



WASSERGEBUNDENE WEGEDECKEN

Mit mehr Qualität zur besseren Ökobilanz

Für die Klimaanpassung der Städte sind wasserpuffernde Belagsflächen unerlässlich. Die traditionelle Methode der Deckschicht ohne Bindemittel eignet sich ideal dafür – korrekter Einbau und richtige Materialzusammensetzung vorausgesetzt.

1

Deckschichten ohne Bindemittel, besser bekannt als wassergebundene Wegedecken, gehören zu den eher kontrovers gesehenen Materialien im Landschaftsbau. Laien halten die natürlichen, losen Oberflächen meist für feste Sandwege, für den Bauhof sind es pflegeintensive Flächen, die nach den frostigen und nassen Wintermonaten wegen Spurrillen und Auswaschungen instand gesetzt werden müssen. Walzen oder rütteln? Auch bei den ausführenden Firmen gibt es oft betriebseigene Ansichten, wie eine „Wagebu“ normgerecht eingebaut wird. Die Abgrenzung zur Tennenfläche oder regionalen Forstmischung ist fließend.

Im Zuge der Klimaanpassungsstrategien für Städte erlebt die wassergebundene Deckschicht eine kleine Renaissance. Obwohl sie zu den ältesten Wegeformen gehört und gartentechnisch recht anspruchsvoll ist, geriet sie mit den veränderten Ansprüchen des 20. Jahrhunderts ins Abseits. Selbst in Parks und historischen Anlagen wurde lieber asphaltiert, auf Straßen und Wegen sowie so. In Zukunft wird das Regenwassermanagement einen grundlegenden Wandel erfahren: Längere Trockenphasen und Starkregenereignisse müssen abge-

puffert werden, die Verdunstungskälte von Wasser wird zur Kühlung der überhitzten Städte zwingend notwendig.

Klimagünstige Eigenschaften

Eine fachgerecht eingebaute, mehrschichtige Decke liefert einen kleinklimatischen Positiveffekt: Sie nimmt Niederschlagswasser auf und speichert es wie ein Schwamm. Steigen die Temperaturen nach dem Regenguss wieder an, verdunstet die gespeicherte Feuchte. Überschüssiges Wasser wird in den darunterliegenden Erdkörper versickert und kommt so angrenzenden Pflanzflächen und letztendlich dem Grundwasser wieder zu Gute. Der korrekte Einbau führt dazu, dass sämtliches Oberflächenwasser abgeleitet wird und so den angrenzenden Vegetationsflächen und Baumquartieren nützt.

Sogar bei Wegen mit Gefälle ist die wassergebundene Deckschicht besser als ihr Ruf: Selbst 15 % Gefälle sind bei dachprofiliertem Einbau laut Hersteller ohne Erosion machbar. Durch das Seitengefälle bleibt das stumpfe Material da, wo es hin soll. Eigentlich ist es genau das Supermaterial, das in den Schwammstädten der Zukunft gebraucht wird.

Materialqualität und Einbauexpertise notwendig

Grundvoraussetzungen für das Multitalent sind ein einwandfreier Einbau auf einer durchlässigen Tragschicht, die richtige Materialzusammensetzung der dynamischen Ausgleichsschicht und der oberen Verschleißschicht sowie eine regelmäßige Pflege. Hat man alles falsch gemacht, ist eine wassergebundene Wegedecke nach spätestens fünf Jahren versiegelt und verunkrautet, ihre Eigenschaften ähneln der einer Asphaltdecke. Im Idealfall hält sie jedoch bis zu 30 Jahre, leistet ihren klimatischen Beitrag und bietet eine natürlich anmutende Oberfläche.

Thomas Kippels-Ohlhoff, Geschäftsführer von Dispoplus mit Sitz in Nörten-Hardenberg (100%-Tochter der Enregis-Gruppe), weiß aus eigener Erfahrung, wie wichtig das Zusammentreffen der richtigen Partner ist. Er erzählt gerne die Geschichte, wie er vor einigen Jahren kurz hintereinander die Wegeabschnitte eines gutgemachten Belags aus minderwertigem Material und einem Weg aus eigenem Haus, aber falsch eingebaut, besichtigte. Maßgeblich bei der wasserführenden Funktion einer Wagebu ist die Qualität des Materials und des Ein-



2



3



4

baus. Warum nicht die beiden positiven Faktoren von vornherein miteinander verknüpfen?

Aus diesem Schlüsselerlebnis entstand die Idee zum Konzept „Die Wegebauer“ (diewegbauer.de): Zertifizierte Landschaftsbauunternehmen mit entsprechender Einbauexpertise und Maschinenausstattung stellen aus den qualitativ hochwertigen Dispoplus-Baustoffen wassergebundene Wegedecken in so hoher Güte her, dass der Hersteller auf das Endprodukt bei entsprechender Wartung eine Funktionsgarantie von bis zu zehn Jahren gibt. Übernimmt die Kommune die regelmäßige Pflege intern, sind Nachweise erforderlich. Alternativ kann mit der ausführenden Firma ein zusätzlicher Wartungsvertrag abgeschlossen werden, ähnlich der Fertigstellungspflege bei Pflanzungen. So soll langfristige Planungs- und Kalkulations-sicherheit gewährleistet werden.

„Wegebauer können Landschaftsbau-betriebe werden, die bereits viel Erfahrung mit dem Material gesammelt haben oder das Anlegen solcher Flächen als Steckenpferd betrachten“, erläutert Thomas Kippels-Ohlhoff. Im Kriterienkatalog für die Qualifizierung ist die Mindestanzahl an bereits angelegten Flächen und

1 Wassergebundene Deckschichten ohne Bindemittel können überschüssiges Regenwasser abpuffern und haben so ideale Eigenschaften für die Schwammstädte der Zukunft – hier eine Fußgängerzone in Ahrensburg.

2 Seepromenade Kühlungsborn – vorher: Stimmt die Qualität des Materials nicht oder ist der Einbau falsch ausgeführt, erreicht eine wassergebundene Decke eine Dichtigkeit ähnlich eines Asphaltbelags.

3 Nachher: Die Sanierung hat sich gelohnt, für den Erhalt des niedrigen Abflussbeiwerts ist die richtige Pflege verantwortlich.

4 Die multifunktionale Fläche an der Seebrücke in Kühlungsborn ist nach der Sanierung auch in trockenem Zustand voll funktionsfähig.

PLAZADUR TEGSTAB



TEGSTAB

Das neue
Bindemittel

**Gestaltung von Parkanlagen
und Gehwegen
mit wasserdurchlässigen
Naturstein-Deckschichten**

tegra

tegra GmbH

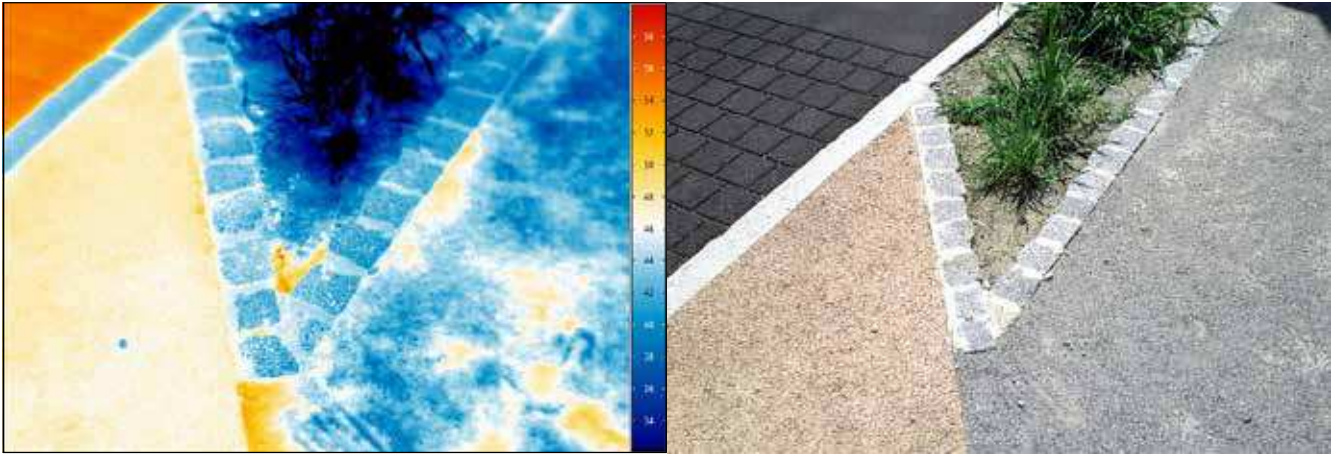
Werningshof 4 · 33719 Bielefeld

Tel. (0521) 92473-0 · Fax (0521) 92473-15

info@tegra.de

www.tegra.de

**Fordern Sie unverbindlich
unser Info-Material an.**



Die Aufnahmen mit der Thermografiekamera zeigen die kühlende Wirkung des wasserspeichernden Materials im Sommer trotz dunkler Deckschicht.

Größenordnung vorgegeben. Auch der betriebseigene Fuhrpark muss geeignet sein und die richtigen Gerätschaften bereitstellen. Über regelmäßige Schulungen wird das Fachwissen aktualisiert.

Der Abflussbeiwert variiert

Über die physikalischen Eigenschaften einer Deckschicht ohne Bindemittel herrscht selbst in den gängigen Tabellen Uneinigkeit. Die FLL-Richtlinie setzt einen Wert von 0,5 an. Im Vergleich zur alten DIN 1986-100 von 1983, in der der Spitzenabflussbeiwert einer Wagebu noch mit 0,5 bis 0,4 angegeben wurde, hat sich die Bewertung mit 0,9 zum Stand 2016 deutlich verschlechtert. „Mit diesem Wert, der fast einer Flächenversiegelung entspricht, wird die wassergebundene Wegedecke nahezu einem Betonsteinpflaster gleichgesetzt“, protestiert Thomas Kippels-Ohlhoff. Einer Tennenfläche hingegen werde der Wert 0,3 zugeordnet. Der Schichtaufbau von wassergebundenen Wegedecken und Tennenflächen weise aber eine so große Ähnlichkeit auf, dass sie nach Ansicht Kippels-Ohlhoffs mehr als vergleichbar sind: „Tennendecken verfügen nach DIN 18035-5 definitionsgemäß sogar über geringere Kornamplituden beziehungsweise geringere Maximalkörnungen, was wiederum niedrigere Abflussleistungen impliziert.“ Für präzise Werte müsste jedes Projekt individuell evaluiert werden.

Da der Abflussbeiwert hauptsächlich bei Hochbauprojekten eine Rolle spielt, ist ein etwas höherer Wert sicher nicht

verkehrt: Bei einem hohen Versiegelungsgrad wird die wassergebundene Decke gerne verwendet, um Ausgleichsflächen zu sparen. Der ökologische Nutzen ist aber langfristig nur bei korrekter Pflege der Flächen gewährleistet. Fällt diese aus Kostengründen aus, setzt sich die offene Fläche, gerade bei hochbelasteten Wegen wie im Innenstadtbereich, über die Jahre zu.

Positive Studienergebnisse

In anderen Bereichen liegt die wassergebundene Decke auf jeden Fall vorne. Der norddeutsche Hersteller HanseGrand Klimabaustoffe aus Selsingen hat 2019 eine ökologische Vergleichsstudie für fußläufige oder befahrene Flächen als wassergebundene Wegedecken mit gleichwertigen Asphalt-, Beton- und Pflasterdecken in Auftrag gegeben. Bewertet wurden die Produktion, Energie für das Betreiben der Anlage, das spätere Entsorgungsstadium sowie das Recyclingpotenzial.

Auch wenn von einer guten Bilanz auszugehen war, sind die tatsächlichen Werte doch beeindruckend: So liegt der CO₂-Ausstoß einer Betondecke beim Fünffachen einer Asphaltdecke und bei einem etwa dreifachen Wert über der Wagebu mit etwa 0,25 kg CO₂e./m² (CO₂-Äquivalente). Fast schon fantastisch sind die Unterschiede in den kumulierten fossilen Energieaufwendungen für Geh- und Radwege: Verglichen mit der HanseGrand-Zweischichtbauweise über den gesamten Lebenszyklus liegt eine Asphaltdecke etwa 1.200 % höher.

Kühlfaktor

Eine aktuelle Studie im Rahmen einer Doktorarbeit an der Universität Innsbruck belegt die kühlenden Eigenschaften wasserspeichernder Deckschichten und ihren Einfluss auf die Temperaturentwicklung in Städten. Bilder mit der Thermografiekamera von verschiedenen Belagsflächen zeigen die Abstrahlung an heißen Sommertagen. Ähnlich



Auch auf Parkplätzen kann der Belag eingesetzt werden, wie hier in Hannover.

wie ein weißer Betonstein oder Granit schneiden die offenenporigen, wasserspeichernden Flächen eindeutig besser ab als dunkle Flächen aus Porenbeton oder Asphalt.

Damit der ökologische Mehrwert der Produkte nicht durch die Lieferkette wieder zunichte gemacht wird, produzieren die vier Werke von Dispoplus standorttreu: In der Eifel und der Niederlausitz sowie in Pärensen bei Göttingen und bei Innsbruck werden regionale Gesteinsmischungen verwendet, die zu den bewährten Rezepturen mit vier bis sechs verschiedenen Materialien zusammengestellt werden. „Bei den derzeitigen Energiepreisen und zur CO₂-Reduktion sind Produktionslösungen gefragt, die näher an den Objekten liegen, auch wenn höhere Qualitäten – aufgrund der geringeren Zyklus- oder Pflegekosten – auch über weitere Entfernungen ökologisch sinnvoller sind als mindere Qualitäten mit extrem kurzen Lieferwegen“, erklärt Thomas Kippels-Ohlhoff.

Im Ruhrgebiet und bei Nürnberg werden derzeit neue Standorte geprüft, erste Kontakte in die Schweiz bahnen sich an. Der Norden Deutschlands geht bislang leer aus, weil hier die nötigen Gesteinsvorkommen fehlen. Die beim Herstellungsprozess entstehende CO₂-Emission gleicht das Unternehmen bilanzmäßig zum großen Teil durch 1.600 m² Photovoltaik auf den Betriebsgebäuden aus.



Ein atmungsaktiver Weg verhindert Wurzelaufbrüche, mit einem geeigneten Stabilisator wird der Weg auch für Radfahrer komfortabel befahrbar.



Als natürlicher Belag in Landschaftsgärten und Parks ist die mineralische Deckschicht traditionell erste Wahl und gibt auch heute noch ein gutes Bild ab.

Neue Wege

Der Hersteller HanseGrand umgeht, laut Regionalleiterin Kathrin Pape, die mangelnden Ressourcen vor Ort durch den intensiven Einsatz recycelter Ausgangsstoffe und forscht ständig zu neuen Produkten, zum Beispiel einer Art Sirup, der weltweit zur Herstellung funktionierender offenporiger Wegedecken eingesetzt werden kann. Neben dem Einsatz eines organischen Bindemittels als zusätzlichem Stabilisator sucht HanseGrand nach weiteren Verbesserungen. Die herkömmlichen groben Sandwege sind bei Radfahrern nicht unbedingt beliebt. Mit neuen

sekundären Rohstoffen wie Betonbruch und Glasbruch soll die Griffigkeit erhöht werden.

In Vietnam wird gerade ein innovatives Verfahren entwickelt zur Befestigung von Moorwegen unter Verwendung von leicht granulierten Recyclingmaterialien sowie mit einer neuen Einbautechnologie nach dem Auftriebsprinzip. In der traditionell bewährten Straßenbauweise steckt jede Menge Potenzial für die Herausforderungen der Zukunft.

Text: Katja Richter, Freiburg

Bilder: HanseGrand (25 l.), Enregis-Group (übrige)

TR-SERIES

GPS SYSTEM

- MADE IN GERMANY -

SCHELLE BERECHNUNG
VON POSITIONEN

SEHR LEICHT
UND KOMPAKT

MESSEN BEI LEICHTEN
ABSCHATTUNGEN

MESSEN AN WÄNDEN
UND IN GRÄBEN

SEHR GUTES PREIS-LEISTUNGS-VERHÄLTNIS

Theis Feinwerktechnik GmbH · Telefon: +49 (0) 6465 67-0
www.theis-feinwerktechnik.de · info@theis-feinwerktechnik.de

THEIS VERMESSUNG