

Über 1.000 Maßnahmen an über 600 Standorten

Sanierung Deponie am Klötzlamühlweg
5 Fragen zu Altlasten - Interview

Hinweis auf Bericht zum Altlastensymposium 2024
Terminhinweise

Altlastensymposium 2025 – Call for Papers
Sachverständigenfortbildung 2025



KOMPAKT

02/2024

Magazin der Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH

IM FOCUS > ÜBER 1.000 MASSNAHMEN AN ÜBER 600 STANDORTEN

Über 1.000 Maßnahmen an über 600 Standorten

Zwischenbilanz im Geschäftsbereich Erkundung und Sanierung von gemeindeeigenen Hausmülldeponien

Nach knapp 17 Jahren Laufzeit wurde im Jahr 2023 durch die GAB die eintausendste Maßnahme im Geschäftsbereich **Erkundung und Sanierung von gemeindeeigenen Hausmülldeponien** gebilligt. Bei insgesamt über 600 Deponiestandorten wurden die Kommunen damit bei der Erkundung und der ggf. erforderlichen Sanierung durch die GAB unterstützt. Diesen Meilenstein haben wir zum Anlass genommen, die bisherigen Erfahrungen an dieser Stelle zusammenfassend darzustellen.

ZAHLEN UND FAKTEN >

Von Juli 2006 bis Ende des 2. Quartals 2024 wurden 1216 Anträge auf Maßnahmen bei 803 Deponien eingereicht.

*1039 Maßnahmen bei 669 Deponien wurden bewilligt
(864 Maßnahmen bereits abgeschlossen)*

Die förderfähige Gesamtkosten betragen	120,3 Mio. Euro
- davon Eigenanteil der Kommunen	24,9 Mio. Euro
- davon vereinbarter Gesamtzuschuss	95,4 Mio. Euro
Die bereits ausbezahlten Zuschüsse belaufen sich auf	62,9 Mio. Euro

41 Anträge waren zum Stichtag noch nicht vollständig bzw. noch in Bearbeitung

136 Anträge waren nicht förderfähig

EDITORIAL >



Liebe Leserinnen und Leser,

2024 ist für die GAB ein Jahr voller Jubiläen. Im Jahr 1989 gegründet, ist die GAB inzwischen 35 Jahre alt und als Institution in Bayern nicht mehr wegzudenken.

Unser regelmäßig stattfindendes Altlastensymposium hat sich in Bayern als Branchentreffpunkt fest etabliert und ist immer gut besucht. Im Juni haben wir – zum dritten Mal gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen vom altlastenforum Baden-Württemberg – unser 25. Altlastensymposium veranstaltet. Vielen Dank für Ihre Treue zu unserer Veranstaltung über all diese Jahre! Einen ausführlichen Bericht zum Symposium finden Sie auf unserer Website.

Seit 2006 unterstützt die GAB die Kommunen bei der Erkundung und Sanierung der stillgelegten gemeindeeigenen Hausmülldeponien. Anlässlich der tausendsten gebilligten Maßnahme haben wir die bisherigen Erfahrungen ausgewertet und in dieser Ausgabe zusammengefasst.

Die GAB wünscht Ihnen allen frohe Weihnachten sowie Glück, Gesundheit und Erfolg im Jahr 2025!

Ihr Dr. Andreas Hofmann

weiter auf Seite 2 >

Verteilung der einzelnen Maßnahmen

Mit rund 82 % stellen Detailuntersuchungen den überwiegenden Anteil der beantragten und bewilligten Maßnahmen dar. Der Anteil an Sanierungsuntersuchungen betrug ca. 8 %, an Sanierungs-, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen inkl. Sanierungsplanungen ca. 10 % (Sanierungsplanungen ca. 1 %).

Detailuntersuchungen

Seit Etablierung des Geschäftsbereiches im Jahr 2006 wurden bis Ende April 2024 für 741 Deponiestandorte Detailuntersuchungen beantragt. Davon wurden bis Ende April 2024 insgesamt 623 Deponien (ca. 84 %) in die Förderung aufgenommen.

Bei 465 der insgesamt 623 geförderten Deponiestandorte (75 %) war die Detailuntersuchung bzw. Gefährdungsabschätzung zum Stichtag abgeschlossen, bei 158 Deponien (25 %) lief diese noch.

Bei ca. einem Viertel der geförderten Detailuntersuchungen konnte die Gefährdungsabschätzung im ersten Schritt nicht abgeschlossen werden; es waren eine oder mehrere weitere Schritte erforderlich. Die förderfähigen Kosten lagen im Schnitt bei rund 32.000 Euro pro Detailuntersuchung. Die Kosten für die Detailuntersuchungen lagen somit meist noch im Eigenanteil der Kommunen.

Weiterführende Maßnahmen

Bei der überwiegenden Anzahl der Detailuntersuchungen konnte letztlich der Gefahrenverdacht (84,5 %) ausgeschlossen werden, so dass keine weiteren Maßnahmen erforderlich waren. Lediglich bei 15,5 % der abgeschlossenen Detailuntersuchungen waren weiterführende Maßnahmen, d. h. Sanierungsuntersuchungen, Sanierungsplanungen und/oder Sanierungs-, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen erforderlich. Bei einigen Deponien hat sich dann im Rahmen der Sanierungsuntersuchung herausgestellt, dass doch keine Maßnahmen zur Gefahrenabwehr notwendig sind. Letztlich war bei knapp 13 % der Deponien eine Sanierung erforderlich und wurde bzw. wird durch die GAB gefördert.

Sanierungen

Bis Ende April 2024 wurden für 78 Deponiestandorte Sanierungs-, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen beantragt und gefördert, davon ist bei 56 Standorten die Sanierung bereits abgeschlossen.

Die durchschnittlichen förderfähigen Kosten der 56 abgeschlossenen Sanierungen betragen 830.000 Euro. Dabei reicht die Spanne von wenigen zehntausend Euro pro Maßnahme, z. B. für die Installation von Passiventgasungen, bis hin zu mehreren Millionen Euro für wasserundurchlässige Oberflächenabdeckungen für Großdeponien mit mehreren Hektar Fläche.

Verteilung der Sanierungsmaßnahmen

Die 78 bisher geförderten (abgeschlossene und laufende) Sanierungsmaßnahmen gliedern sich wie folgt auf:

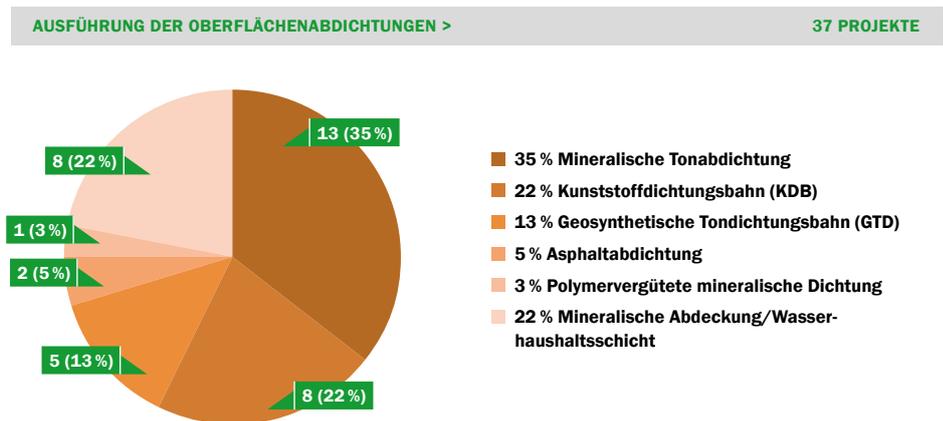
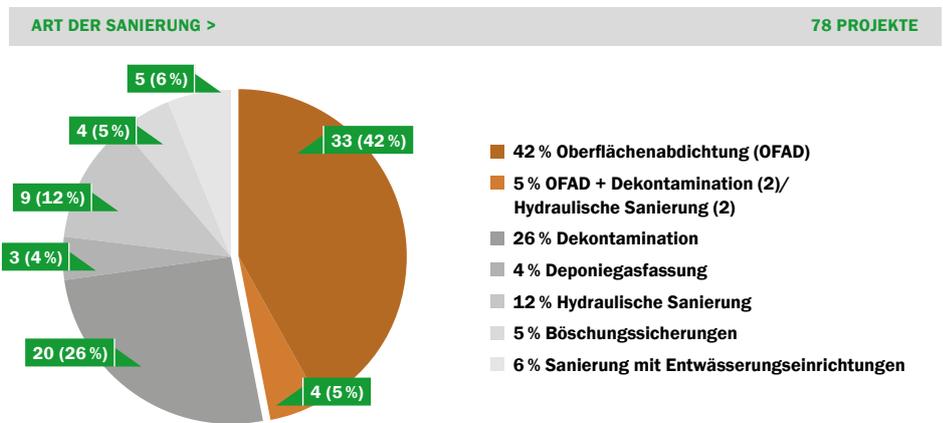
Als häufigste Sanierungsmaßnahmen kommen Oberflächenabdichtungen (OFAD, 42 %), Dekontaminationen (26 %) sowie hydraulische Sicherungen (12 %) zur Anwendung. Des Weiteren wurden Kombinationen aus Oberflächenabdichtung und Dekontaminationen (5 %) und reine Deponiegasfassungen (4 %) gefördert. Dekontaminationsmaßnahmen werden auf Grund der sehr hohen spezifischen Kosten nur in Spezialfällen bei relativ kleinen Deponien (bis. ca. max. 15.000 m³ Müllmenge) umgesetzt, deren Müllablagerungskörper in das

Grundwasser reicht oder wo standortbedingt eine Oberflächenabdichtung technisch nicht umsetzbar ist.

Bei der überwiegenden Anzahl der Deponien sind die Sanierungs-, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen aufgrund der Gefährdung des Grundwassers erforderlich. Die übrigen Wirkungspfade spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Bei der Sicherung mittels Oberflächenabdichtungssystemen ist der Aufbau der Abdichtungssysteme grundsätzlich nicht an Regelsysteme nach Deponieverordnung (DepV) gebunden, sondern an Vorgaben des Bodenschutzrechts. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr richten sich nach dem Gefährdungspotential und müssen geeignet, erforderlich und angemessen sein.

Meist erfolgt der Aufbau der Abdichtungssysteme jedoch in Anlehnung an die Vorgaben der DepV oder älterer Regelwerke (u.a. Bauschutt-Merkblatt 3.6/3). Die meisten geförderten Oberflächenabdichtungen entsprechen den funktionalen Vorgaben für DK I. In die Abdich-



tungssysteme wurden verschiedene gleichwertige Abdichtungskomponenten eingebaut: Mineralische Tonabdichtungen, Geosynthetische Tondichtungsbahnen, Asphaltabdichtung, mineralische Abdeckungen/Wasserhaushaltsschichten. Kombinierte Abdichtungssysteme (im Sinne DK II, DepV) kamen bisher nicht zur Umsetzung.

Die am häufigsten eingesetzte Oberflächenabdichtungskomponente ist mit 35 % die Mineralische Tonabdichtung. Diese konventionell erdbautechnisch hergestellte Abdichtung aus natürlichen oder aufbereiteten bindigen Böden zeigte sich bei geeigneten Standorten (Platzbedarf für die Herstellung geeigneter Hangneigungen und den Abdichtungsaufbau) meist als die wirtschaftlichste Variante, wenn regional geeignetes Abdichtungsmaterial zur Verfügung stand. Dies gilt auch für die erstellten Abdeckungen/Wasserhaushaltsschichten. Da sich die allermeisten der bearbeiteten Hausmülldeponien im Ortsaußenbereich befinden, liegen die Standortvoraussetzungen für mineralische Tonabdichtungen bzw. Wasserhaushaltsschichten sehr oft vor. Weil die bearbeiteten ehemaligen gemeindeeigenen Hausmülldeponien schon seit mehreren Jahrzehnten stillgelegt sind, werden auch meist keine für Tonabdichtungen kritische Setzungen oder Verformungen des Deponiekörpers beobachtet, die den Einsatz anderer Abdichtungskomponenten erforderlich machen. Stehen natürliche bindige Böden standortnah nicht zur Verfügung, erweist sich meist die am zweitmeisten (22 %) umgesetzte Kunststoffdichtungsbahn (KDB) als wirtschaftlichste Abdichtungsvariante. Auch Standortbedingungen, wie geringer Platzbedarf oder Setzungs-/Verformungsgefahr durch umfangreiche Müllumlagerungen im Zuge der Sanierungsmaßnahme erfordern vereinzelt den Einsatz der KDB oder anderer Abdichtungskomponenten.

Lage der Deponien in Bearbeitung durch die GAB

Gemäß Angaben zur Lage befinden sich diese zu 80 % außerhalb und zu 16 % innerhalb von Wohngebieten. Die übrigen Deponien (4 %) grenzen unmittelbar an Wohn- und/oder Gewerbegebiet an.

Die räumliche Verteilung der durch die GAB bearbeiteten stillgelegten gemeindeeigenen Hausmülldeponien in Bayern kann der Übersichtskarte entnommen werden.

Fazit

Seit mittlerweile knapp 20 Jahren unterstützt die GAB die kreisangehörigen Kommunen bei der Erkundung und Sanierung von stillgelegten gemeindeeigenen Hausmülldeponien. In dieser Zeit wurden über 1.000 Erkundungs- und Sanierungsmaßnahmen mit einem Kostenumfang von rund 120 Millionen Euro an über 600 Standorten bewilligt. Die förderfähigen Kosten, die den Eigenanteil der Kommunen überschreiten, werden zu 100 % durch den Unterstützungsfonds finanziert. In der weit überwiegenden Anzahl der Fälle können die Standorte nach der Detailuntersuchung aus dem Altlastenverdacht (nutzungsorientiert) entlassen werden.

Wenn eine Sanierung erforderlich ist, können die Sanierungskosten bis zu mehreren Millionen Euro betragen. Diese Summen wären für die meisten Kommunen ohne dieses Förderprogramm des Freistaats Bayern nicht zu stemmen. Als fachkundige Förderstelle übernimmt die GAB nicht nur die Prüfung der Anträge und die Auszahlung der Zuschüsse, sondern begleitet und berät die Kommune beim gesamten Prozess der Erkundung und Sanierung mit

erfahrenen Kolleginnen und Kollegen. Diese Unterstützung wird von den Kommunen gerne in Anspruch genommen. In Anbetracht der Tatsache, dass bei einer hohen Anzahl von stillgelegten gemeindeeigenen Hausmülldeponien in Bayern die Erkundung noch aussteht, ist mit 1.000 Maßnahmen auch noch lange nicht Schluss.

Detaillierte Erläuterungen zum Förderprogramm und zu den Fördervoraussetzungen finden sich unter

www.altlasten-bayern.de/gemeindeeigene-hausmuelldeponien

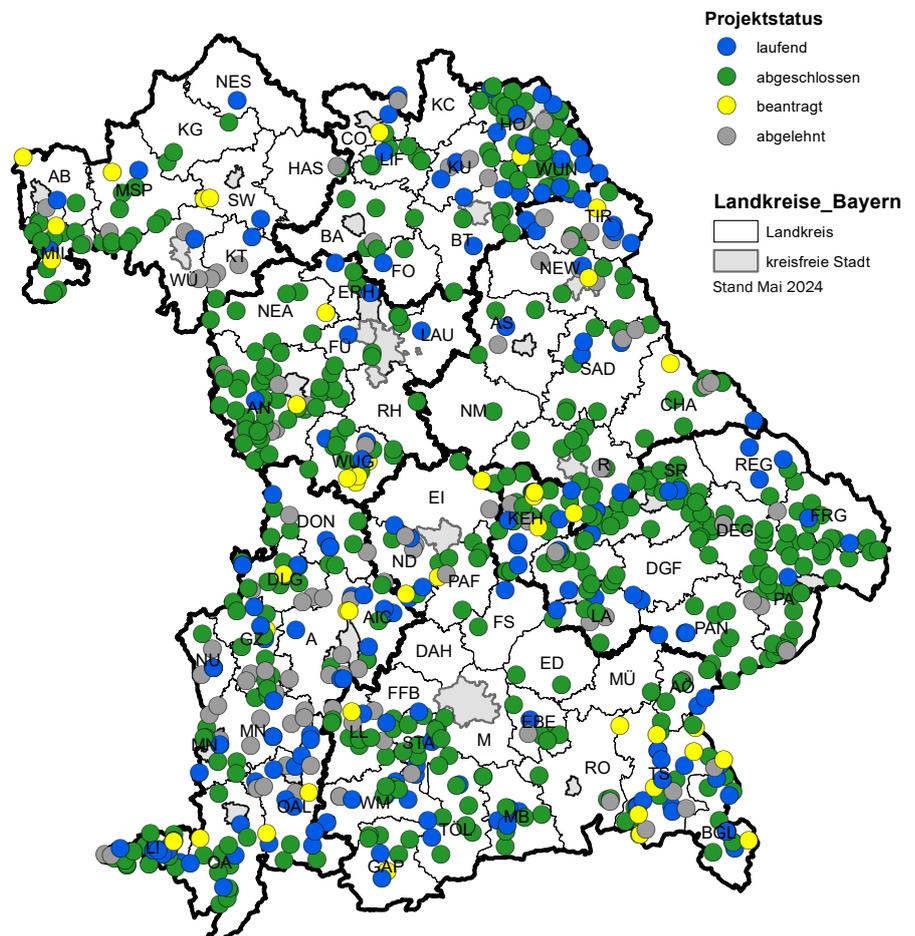
Über einzelne Projekte berichten wir regelmäßig in der GAB Kompakt und auf der Webseite unter

www.altlasten-bayern.de/gemeindeeigene-hausmuelldeponien/projekte

AUTOR/INNEN >

Heidrun Reile, Harald Kugler, Dr. Andreas Hofmann, Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB)

Durch die GAB bearbeitete stillgelegte gemeindeeigene Hausmülldeponien



Sanierung der Altablagerung „Am Klötzlamühlweg“, Gemeinde Regnitzlosau

Erneuerung des defekten Grunddurchlasses, Profilierung des Deponiekörpers und qualifizierte Abdeckung

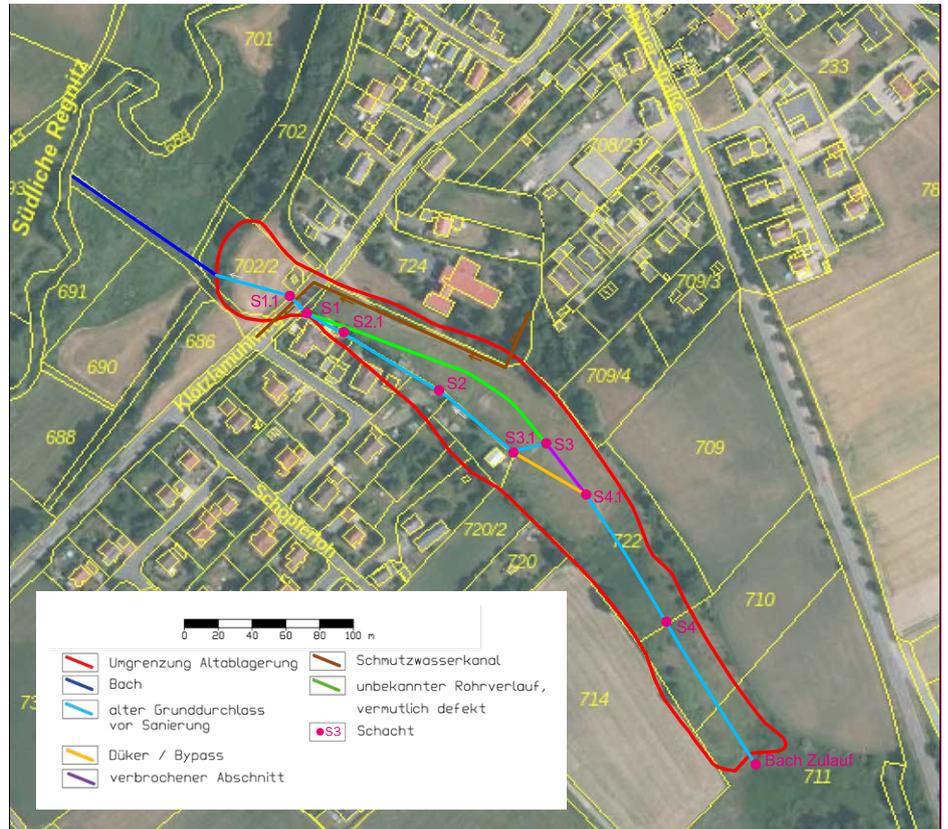
Die ehemalige Hausmülldeponie „Am Klötzlamühlweg“ liegt mit einer Größe von mehr als 13.000 m² (zentraler Bereich) in Regnitzlosau und wurde von 1962 bis 1981 als gemeindeeigener Müllablagerungsplatz genutzt. Neben Erdaushub, Bauschutt und hausmüllartigen Abfällen wurden untergeordnet auch Gewerbeabfälle örtlicher Betriebe, insbesondere der Leder- und Textilindustrie abgelagert. Der Bachlauf im Taleinschnitt wurde über die Gesamtlänge verrohrt und überschüttet.

Seit 1996 wurden die Ablagerung und ihre Randbereiche in verschiedenen Untersuchungsphasen umfangreich erkundet. Die durchgeführten Sickerwasserprognosen und Gefährdungsabschätzungen haben ergeben, dass Mobilisierung und Verlagerung von Inhalts- und Gefahrenstoffen trotz einer geringen Lösungsbereitschaft (Schwermetalle) nicht vollständig ausgeschlossen werden konnten. Grund dafür war vor allem ein defekter Grunddurchlass bei o. g. Bachverrohrung, wodurch sich Wasser in die Ablagerung eingestaut und das Deponat ver säst hatte.

Eine erhebliche Grundwasserverunreinigung wurde nachgewiesen, für die eine Sanierung des Geländes als erforderlich angesehen wurde. Der festgelegte Sanierungsbereich liegt im Wesentlichen auf den Flurnummern 702/2, 722 (jeweils Eigentum Gemeinde Regnitzlosau), 702/3 (Eigentum Stadt Rehau), 710 und 711 (jeweils Eigentum privat), Gemarkung Regnitzlosau. Randlich waren mehrere Privatgrundstücke betroffen.

1. Bauvorhaben

Als Sanierungsvorgehen wurde auf Grundlage einer Sanierungsuntersuchung mit Variantenvergleich die Aufbringung einer mineralischen Abdeckung in Verbindung mit der Erneuerung des defekten Grunddurchlasses ab der Haltung / Schacht S 4 (siehe Abb. 1), die Abgrabung von künstlichen Auffüllungen in angrenzenden Privatgrundstücken sowie die Ableitung von anfallendem Oberflächenwasser definiert. Die Gemeinde Regnitzlosau wurde als alleinige Betreiberin der Deponie verpflichtet, die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. Da die Deponie nach 1972 stillgelegt wurde und sich noch in der Nachsorgephase



(1) Flächenumgriff der Deponie und Verlauf der Verrohungen

befand, ist die Rechtsgrundlage das Kreislaufwirtschaftsgesetz.

2. Vorbereitende Arbeiten

In Vorbereitung der Sanierung wurde die Deponieoberfläche durch den Auftraggeber bereits vermessen, beräumt und ein Bolzplatz rückgebaut. Ein von Nordwest nach Südost verlaufender Weg auf der Ablagerung war nach der Sanierung wiederherzustellen, da Wegerechte eingetragen waren. Während der Sanierung wurde der Weg als Baustraße für die Sanierungsmaßnahme genutzt.

Zu Beginn der Sanierung wurde zunächst die Grasnarbe und die geringmächtige Überdeckung über der Altablagerung abgezogen (Oberboden). Ziel war, die belastungsarme Deckschicht nicht mit Deponat zu vermischen. Das Material wurde voneinander getrennt auf dem Lagerplatz auf den öffentlichen Flächen Fl.-Nrn. 702/2 und 722 zwischengelagert und abgewalzt.

3. Erneuerung des defekten Grunddurchlasses

Der Aushub und Austausch des alten Grunddurchlasses erfolgte ab Haltung S 4 in Richtung Vorflut. Der erneuerte Grunddurchlass wurde von S 4 nach S 3 und von dort mittig der Deponie im Bereich der vermuteten ursprünglichen Bachverrohrung bis zu dem Punkt errichtet, wo sich der Durchlass zur Straße befindet (siehe Abb. 1).

Auf einer Länge von ca. 350 m, bis ca. 60 m nördlich der Straße und ca. 290 m südlich der Straße Klötzlamühlweg, wurde der defekte Grunddurchlass bei der Sanierung durch Anlegen einer Baugrube, die im Mittel bei ca. 3,5 m Tiefe lag, erneuert (offene Grabenbauweise mit Verbau).

Im Jahr 2014 war in diesem Bereich mittels Kamerabefahrung festgestellt worden, dass sich die Verrohrung zwischen dem Schacht S 4.1 und S 3 außer Betrieb befand. Durch ei-

5 Fragen zu Altlasten

Interview mit Herrn Bürgermeister Jürgen Schnabel, Gemeinde Regnitzlosau

Herr Bürgermeister,
Sie haben mit
Unterstützung durch
die GAB und den
Unterstützungsfonds
die Deponie Klötzla-
mühlweg saniert.



1. Was hat Sie veranlasst, das Altlasten- thema in Ihrer Gemeinde anzugehen?

Die Gemeinde Regnitzlosau ist eine Flächengemeinde. Durch die Gebietsreform in den 70er Jahren gibt es in den Ortsteilen ebenfalls kleinere Altlastdeponien, welche kontinuierlich überwacht werden. Die nun sanierte Deponie ist die größte im Gemeindegebiet. Uns war wichtig, das Thema aktiv zu behandeln. Die aktuellen Fördermöglichkeiten sollten genutzt werden, um nachfolgende Generationen nicht unnötig zu belasten.

2. Was waren Ihre wichtigsten Erfahrungen bei der Sanierung der Deponie?

ne Reparatur mittels „Düker“ (siehe Abb. 2) wurde in der Vergangenheit eine Überleitung in eine dort vorhandene Verrohrung an der südwestlichen Grenze der Flur-Nr. 722 geschaffen (S 4 bis S 3.1 vgl. Abbildung 1). Der Einbau dieses Dükers in das Entwässerungssystem über eine Länge von ca. 50 m führte zu einem Einstau von Wasser und damit zur Vernässung der Ablagerung, da dieser in ca. 2 m Tiefe lag, also deutlich oberhalb der Originalverrohrung.

Der neue Grunddurchlass wurde mittig im Bereich der Deponie als DN 300 aus HDPE errichtet. In Teilbereichen wurde der alte Grunddurchlass in der Deponie belassen und verpresst.

Bei diesen Arbeiten war eine temporäre Wasserhaltung erforderlich, bei der das Wasser aus der Baugrube über eine Trübeabscheidung und dann weiter in Richtung Vorflut geleitet

Dass es wichtig ist, verantwortungsbewusst mit den Altlasten umzugehen und bei den Planungen im Vorfeld umfassend die Deponie zu analysieren. So war neben der eigentlichen Abdeckung der Deponie vor allem die Entwässerungssituation wichtig. Eine im Bereich der Deponie verlaufende Bachverrohrung wurde saniert und das Oberflächenwasser kann nun besser abgeleitet werden. Dadurch wird maßgeblich der Grundwasserschutz verbessert.

3. Wie wurde die Sanierungsmaßnahme in der Gemeinde aufgenommen?

Viele Bürger waren erstaunt über die Dimension und den Umfang der Arbeiten. Vielen sind der Deponiestandort und die Größe der Deponie gar nicht bewusst gewesen. Der Gemeinderat hat von Anfang an das Projekt mitgetragen und stets alle notwendigen Schritte zur Sanierung unterstützt.

4. In welchen Punkten hat Ihnen die Zusammen- arbeit mit der GAB die Arbeit erleichtert?

Die komplette fachliche Begleitung vor, während und nach der Bauzeit war sehr gut und sehr wichtig. Bei der Auftragsvergabe, der Baubegleitung und der Abwicklung ist

die Mitwirkung der GAB stets sehr gut gewesen. Insbesondere für kleinere Kommunen, wie wir eine sind, wäre eine solche Maßnahme sonst kaum leistbar.

5. Welchen Rat würden Sie anderen Gemeinden im Hinblick auf Deponiesanierungen mitgeben?

Der verantwortungsvolle Umgang mit Altlasten in Verbindung mit den herbeigeführten Verbesserungen insbesondere für die Umwelt durch die Kommunalpolitik, sind Themen, die von der Bevölkerung mittlerweile zu Recht erwartet werden. Ein aktives Herangehen und Mitwirken der Kommune ist sicherlich auch im Hinblick auf das Image und die Außenwirkung ausdrücklich zu empfehlen.

Vielen Dank für das freundliche Gespräch!

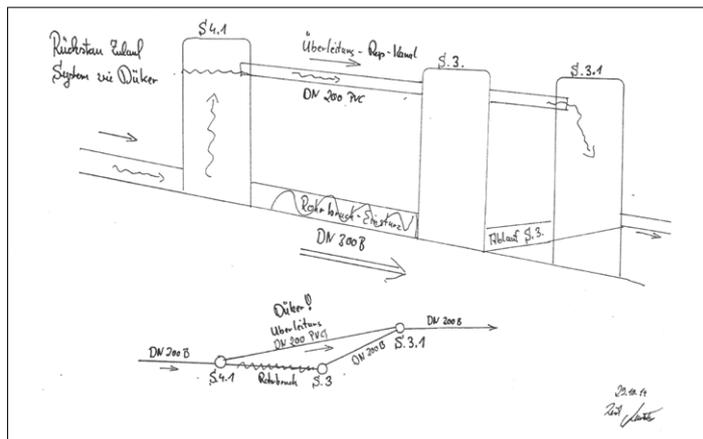
STICHWORTE >

Deponie Klötzlamühlweg
Deponiebetrieb: 1962 bis 1981
Fläche: ca. 13.000 m² (zentraler Bereich)
Deponievolumen: ca. 59.000 m³
Gesamtkosten: rd. 1 Mio. Euro brutto
Bauzeit: Mai 2023 bis Mai 2024

tet wurde. Bei der Verlegung der neuen Wasserführung (u. a. Anbindung von Randgräben mittels Fallschächten und Verrohrungen an den neuen Grunddurchlass) mussten vorhandene, zu erhaltende Kanäle gekreuzt werden. Im Bereich der Kreisstraße Klötzlamühlweg blieb der alte Grunddurchlass erhalten, so dass die Straße während der Sanierung jederzeit befahrbar war.

Nordwestlich der Deponie (nördlich der Straße) fließen Bach- und Oberflächenwasser weiterhin durch den dort vorhandenen Grunddurchlass auf die Vorflut zu. Der Auslaufbereich aus der Verrohrung wurde bei der Sanierung hergerichtet, sodass die Probenahme und Begutachtung in der Nachsorge ermöglicht wird. Der alte Auslauf lag in einem stark sumpfigen und nicht zugänglichen Gelände. Zur Befestigung wurde der Auslauf mit Wasserbausteinen betoniert und ein Weg errichtet.

Insgesamt wurden ca. 1.600 m³ Aushub für die Erneuerung des Grunddurchlasses abgegraben, auf dem Lagerplatz zwischengelagert und anschließend für die Rückverfüllung der Baugruben oder zur Profilierung der Deponie bereitgestellt. Das Deponat auf dem Lagerplatz wurde stichprobenartig beprobt und auf die Parameter der DepV DK 0 untersucht.



(2) Skizze – defekter Grunddurchlass mit Überleitung in Form eines Dükers

weiter auf Seite 6 >



(3) Verlegung Grunddurchlass mit Aushub



(4) Fertiggestellter Bachauslauf im Nordteil



(5) Aufbau der Deponieabdeckung während der Sanierungsdurchführung

Bei der Maßnahme war keine externe Entsorgung erforderlich, die gesamte Ablagerung konnte auf dem Gelände verbleiben.

4. Errichtung der Oberflächenabdeckung

Das Liefermaterial für die Oberflächenabdeckung stammte aus Abgrabungen des anstehenden Bodens. Vor der Anlieferung des Materials wurde an einer vollständigen Deklaration der Nachweis der Eignung erbracht. Die geotechnische Eignung wurde im Vorfeld ebenfalls nachgewiesen.

Die Abdeckung wurde in mindestens zwei Schichten mit einer Gesamtmächtigkeit von mindestens einem Meter aufgebracht.

Zur Umprofilierung wurden auf der Sanierungsfläche ca. 870 m³ Boden aus den Privatgrundstücken abgegraben und ohne Zwischenlagerung zur Profilierung an anderer Stelle der Sanierungsfläche wieder eingebaut. Zur Herstellung des Deponiekörpers wurden 1.525 m³ bei der Erneuerung des Grunddurchlasses entfernt und weitere 4.850 m³ für die Profilierung des Deponiekörpers umgelagert.

Vor der Abgrabung auf den randlichen Privatgrundstücken wurden dort mehrere Schürfe bis ca. 1 m Tiefe angelegt, um festzulegen, wie weit in das Grundstück hineinreichend der Oberboden abgezogen werden musste.

Aufgrund von Ablagerungsmächtigkeiten von bis zu 4,0 m (RKS 6B/1; Fl.-Nr. 724) und 3,0 m (RKS 8; Fl.-Nr. 721) sind zumindest teilweise Restauffüllungen in Teilbereichen auf den randlichen Privatgrundstücken verblieben. Die Errichtung einer Abdeckung war in diesen Bereichen jedoch nicht erforderlich, da die Restauffüllungen dort keine relevanten Belastungen aufwiesen.

Für die Abdeckung der gesamten Deponie (nördlicher Teil der Deponie, Privatgrundstü-

cke, zentraler Bereich bis Einlauf des Bachs in den Grunddurchlass) wurden insgesamt 17.000 m³ Boden externer Herkunft als Abdichtung bzw. Rekuboden benötigt. Hierbei betrug das Verhältnis von Rekultivierungsmaterial zu Dichtmaterial etwa 60:40, da in den Privatgrundstücken überwiegend nur Rekultivierungsmaterial eingebaut wurde.

Damit auch im Bereich der 0,5 m tiefen Gräben eine Abdeckungsmächtigkeit von insgesamt 1 m vorliegt, war die Ablagerung in diesen Bereichen entsprechend zu profilieren.

Der verdichtete, lagenweise Einbau auf der Dichtschicht wurde regelmäßig mit Lastplattendruckversuchen und geotechnischen Versuchen nachgewiesen.

Die Abdeckung wurde mit einem Quergefälle von 3 % in beide Richtungen angelegt, womit bereits die Grobprofilierung eingestellt wurde. Anfallendes Niederschlagswasser wird zukünftig

über die Randgräben und mehreren sich dort befindenden Fallschächten mit Rohrzuleitungen (DN 200) dem neuen Grunddurchlass zugeleitet.

5. Abschließende Arbeiten

Der bereits genannte von Nordwest nach Südost verlaufende Weg auf der Ablagerung wurde nach der Sanierung wiederhergestellt, da Wegerechte für die benachbarten Grundstücke eingetragen sind. Der Weg verläuft nördlich entlang des neuen Entwässerungsgrabens. Die Schächte eines unter dem alten Weg verlaufenden Abwasserkanals wurden verlängert. Die vorhandenen überflurigen Grundwassermessstellen und Pegel wurden nach Abschluss der Sanierung von der Länge her angepasst und die Deponiefläche mit einer Anspritzbegrünung zum Erosionsschutz versehen.

In die Gräben wurden Steinschüttungen eingebracht, um Abschwemmungen zu verhindern.

AUFBAU DER DEPONIEABDECKUNG >

- **Rekultivierungsschicht** in d = 0,5 m als unverdichteter bewuchsfähiger Boden ortsnahe Herkunft und mit Anspritzbegrünung. Die Oberfläche wurde zum Erosionsschutz ausschließlich mit einer Anspritzbegrünung bzw. Nassansaat unter Zugabe eines als Erosionsschutz zugesetzten organischen Haftklebers versehen. Überwiegend wurde Liefermaterial ohne vorherige Nutzung verwendet. Die Saatgutzusammensetzung wurde in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde, jedoch aus landschaftsgestalterischen Gründen ohne gesonderte Pflanzbereiche ausgewählt. Tiefwurzeln Pflanzen durften nicht angesät werden. Der zuvor bestehende Bolzplatz wurde wiederhergestellt. In diesem Bereich wurde geeignetes verdichtungswilliges Material verwendet. Die Lage des Bolzplatzes blieb nach Abstimmung mit der Gemeinde etwa unverändert. Das Abdeckmaterial musste die Zuordnungswerte der DepV Tabelle 2 Spalte 9 einhalten.
- **Mineralische Dichtschicht** in d = 0,5 m. Bindiges Material mit einer Durchlässigkeit von 10⁻⁷ bis 10⁻⁹ m/s, zweilagig eingebaut und verdichtet (zwei Lagen a 0,25 m). Wiedereinbauwerte vorgegeben mit Ev2 von 25-35 MN/m² (Freigabe durch Bauüberwachung). Die mineralische Dichtschicht besteht aus Liefermaterial oder einem verdichtungswilligen Boden, der zuvor nicht genutzt wurde.



(6) Sanierung des nördlichen Teils der Deponie



(7) Luftbild nach Abschluss der Sanierung (STRABAG)

6. Baukosten

Die Netto-Kosten für die Sanierung (Baukosten) liegen zum Abschluss der Maßnahme bei 700.000 Euro. Die Bauzeit erstreckte sich über 44 Wochen von Mai 2023 bis Mai 2024 mit einer Winterpause.

7. Sanierungsbegleitende Untersuchungen

Begleitend zur Sanierung wurden Grundwasser, Bachwasser und Sickerwasser in regelmäßigen Abständen untersucht. Seit Ende 2023 finden Beprobungen im 3-monatigen Intervall statt.

8. Nachsorgende Grundwasseruntersuchungen

Nach Abschluss der eigentlichen Deponiesanierung wird derzeit noch die Grundwasserüberwachung mit Quartalsmessungen fortgeführt. Mit dem Schlussbericht im 2. Halbjahr 2024 wird über die Notwendigkeit von weiteren Messungen entschieden.

AUTOR >

Stefan Neumann,
Dr. G. Pedall Ingenieurbüro GmbH

BILDRECHTE >

Dr. G. Pedall Ingenieurbüro GmbH
(1) „Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de (Daten verändert), Lizenz: CC BY 4.0“
(7) Fa. STRABAG Umwelttechnik GmbH, Bereich Südwest

HINWEIS >

Bericht zum Altlastensymposium der GAB und des altlastenforums BW 2024 – jetzt online

3. Kooperationsveranstaltung +++ Juni 2024 in Ulm/Neu-Ulm +++ Fachexkursion an die Jagst in Ellwangen

Am 12. und 13. Juni 2024 tagten die Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB) und das altlastenforum Baden-Württemberg e.V. zum dritten Mal gemeinsam mit dem Ziel, aktuelle Entwicklungen in Baden-Württemberg und Bayern zu präsentieren. Die Veranstaltung war mit rund 240 Teilnehmerinnen und Teilnehmern wieder sehr gut besucht, die Diskussionen angeregt, die Resonanz sehr positiv.

Den vollständigen Bericht finden Sie unter <https://www.altlasten-bayern.de/veranstaltungen/altlastensymposiumen-der-gab/altlastensymposium-gab-und-afbw-2024-bericht>

Ausführliche Darstellungen der Beiträge finden Sie im Tagungsband, der gedruckt oder als PDF für eine Gebühr von 10,- Euro zzgl. Porto zzgl. USt. über die GAB zu beziehen ist. Senden Sie uns dazu bitte einfach eine kurze E-Mail mit den Angaben Ihrer Bestellung inkl. Rechnungsadresse an gab@altlasten-bayern.de.



IMPRESSUM >

HERAUSGEBER:
Gesellschaft zur Altlastensanierung
in Bayern mbH (GAB)
Innere Wiener Str. 11a, 81667 München
Tel. 089 44 77 85-0, Fax 089 44 77 85-22
gab@altlasten-bayern.de
www.altlasten-bayern.de oder
www.altlasten-bayern.bayern

DRUCK:
panta rhei c.m., Martinsried

LAYOUT UND SATZ:
das formt – Wir entwickeln Marken. München
www.dasformt.de

HINWEISE:
Gastbeiträge geben die Meinung bzw. den Informationsstand des Verfassers wieder. Kein Teil dieses Magazins darf vervielfältigt oder übersetzt weitergegeben werden ohne die ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB).



DECHEMA

Gesellschaft für Chemische Technik
und Biotechnologie e.V.

26. Symposium Strategien zur Sanierung von Boden & Grundwasser 2024

Termin: 25.-26.11.2024
**DECHEMA-Haus Frankfurt
am Main**

Nähere Informationen unter:
<https://dechema.de/sanierung24.html>



ITVA-Altlastensymposium 2025

Termin: 03.-04.04.2025
Kongresshalle am Zoo, Leipzig

Nähere Informationen unter:
<https://www.itv-altlasten.de/altlastensymposium/altlastensymposium-2025-in-leipzig/>



Gesellschaft zur Altlastensanierung
in Bayern mbH (GAB)
www.altlasten-bayern.de



KURZ NOTIERT >

VORANKÜNDIGUNGEN >

Altlastensymposium der GAB am 9. und 10. Juli 2025 in Erding

Vorankündigung und Call for Papers

Im Jahr 2025 wird das Altlastensymposium der GAB in der Stadthalle Erding stattfinden.



Schranneplatz Erding, © Carolin Thiersch

Das Tagungsprogramm soll unter anderem folgende Themengebiete enthalten:

- Aktuelle Rechts- und Vollzugsfragen
- Flächenrecycling, insbesondere Konversion militärischer Liegenschaften
- Innovative Erkundungs-, Untersuchungs- und Sanierungsverfahren
- Altlastensanierung in der Praxis

Wer sich mit einem Beitrag am Programm beteiligen möchte, ist eingeladen, **bis 16. Dezember 2024** einen Vorschlag mit einer Kurzfassung per E-Mail (s. u.) einzureichen. Gefragt sind Status- bzw. Erfahrungsberichte aus Forschungsprojekten, innovative Praxislösungen sowie Vorträge, die sich mit den

fachlichen, wirtschaftlichen oder rechtlichen Aspekten der Altlastenbearbeitung auseinandersetzen. Wir sind bemüht, die eingehenden Vorschläge in die Programmplanung einzubringen.

Für weitere Informationen stehen wir gerne zur Verfügung:

**Gesellschaft zur Altlastensanierung
in Bayern mbH (GAB)**

Tel.: 089 44 77 85 0

E-Mail: gab@altlasten-bayern.de



Fortbildung für Sachverständige nach § 18 BBodSchG Termin: 19. Februar 2025 → Hybrid-Veranstaltung

Die GAB und die Bayerische Verwaltungsschule (BVS) planen in Kooperation mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt und dem ITVA e. V. (Regionalgruppe Bayern) wieder eine eintägige Fortbildungsveranstaltung.

Die Veranstaltung wird im **Markgrafensaal in Schwabach** als **Präsenzveranstaltung** stattfinden. Zudem besteht die Möglichkeit, an der Fortbildung online teilzunehmen.

Die Veranstaltung wird Themen aus allen Sachgebieten aufgreifen.

Das Seminarangebot richtet sich an Sachverständige gemäß § 18 BBodSchG und Vertreter von Ingenieurbüros, Mitarbeiter aus der (Umwelt-)Verwaltung und an weitere Interessenten, die ihre sachspezifischen Kenntnisse erweitern wollen.

Das Programm wird Anfang des Jahres 2025 auf den Internetseiten der GAB (www.altlasten-bayern.de) und der Bayerischen Verwaltungsschule (www.bvs.de) zur Verfügung gestellt.