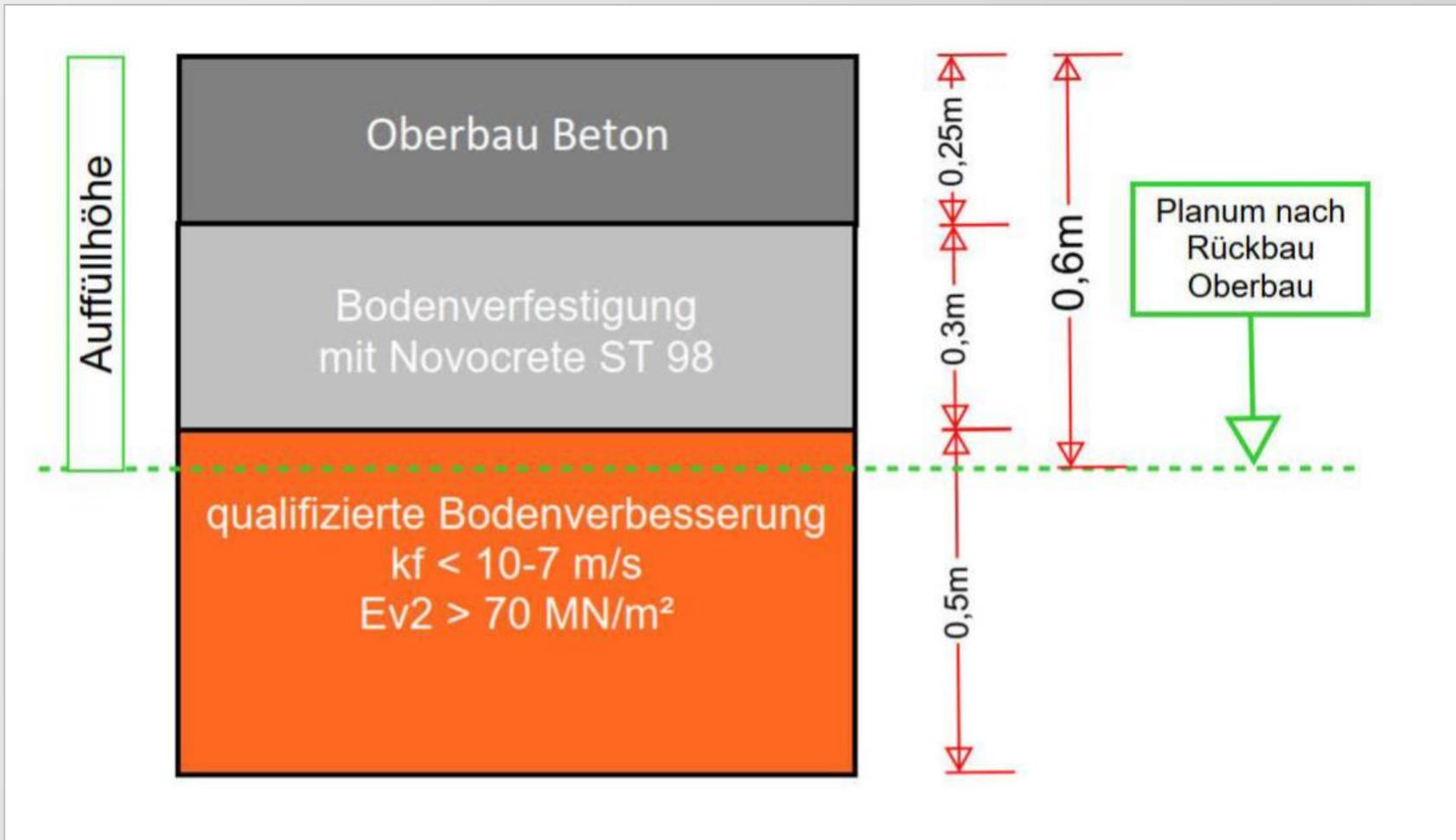
- Das Areal galt ursprünglich als unbebaubar
- Es wurden Kontaminationen im Bestand festgestellt
- Durch die Planung und Konzeption zur Oberflächenversiegelung mit NovoCrete® wurde der wasserrechtliche Antrag genehmigt
- Durchgängiges Grundwassermonitoring
- Inhomogene Bodensituation durch Auffüllungen
- Industriebrache und Bestandsgebäude wurden vor Ort gebrochen und anhand der HGT in-situ wiederverwertet
- Größtmögliche Wiederverwertung der Ausgangsbaustoffe
- Bauwerksschädigende Setzungen wurden befürchtet

## Erfolgsfaktoren für NovoCrete®

- Die Komplettsanierung wurde termingerecht fertiggestellt
- Deutlich schnellere Bauausführung im Vergleich zu herkömmlicher Technologie
- Keine Rüttelstopfsäulen, kein tiefer Bodeneingriff notwendig
  - *Einsparung von Zeit und Kosten*
- Das Ausgangsmaterial konnte verwendet werden, um eine langlebige, frostsichere Tragschicht mit hoher Tragfähigkeit zu errichten
- Bodenaustausch konnte vermieden werden
  - *Sicher, dauerhaft und umweltbewusst*
- Vermeidung von An- und Abtransport von Material

## erkundete PAK-Hotspots Grundstück als unbebaubar eingestuft



Zwischenabdichtung  $k_f < 10^{-7} \text{ m/s}$ 

## Ausgangssituation



**ermittelte Sieblinie zur Immobilisierung der Schadstoffe**



## Probenahme zur Ermittlung der optimalen Bindemittelmenge



**Ausstreuen der genau definierten Menge (kg) NovoCrete® ST 98 pro Quadratmeter (m<sup>2</sup>)**



**Einfräsen der genau definierten Menge (kg) NovoCrete® ST 98 pro Quadratmeter (m<sup>2</sup>)**



## Verdichtung des Feinplanums



**Fertig hergestellte hydraulisch gebundene Tragschicht in-situ**





- Kein Aushub
- Kein Bodenaustausch
- Keine Ab- und Zufuhrlogistik
- Kein Zukauf von Materialien für Trag- und Frostschutzschicht
- Geringere Verarbeitungstiefe
- Einarbeitung alter Deckschichten
- Keine kapillarbrechenden Schichten erforderlich
- Ggf. Verzicht auf Tiefengründung
- Gleichzeitige Immobilisierung möglich
- Keine Setzungszeiten
- Geringere Deckschichten
- Einbau des Asphaltbelags bereits nach 24 Stunden
- Deckschicht nicht zwingend notwendig
- Nahezu kein Wartungsaufwand
- Schonung von Deponieraum
- Schonung von Ressourcen
- Verkehrsentlastung

**Antrag zum Einbau von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeit (Recycling-Baustoffen) sowie industriellen Prozessen gemäß §§ 8, 9 und 10 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 09.04. bis 11.04.2021**



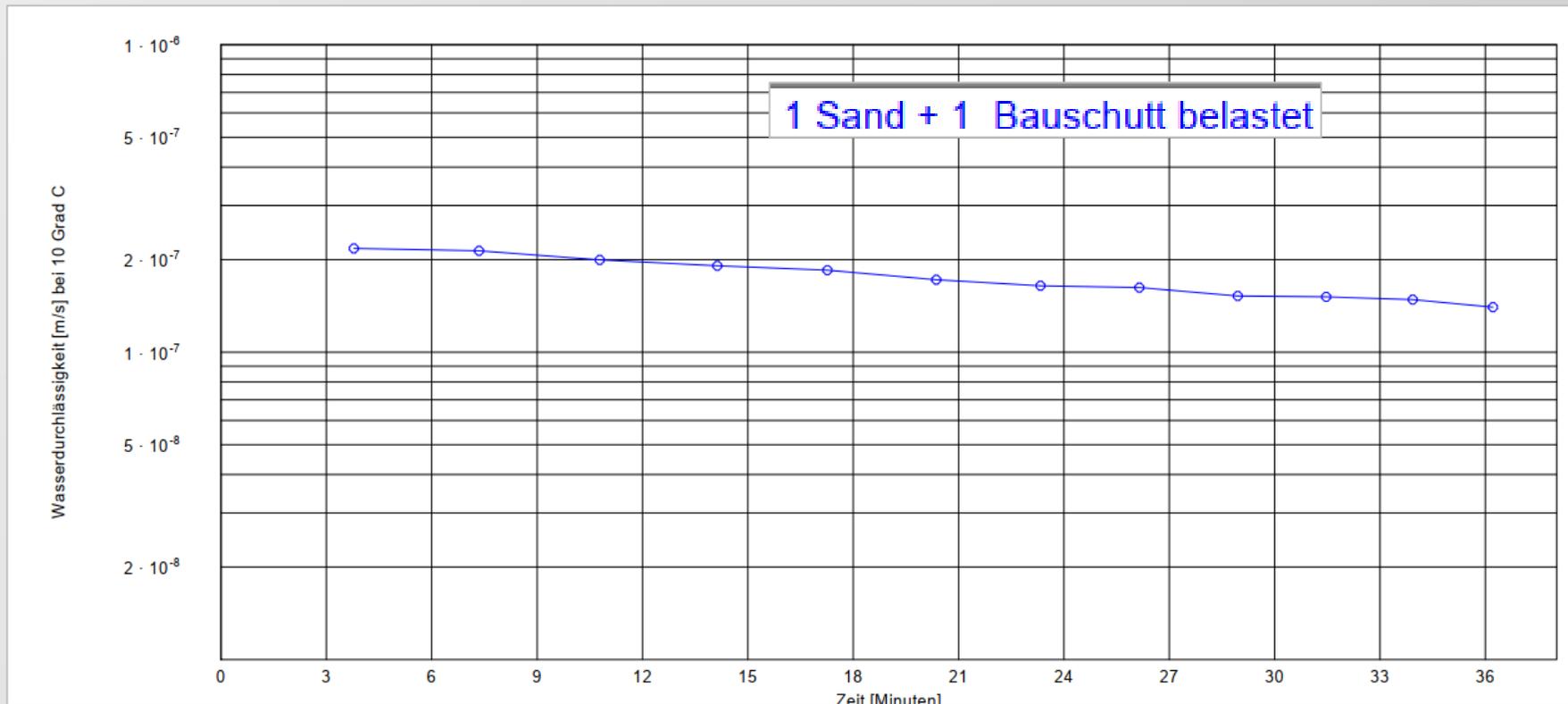
- > Erläuterungsbericht
- > Anlagen  
PAK-Hotspot, Lageplänen und Schnitten der Bodenbehandlungen
- > Zusätzliche Anlagen  
Beschreibung Sicherung der kontaminierten Bereiche  
Beschreibung Bauablauf, Massenbilanzen, Zwischenlagerung  
Qualitätssicherung

<https://enreco-gmbh.de/>

# Eignungsprüfung 06.04.2022

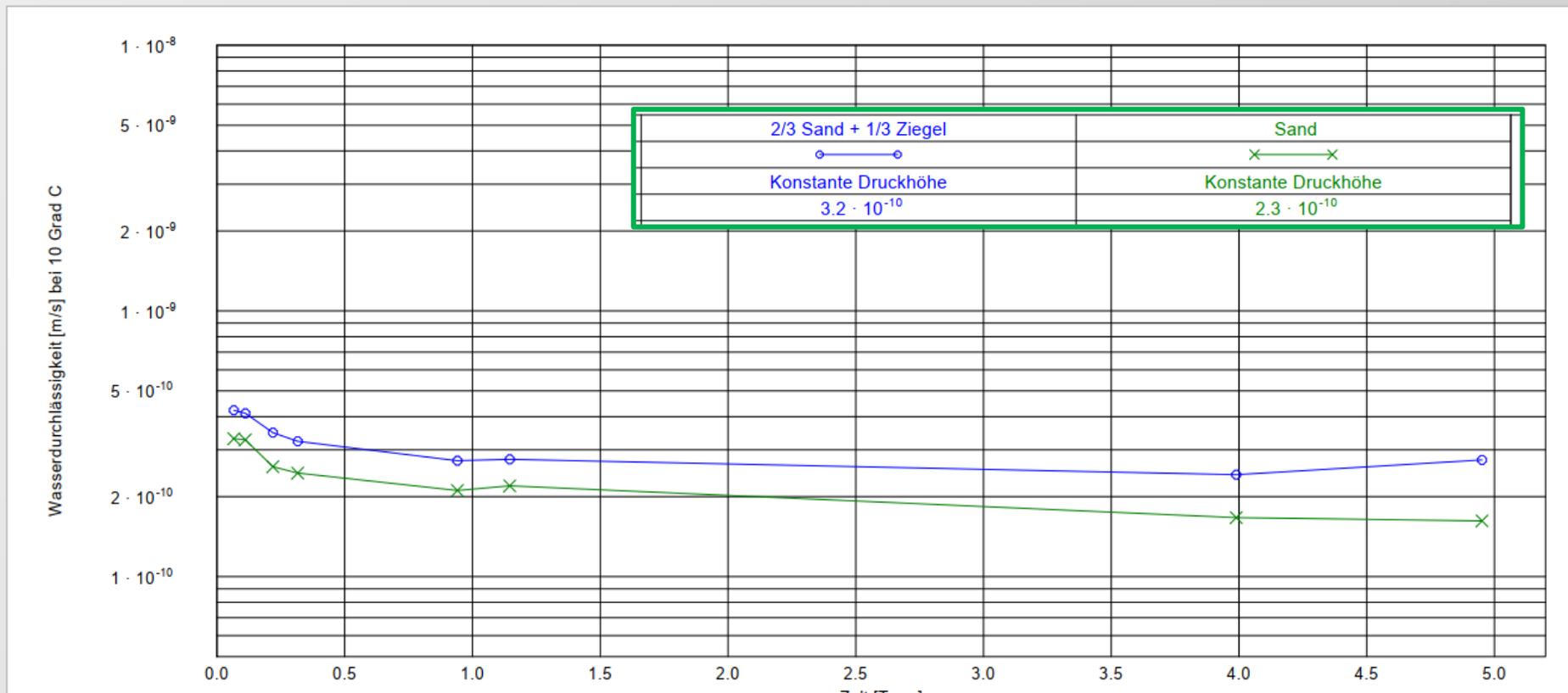
## Bodenverbesserung mit NovoCrete ST 98

**Durchlässigkeitsversuch**  
Eignungsprüfung Bodenverbesserung  
2% CEM I 42,5R (Heidelberger) + 2% z. BM-Anteil NovoCrete  
Dormagen



# Eignungsprüfung 16.03.2022

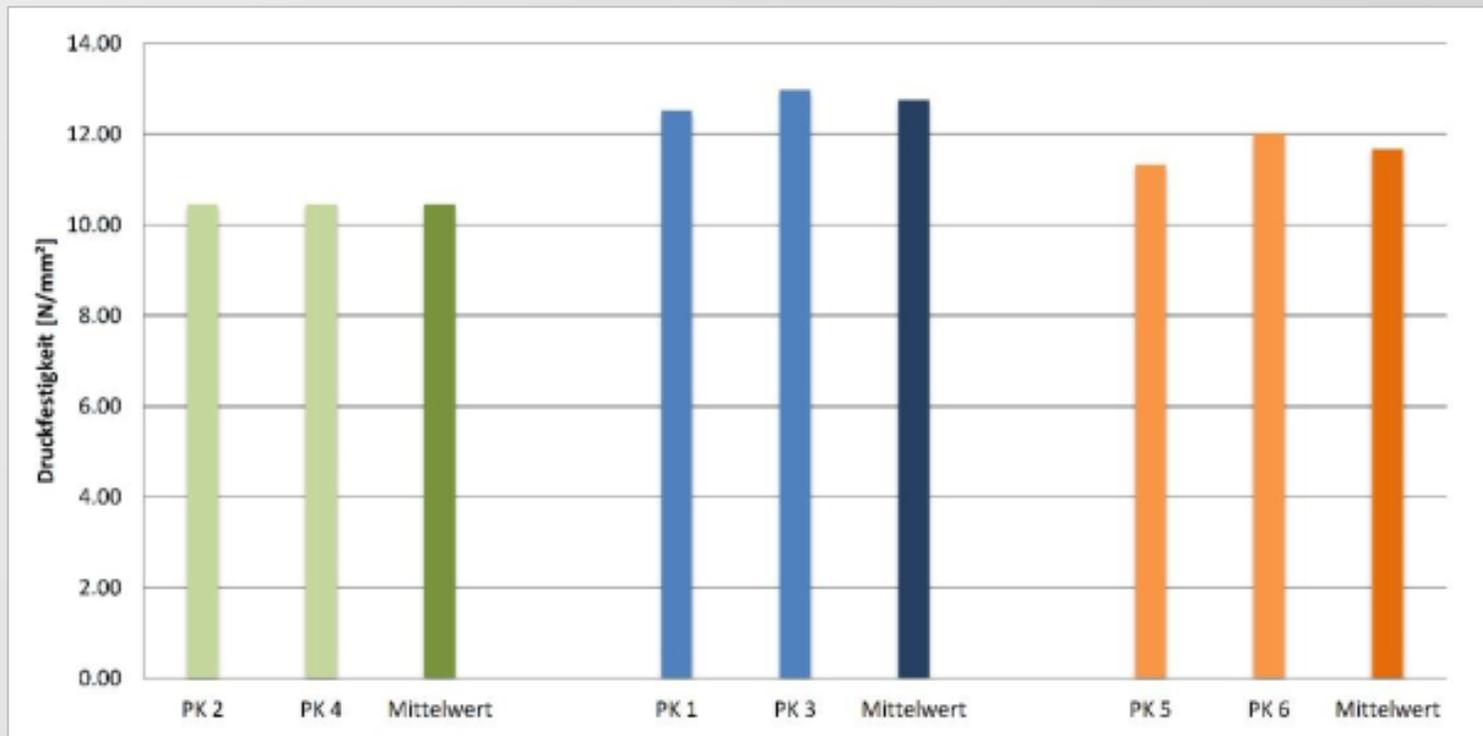
## TP Beton-StB 10, HGT in situ mit NovoCrete ST 98



# Eignungsprüfung 12.08.2022

## TP Beton-StB 10, HGT in situ mit NovoCrete ST 98

<b>Ausgangsmaterial:</b>	2/3 Sand + 1/3 Ziegel 0/16mm
<b>Bodenart:</b>	DIN 18196: S,u
<b>Verwendete Bindemittelmenge:</b>	150 kg/m <sup>3</sup> CEM I 42,5R (HeidelbergCement) + 2% NovoCrete







**D R . C L A U S**  
**SCHUBERT GmbH**

Dr. Claus Schubert  
Leimenkaute 15  
34369 Hofgeismar  
Tel. +49 5671 -749 26 29  
Mobile +49 162 3274477  
Email [claus.schubert@claus-schubert.de](mailto:claus.schubert@claus-schubert.de)

**enreco**  
environment recycling concepts

**Enreco Engineering GmbH**

Dipl.-Ing. M. Eng. Burghardt Schramm  
Goldshofenstraße 2  
88433 Schemmerhofen  
Telefon: +49 7356 / 90 93 114  
[info@enreco-gmbh.de](mailto:info@enreco-gmbh.de)



**[maxx-transport.de](http://maxx-transport.de)**

MAXX Transport GmbH  
Schafecke 1  
97337 Dettelbach  
Geschäftsführer: Maximilian Seifert  
Telefon: +49 157 87038568  
E-Mail: [dispo@maxx-transport.de](mailto:dispo@maxx-transport.de)

**NovoCrete<sup>®</sup>**

Soil stabilization technology

Nähere Informationen zu NovoCrete<sup>®</sup> und weitere Baustellenreporte für die Bereiche Wege, Straßen, Flächen, Gründungen, Bahn und Hafen finden Sie unter [www.ibs-novocrete.de](http://www.ibs-novocrete.de)



**IBS GmbH**  
Eschle 1  
D-78662 Herrenzimmern, Germany  
Telefon +49 (0)740 4471 9976  
Telefax +49 (0)740 4471 9903  
[www.ibs-novocrete.de](http://www.ibs-novocrete.de)  
[info@ibs-novocrete.de](mailto:info@ibs-novocrete.de)

