

Geländeschnitt bei einer Aufschüttung.
Zeichnung: PlanRat

Friedhofsplanung auf Standorten mit problematischen Böden

In den letzten Jahren haben viele kleinere bis mittelgroße Städte und Gemeinden eine positive Bevölkerungsentwicklung erfahren. Dies hat vielfach einen gestiegenen Friedhofsflächenbedarf nach sich gezogen. In diesem Kontext hat das Büro PlanRat im westfälischen Raum mehrere Erweiterungen von bestehenden Friedhofsanlagen geplant und zur Realisierung geführt. Hierbei waren die Friedhofserweiterungsstandorte als geologisch problematisch einzustufen, da sie zu hohe Grundwasserstände sowie wasser- und luftundurchlässige Bodenschichten aufwiesen.

Auf diesen Problemstandorten ist eine Nutzung für Erdbestattungen ohne die Durchführung geeigneter Gegenmaßnahmen nicht möglich, da keine ausreichende Sauerstoffversorgung im Verwesungsbereich gegeben ist. Die Folge wäre eine unvollständige Verwesung in der vorgesehenen Ruhefrist. Im Extremfall findet keine Verwesung statt, es bilden sich Wachsleichen. In diesen Fällen ist eine Wiederbelegung der Grabstellen nicht oder nur mit kostenintensiven technischen Maßnahmen möglich¹⁾.

Probleme erkennen und Gegenmaßnahmen prüfen

Entsprechend der „Richtlinie für die Anlage und Erweiterung von Begräbnisplätzen“²⁾ ist im Vorfeld einer Friedhofserweiterung eine geologisch-bodenkundliche Untersuchung der Flächen durch den geologischen Dienst NRW durchzuführen, um geologische Probleme bereits im Vorfeld einer Friedhofserweite-

rungsplanung zu erkennen. Das geologisch-bodenkundliche Gutachten gibt Auskunft über die anstehenden Bodenschichten, bewertet die Flächen hinsichtlich ihrer Eignung für Bestattungszwecke und benennt notwendige Maßnahmen für die Herrichtung problematischer Standorte.

Dabei kommen folgende Lösungsansätze in Frage:

- ◆ Seitlich in den Grab- und Verwesungsbereich einströmendes Grundwasser kann durch eine Fangdränage gesammelt und abgeleitet werden. Dies kann jedoch ortsbedingt eine Abpumpung der gesammelten Grundwassermengen mit entsprechenden Folgekosten erfordern.
- ◆ Niederschläge, die sich aufgrund undurchlässiger Bodenschichten unter der Grabsohle im Verwesungsbereich stauen, können ebenfalls mittels Dränage gesammelt und abgeleitet werden. Auch hier kann ein Abpumpen erforderlich sein.
- ◆ Periodisch wiederkehrende oder dauerhafte hohe Grundwasserstände im Verwesungsbereich können eine Aufschüttung notwendig machen. Die Höhe der Aufschüttung ist so zu bemessen, dass die Grabsohle einen Mindestabstand von 70 Zentimeter zum höchsten Grundwasserspiegel aufweist. Aufschüttungen bis zu zwei Metern Höhe sind keine Seltenheit. Aufschüttungen können je nach Füllbodenverfügbarkeit kostenintensiv werden.
- ◆ Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung einer Erweiterungsfläche über Abpumpung ist technisch zwar möglich, jedoch nicht praktikabel; die Wasserfördermengen wären hoch und die Auswirkung auf die Nachbargrundstücke von Nachteil.
- ◆ Die Wahl eines geeigneteren neuen Friedhofstandorts kann als weiterer Lösungsweg geprüft werden. Jedoch ist der Bau eines neuen Friedhofstandorts kostenintensiv, da die Infra-

struktur wie Trauerhalle, Parkplätze etc. für einen solchen Zweitstandort neu errichtet und unterhalten werden muss.

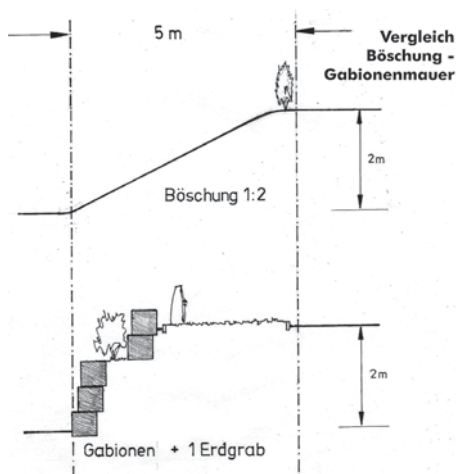
- ◆ Überlegungen, auf bestehenden Problemstandorten Erdbestattungen auszuschließen und nur noch Urnenbestattungen zuzulassen, sind nachvollziehbar. Allerdings kann dies keine Pauschallösung darstellen, da seitens der Städte und Gemeinden auch Grabflächen für Erdbestattungen zur Verfügung gestellt werden müssen.³⁾

Bodenmaterial für die Aufschüttung beschaffen

Zur Aufschüttung von Friedhofserweiterungsflächen werden wasser- und luftdurchlässige Böden (grob- bis mittelkörniger Sand) benötigt. Für die Planung und Durchführung der Aufschüttungsarbeiten spielt der Zeitfaktor eine entscheidende Rolle: Kann der notwendige Füllboden nur über einen Ankauf gedeckt werden, so schlägt sich dies deutlich auf die Baukosten nieder. Je mehr Zeit für die Planung, Genehmigung⁴⁾ und Aufschüttung der Fläche zur Verfügung steht, um so wahrscheinlicher kann ein Großteil des Füllbodens aus anderen Baumaßnahmen oder über regionale Bodenbörsen bezogen werden. Ein Praxisbeispiel:

Für die Aufschüttung der Friedhofserweiterung in Beelen im Kreis Warendorf waren 18 000 Kubikmeter Füllboden anzufahren und fachgerecht einzubauen. Diese Menge entspricht etwa 1 300 Lkw-Lieferungen.

Für diese Maßnahme konnte die Füllbodenbeschaffung sinnvoll mit zwei örtlichen Naturschutzmaßnahmen verknüpft werden. Der Füllboden wurde bei der Herstellung großflächiger Feuchtgebiete, sogenannter Blenken, ausgehoben und direkt zur Friedhofserweiterung gefahren. Eine Grundwasserabsenkung während der Erdarbeiten verkürzte den



Gabionen
im Bau (links).

Vergleich Gabionenmauer Böschung.

Grafik: PlanRat

notwendigen Abtrocknungszeitraum von etwa einem Monat, so dass der Boden kurzfristig eingebaut werden konnte. Natürlich hatten geologische Gutachten vorab die Eignung des Aushubs festgestellt. Durch diese Verknüpfung konnten etwa 100 000 Euro gegenüber einem Füllbodenkauf eingespart und zudem Biotopwertpunkte gesammelt werden.

Der Faktor Zeit spielt auch für die Setzung einer frischen Aufschüttung eine wichtige Rolle. Der Geologische Dienst NRW empfiehlt eine Setzungszeit von mehreren Jahren – eine Zeitspanne, die nur selten zur Verfügung steht. Wir benötigen für unsere Baumaßnahmen einen Setzungszeitraum von mindestens einem Winter. In diesem Zeitraum setzt sich eine zwei Meter hohe Aufschüttung um etwa zehn Prozent, ausreichende Niederschläge vorausgesetzt. Eine maschinelle Verdichtung des Füllbodens ist nicht zulässig.

Fachgerechter Füllbodeneinbau

Folgende Anforderungen sind bei fachgerechtem Füllbodeneinbau zu erfüllen:

- ◆ Humoser Oberboden ist vor dem Aufbringen des Füllbodens abzuschleppen und in maximal zwei Meter hohen Mieten zu lagern. Der Oberboden ist oberhalb des Füllbodenkörpers schnellstmöglich wieder einzubauen.
- ◆ Beim Bodeneinbau sind verdichtende Maßnahmen zu vermeiden, zum Beispiel Belastungen durch Befahren, Einschlämmen oder Einbau im nassem Zustand. Es dürfen nur Ketten-

Geschichtete
Gabionenmauer
vor der Bepflanzung (rechts).

Fotos: PlanRat



fahrzeuge mit einer geringen Bodenpressung eingesetzt werden. Im Idealfall ist der Einbau mittels Löffelbagger durchzuführen.

- ◆ Der Böschungssicherung gilt bei Aufschüttungsflächen ein besonderes Augenmerk, da abfließendes Niederschlagswasser leicht zu Hangrutschungen führt. Zudem ist ein Sicherheitsabstand der äußersten Grabreihe zur Hangkante von einem Meter angeraten.⁵⁾

Fachgerechter Wegebau auf Aufschüttungsflächen

Ein besonderes Problem stellt der Wegebau auf aufgeschütteten Flächen dar. Die bautechnisch geforderte Standfestigkeit des Untergrundes lässt sich nur herstellen, wenn der Füllboden lagenweise verdichtet und die erforderliche Proctordichte von 103 Prozent erreicht wird. Dieser Verdichtungsgrad ist im Bereich der Bestattungsflächen jedoch zu vermeiden. Bei unseren Baumaßnahmen lösen wir dieses Problem durch die Abwägung des Möglichen mit dem Notwendigen:

Für Hauptwege, die mit Pflaster- oder Plattenbelägen befestigt sind, ist die ausreichende Verdichtung des Unterbaus notwendig. Beim Füllbodeneinbau wird dieser Wegebereich genau abgesteckt und lagenweise verdichtet. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, die entsprechenden Flächen nachträglich auszubaggern und beim Wiedereinbau zu verdichten.

Aufgrund dieses Aufwandes planen wir das Grabwegenetz (Nebenwege) mit wassergebundenen Wegedecken, Schotterwegen oder als Rasenweg, die auf den unverdichteten Unterbau aufgesetzt werden. Diese vergleichsweise günstigen Bauweisen sind bei Setzungen weniger anfällig, einfach auszubessern und entsprechend günstig in der Unterhaltungspflege.

Fachgerechte Pflanzungen auf Aufschüttungsflächen

Bei der Durchführung von Pflanz- und Rasenbauarbeiten auf frisch aufgeschütteten Bodenkörpern kann es zu unerwarteten Vernässungen der oberen



Links: Einzubauende Füllbodenmengen.



Rechts: Bau eines befestigten Rasenwegs auf einer Aufschüttungsterrasse.

Bodenschichten kommen, da sich das für die Abführung des Niederschlagwassers notwendige Porengefüge erst wieder bilden muss. Das gilt selbst bei Aufschüttungen mit sandigen Böden. Aus diesem Grund ist von der Auswahl von nässeempfindliche Bäumen, Sträuchern und Stauden eher abzuraten. In den ersten Jahren könnte es sonst zu Ausfällen durch Wurzelfäulnis kommen. Der Geologische Dienst NRW⁶⁾ empfiehlt, für die Aufschüttung von Friedhofsflächen eine intensiv wurzelnde Zwischenbegrünung über mehrere Jahre einzuplanen.

Umgang mit Böschungsflächen

Böschungsflächen stellen gerade bei höheren Aufschüttungen aufgrund ihres Flächenverbrauches einen nicht zu unterschätzenden Kostenfaktor dar. Bei einer Böschungsneigung von 1 : 2 bis 1 : 3 ergeben sich schnell breite Böschungstreifen, die als Bestattungsfäche nicht genutzt werden können. Dennoch fallen für diese Flächen Grundstücks-, Aufschüttungs- und Unterhaltungskosten an.

Wo Abstandsflächen zu einer benachbarten Bebauung benötigt werden, ist eine attraktiv bepflanzte Böschung sinnvoll.

Die Ausformung des Höhenversprungs mit einer Gabionenmauer stellt eine wirtschaftlich und gestalterisch interessante Alternative zur Böschung dar, weshalb das Büro PlanRat den Einsatz von Gabionen bereits bei mehreren Projekten vorgeschlagen und realisiert hat.

Die Gabionen wurden zum Beispiel in Beelen vor Ort auf einem Streifenfundament aus verdichtetem Schotter und einer Sauberkeitsschicht aus Beton montiert, die Ansichtsflächen mit Ibbenbürener Sandstein von Hand geschichtet und verfüllt. Der Ibbenbürener Sandstein ist im westfälischen Raum verbreitet zu finden, da der Steinbruch sich westlich von Osnabrück befindet, rund 50 Kilometer vom Friedhof Beelen entfernt. Die Gabionenwand ist gen Süden zu einem Bach hin ausgerichtet und bietet der wärme- und feuchteliebenden Fauna einen sehr guten Lebensraum.

Gabionenmauern sind bei der Herstellung zunächst teurer als Böschungen. Einmal angelegt entstehen jedoch keine weiteren Folgekosten und die Bestattungsfäche kann wesentlich effizienter belegt werden. Die zusätzlichen Einnahmen aus Beleg- und Unterhaltungsgebühren wiegen die höheren Baukosten deutlich auf.

Gabionenmauern sind bei der Herstellung zunächst teurer als Böschungen. Einmal angelegt entstehen jedoch keine weiteren Folgekosten und die Bestattungsfäche kann wesentlich effizienter belegt werden. Die zusätzlichen Einnahmen aus Beleg- und Unterhaltungsgebühren wiegen die höheren Baukosten deutlich auf.



Martin Venne (mitte), Jahrgang 1967, ist Landschaftsarchitekt. Nach seiner Gärtnerausbildung arbeitete er in den Bereichen Friedhof, Zierpflanzenbau, Baumschulen und Garten- und Landschaftsbau. Nach dem Studium der Landschaftsplanung gründete er 1997 das Büro PlanRat – Büro für Landschaftsplanung und Städtebau, seit 1999 partnerschaftliche Führung des Büros mit Klaus Güß (links). Dagmar Hoffmann (rechts) arbeitet seit 2003 für PlanRat. Seit 2001 ist Martin Venne Lehrbeauftragter an der Universität Kassel. Das Büro PlanRat plant, baut und betreut Projekte im Außenbereich. Für den Schwerpunkt Friedhöfe erstellt PlanRat zudem Finanzierungspläne, digitale Bestands- und Belegungspläne, Rahmenpflegepläne sowie -prüfungen.

Bei unseren Friedhofsprojekten verfolgen wir die Philosophie, den Friedhof als einen Ort der lokalen Kultur deutlich hervorzuheben. Vor diesem Hintergrund nutzen wir die aus den geologisch-bodenkundlichen Problemen hervorgehenden Aufschüttungen und Naturstein-Gabionenmauern als hochwertige Gestaltungselemente, mit denen wir den jeweiligen Friedhofsstandort in Szene setzen. Wir verstecken unsere Friedhöfe nicht hinter einer dichten Pflanzung, sondern machen sie der Öffentlichkeit deutlich sichtbar.

Martin Venne, Kassel

Literatur

- 1) Vgl. Albrecht, M.: Friedhofskultur, Ausgabe November 2003 sowie Juli 2004
- 2) RdErl. D. Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales vom 21. August 1979 – (am 1. Januar 2003 MGSFF)
- 3) vgl. Gaedke, J. Handbuch des Friedhofs- und Bestattungsrechts, Kap. I §1 sowie Kap. II § 1, 9. Auflage 2004
- 4) Genehmigungen der Unteren Wasser-, Naturschutz- und Landschaftsbehörde sowie des Gesundheitsamtes sowie baurechtliche Genehmigungen, bei kirchlichen Friedhöfen zusätzlich die Staatsaufsichtliche Genehmigung des Regierungspräsidiums
- 5) Geologischer Dienst NRW: Hinweise zur Aufschüttung von Bodenmaterial bei der Herrichtung von Begräbnisplätzen
- 6) Geologischer Dienst NRW: Hinweise zur Aufschüttung von Bodenmaterial bei der Herrichtung von Begräbnisplätzen, ohne Datum