

## KESSLER GRUBE

Informationen der Roche Pharma AG zur Sanierung von Perimeter 1/3-Nordwest der Altablagerung Kesslergrube

Nr. 4 | März 2017

### **Editorial**



#### Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

es hat sich einiges getan auf unserer Sanierungsbaustelle! In den vergangenen Monaten standen die Errichtung und Inbetriebnahme der definitiven Grundwasserreinigungsanlage in der Halle auf dem temporären Schiffsanleger und die Großlochbohrungen, die voraussichtlich Ende April 2017 abgeschlossen werden können, im Zentrum der Sanierungsarbeiten. Nach der Fertigstellung der Bohrpfahlwand wird die schallgedämmte und luftdichte Einhausung errichtet, unter deren Schutz ab Herbst 2017 der Aushub des belasteten Erdreichs stattfinden wird.

Das belastete Grundwasser wird im Rahmen der Sanierungsarbeiten aus dem Deponiebereich abgepumpt und einem mehrstufigen Reinigungsprozess unterzogen. Da uns der Schutz von Mensch und Umwelt besonders am Herzen liegt, ist der maßgeschneiderten Grundwasserreinigungsanlage im aktuellen Newsletter ein eigenes Kapitel gewidmet.

Aufgrund des regen Interesses im letzten Jahr werden wir auch dieses Jahr wieder einen Baustellentag mit aktuellen Eindrücken vom Baugeschehen durchführen. Anwohnerinnen und Anwohner, Anrainer und alle übrigen interessierten Personen sind herzlich dazu eingeladen, sich vor Ort ein Bild über den Stand der Sanierung zu machen. Melden Sie sich noch heute über unsere Website an!

Bei der Lektüre dieser und weiterer Themen wünsche ich Ihnen viel Vergnügen.

Ihre Fragen beantwortet die Projektleitung sehr gerne.



### **Großlochbohrungen: Die Arbeiten** stehen kurz vor dem Abschluss

Die im Sommer 2016 gestarteten Großlochbohrungen werden voraussichtlich bis Ende April 2017 abgeschlossen sein. Bis Ende Februar 2017 wurden eine Fläche von 660 m² durch Bodenaustausch saniert sowie rund 80.000 Tonnen teils unbelastetes und belastetes Erdmaterial abgetragen oder ausgebohrt und in insgesamt rund 3.000 gasdichten und havariesicheren Spezialtransportcontainerladungen über die Bahn zur thermischen Entsorgung abtransportiert.



Blick vom Hornfelsen auf die Sanierung von Perimeter 1/3-NW der Altablagerung Kesslergrube mit den fünf im Einsatz stehenden Großdrehbohrgeräten (Aufnahmedatum: 12. Februar 2017); Quelle: Pressefoto Roche.

Seit dem 6. Juli 2016 finden im Rahmen der Sanierung von Perimeter 1/3-Nordwest der Altablagerung Kesslergrube sogenannte Großlochbohrungen statt. Die Großlochbohrungen erfolgten zunächst mithilfe von drei Großdrehbohrgeräten des Typs BG 39. Die fast 35 Meter hohen Bohrgeräte wiegen ca. 130 Tonnen. Aktuell sind

fünf Großdrehbohrgeräte im Einsatz. Die Bohrpfahlwand wird den zukünftigen Aushubbereich hydraulisch und statisch sichern und gleichzeitig als Fundament für die Erstellung einer schallgedämmten und luftdichten Einhausung dienen. Unter deren Schutz wird anschließend der Aushub des belasteten Erdreichs stattfinden.

### Rund 70 Prozent der Großlochbohrungen für die Erstellung der Bohrpfahlwand erfolgt

Per 28. Februar 2017 sind für die Erstellung der Bohrpfahlwand im Rahmen sogenannter Pfahlbohrungen 613 Pfähle gesetzt worden. Das entspricht rund 70 Prozent der insgesamt 888 Bohrpfähle, die für den Bau der Bohrpfahlwand vorgesehen sind. Die Bohrungen werden bis in den unterliegenden Fels getrieben, teilweise in bis zu 26 Meter Tiefe. Dazu wurden bisher 800 Tonnen Stahl und 15.500 m³ Beton verbaut. Die Pfahlbohrungen können voraussichtlich Ende April 2017 abgeschlossen werden. Würde man alle Bohrpfähle aneinanderlegen, so ergäbe sich ein 21 km langer Pfahl von 1,2 Meter Durchmesser!

## Austauschbohrungen Ende Januar abgeschlossen

Die Austauschbohrungen mit Bohrdurchmesser von 1,5 Meter konnten Ende Januar abgeschlossen werden. Diese fanden bis in eine Tiefe von durchschnittlich 12,5 Meter und außerhalb des Bereichs der Bohrpfahlwand statt und stellten sicher, dass dort kein belastetes Erdreich im Boden zurückbleibt. Die dabei entstandenen Bohrlöcher wurden mit unbelastetem Kies oder Sandbeton verfüllt. Gesamthaft wurde eine Fläche von 660 m² durch Bodenaustausch saniert. Dabei wurden rund 8.300 Tonnen



Der Abtransport der gasdichten und havariesicheren Spezialcontainer zum Bahnterminal erfolgt während der Großlochbohrungen per LKW (Aufnahmedatum: 14. September 2016); Quelle: Pressefoto Roche.

Kies und 6.275 m³ Sandbeton wiederverfüllt. Der verwendete Kies stammt aus der Rheinauskiesung bei Efringen-Kirchen und wurde im Kieswerk in Neuenburg-Steinenstadt aufbereitet.

Das im Rahmen der Großlochbohrungen ausgebohrte belastete Erdreich wird in der temporären Verladehalle mit Luftabsaugung und -filter in gasdichte und havariesichere Spezialtransportcontainer gefüllt. Die Spezialcontainer werden während der

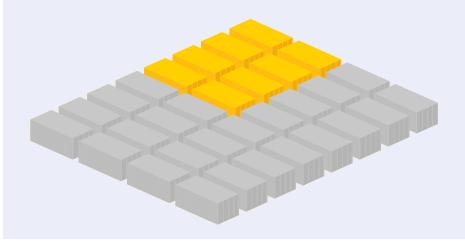
Großlochbohrungen von der Baustelle mittels LKW zum Bahnterminal in Weil am Rhein transportiert und von dort aus mit der Bahn zu den thermischen Entsorgungsanlagen in Deutschland und den Niederlanden verbracht.

### Oberste Priorität: Sicherheit für Mensch und Umwelt

Die Sanierungsarbeiten sind bisher unfallfrei und ohne größere Zwischenfälle verlaufen. Die Bohrarbeiten werden weiterhin unter hohen Sicherheitsvorkehrungen und Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen ausgeführt. So sind beispielsweise die Mitarbeiter im unmittelbaren Bohrbereich mit Schutzanzügen und einer externen Atemluftversorgung ausgestattet. Die Bohrgeräte verfügen über eine hermetisch abgeschlossene Fahrerkabine und zudem über eine unabhängige Atemluftversorgung über Druckluftflaschen. Durch den Einsatz von Deckelschaufeln an den Radladern wird das Bohrgut sicher "unter Verschluss" gehalten, bevor es in der geschützten temporären Verladehalle in die gasdichten und havariesicheren Spezialcontainer verbracht wird. Die Emissionen beim Bohren werden durch eine Bohrlochabsaugung minimiert. Dies sind riesige "Staubsauger" mit einem angeschlossenen Filtersystem, wo die flüchtigen Stoffe gefiltert und Schadstoffe zurückgehalten werden. Zur Erhöhung der Sicherheit werden diese Arbeiten messtechnisch begleitet.

### **Zwischenstand: Bereits 80.000 Tonnen Erdreich zur thermischen Entsorgung abtransportiert**

Im Rahmen der bisherigen Sanierungsarbeiten (Geländemodellierung, Rasterbeprobung und Großlochbohrungen) sind per Ende Februar bereits **ca. 80.000 Tonnen** teils unbelastetes und teils belastetes Erdreich in **rund 3.000 gasdichten und havariesicheren Spezialtransportcontainern** zur thermischen Entsorgung abtransportiert worden. Das entspricht **ca. 25 Prozent** des planerischen Gesamtaushubs von **rund 315.000 Tonnen** sowie **71 Zugumläufen mit jeweils 30 bis 54 Spezialcontainern.** 



# Genehmigung erteilt: Abtransport der havariesicheren und gasdichten Spezialcontainer primär via Rhein

Das Regierungspräsidium Freiburg hat die Nutzung des Schiffsanlegers für den Umschlag von belastetem Erdreich in gasdichten und havariesicheren Spezialcontainern genehmigt.

Der Abtransport des im Rahmen der Sanierungsarbeiten anfallenden Erdaushubs findet in gasdichten und havariesicheren Spezialcontainern statt. Bisher erfolgt der Abtransport der Spezialcontainer per LKW über die B34 zum Autobahnanschluss Rheinfelden und von dort über die A861/A98 zum Verladeterminal nach Weil am Rhein. Auch wenn die Transporte der Spezialcontainer

zu keiner spürbaren verkehrstechnischen Mehrbelastung der Gemeindestraßen in Grenzach-Wyhlen und Weil am Rhein geführt haben, sind im Bereich Logistik weitere Optimierungen geplant. Roche hat beim Regierungspräsidium Freiburg im Juni 2016 eine Genehmigung beantragt, zukünftig den temporären Schiffsanleger auch für den Umschlag von Bodenaushub

in Spezialtransportcontainern auf Rheinschiffe nutzen zu können.

Ende 2016 hat das Regierungspräsidium Freiburg diese Genehmigung erteilt. Mit Aufnahme des regulären Aushubbetriebs in der Einhausung – voraussichtlich im Herbst 2017 – wird ein Großteil der Spezialcontainer über Rheinschiffe von der Baustelle zu einem nahe gelegenen Bahnterminal abtransportiert, was die Gemeindestraßen von den entsprechenden LKW-Transporten entlasten wird. Eine direkte Verschiffung der Container zu den thermischen Entsorgungsanlagen ist nicht möglich, da diese nicht direkt am Fluss bzw. einem Binnengewässer liegen. Deshalb ist ein Umladen der Container auf die Schiene notwendig.

Alternativ bleibt der Abtransport der Spezialcontainer per LKW weiterhin möglich, beispielsweise wenn der Rhein aufgrund von Hoch- oder Niedrigwasser nicht schiffbar ist.



Blick auf die temporäre Schiffsanlegestelle und die Halle für die finale Grundwasserreinigungsanlage (Aufnahmedatum: 30. Januar 2017): Quelle: Pressefoto Roche.

### Stefan Alkhofer: Der Mann der großen Maschinen

Der 53-Jährige ist seit 1989 Geräteführer für Großdrehbohrgeräte bei der BAUER Spezialtiefbau GmbH. Diese reiche Erfahrung kann Stefan Alkhofer nun für die Sanierung der Altablagerung Kesslergrube nutzen.



Er ist der Mann der großen Maschinen: Stefan Alkhofer ist bei der Sanierung der Kesslergrube als Gerätefahrer für eines der fünf Großdrehbohrgeräte vom Typ BG39 verantwortlich. Dabei kommt ihm seine reiche Erfahrung in der Bedienung und Führung von unterschiedlichen Bohrgerätetypen (von BG9 bis BG46) auf unzähligen Baustellen zugute. Neben kleineren Projekten war er

auf zahlreichen Großbaustellen als Geräteführer tätig. Auch auf Sanierungsbaustellen konnte er bereits umfassende Erfahrungen sammeln. Seine berufliche Laufbahn startete Stefan Alkhofer 1979 mit der Ausbildung zum Kfz-Mechaniker.

Die Sanierungsbaustelle stellt aufgrund des hohen Logistikaufwands im Zusammenhang mit dem Arbeiten in kontaminierten Bereichen eine große Herausforderung dar. Für Stefan Alkhofer ist darum klar, dass diese Herausforderung nur im Team bewältigt werden kann: "Im Team zu arbeiten bedeutet für mich, gemeinsam Verantwortung zu übernehmen und sich blind auf die Kollegen verlassen zu können. Dies ist meiner Meinung nach die Grundlage für ein sicheres und effektives Arbeiten."

Stefan Alkhofer ist seit über 30 Jahren verheiratet und hat zwei Kinder. Er reist gerne in die USA und verbringt zudem so viel Zeit wie möglich mit seinem Camper.

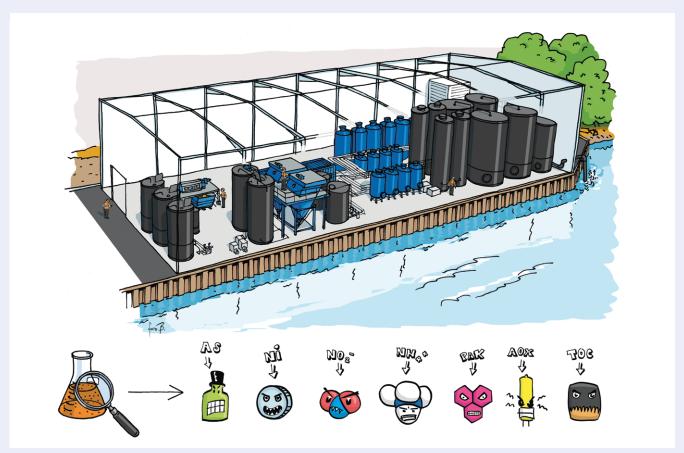
# Mehrstufige Grundwasserreinigungsanlage nimmt Betrieb auf

Seit Anfang 2017 hat die finale Grundwasserreinigungsanlage in der Halle auf dem Schiffsanleger schrittweise ihren Betrieb aufgenommen. Dies ist eine speziell auf die im Grundwasser in der Grube vorkommenden Schadstoffbelastungen ausgerichtete Anlage. Bereits seit dem Start der Großlochbohrungen im Juli 2016 wurde belastetes Grundwasser von einer provisorischen Grundwasserreinigungsanlage behandelt.

Im Rahmen der Sanierungsarbeiten wird an drei Stellen des Sanierungsbereichs von Perimeter 1/3-NW der Altablagerung Kesslergrube kontaminiertes Grundwasser abgepumpt. Das abgepumpte Grundwasser durchläuft nun ca. 2,5 km Rohrleitungen. Diese sogenannte hydraulische Sicherung verhindert, dass Schadstoffe aus dem Sanierungsbereich in das umliegende saubere Erdreich oder in den Rhein gelangen. Innerhalb der ab Mai 2017 zu erstellenden Einhausung wird der Grundwasserspiegel im Sanierungsbereich abgesenkt – eine zwingende Voraussetzung, um die voraussichtlich ab Herbst 2017 beginnenden Aushubarbeiten möglichst trocken durchführen zu können. Das belastete Grundwasser wird durch eine maßgeschneiderte mehrstufige

Grundwasserreinigungsanlage von Schadstoffen gereinigt. Diese erfüllt die strengen, von den zuständigen Behörden auferlegten Einleitgrenzwerte. Nur so kann das behandelte Wasser anschließend kontrolliert in den Rhein geleitet werden. Insgesamt dauert der Durchlauf des Grundwassers zwischen zehn und 16 Stunden. Pro Tag kann die Anlage rund 1.700 m³ Grundwasser reinigen.

### Die Grundwasserreinigungsanlage im Überblick



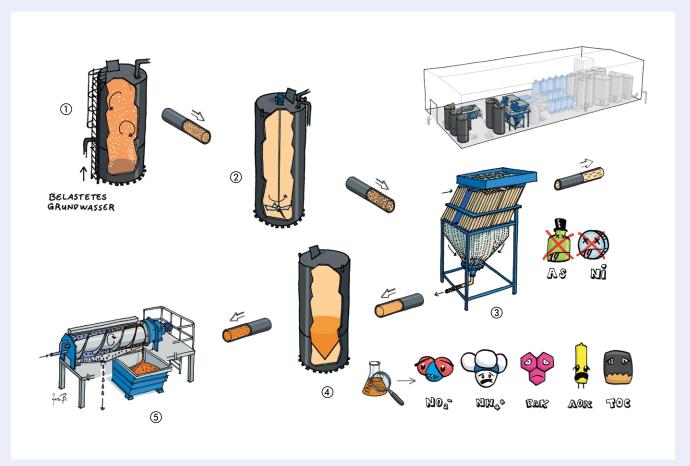
#### Die 7 wichtigsten Schadstoffe im Grundwasser

Das Grundwasser im Perimeter 1/3-NW der Altablagerung Kesslergrube ist hauptsächlich mit den folgenden sieben Schadstoffen und -gruppen belastet: Arsen (As), Nickel (Ni), Nitrit (NO₂⁻), Ammonium (NH₄⁺), Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Adsorbierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (AOX), Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC).

Die Grundwasserreinigungsanlage entfernt diese Stoffe aus dem belasteten Grundwasser, sodass das gereinigte Wasser kontrolliert in den Rhein geleitet werden kann.

### Der mehrstufige Reinigungsprozess im Überblick

#### 1. Sedimentation:



Die Schadstoffe Arsen (As) und Nickel (Ni) werden mittels Sedimentation aus dem belasteten Grundwasser entfernt. Nach der Sedimentation ist das Grundwasser weiterhin mit den folgenden Schadstoffen belastet: Nitrit (NO<sub>2</sub>-), Ammonium (NH<sub>4</sub>+), Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Adsorbierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (AOX) und Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC).

Das im Zuge der hydraulischen Sicherung geförderte Grundwasser wird zunächst abgepumpt und in separaten Tanks dem Prozess der Fällung ① und Flockung ② unterzogen. Durch die Zugabe von Fällungsmittel werden hauptsächlich Nickel- und Arsenverbindungen in eine unlösliche Form überführt. Es entsteht eine feine Suspension kleinster Partikel. Durch die Zugabe von Flockungshilfsmitteln werden die unlöslichen Substanzen zu größeren Flocken zusammengeführt. Je größer die Flocken, desto rascher sinken sie ab und desto einfacher lassen sie sich

aus dem Wasser entfernen. Die entstandenen Flocken werden in der Schrägkläreranlage ③ zum Absetzen gebracht. Dabei wird das Wasser über die schräg verlaufenden Lamellen des Schrägklärers geführt. Die Schwerkraft und die langsame Strömung des Wassers ermöglichen das Absetzen der Flocken. Diese rutschen in den Trichter und setzen sich zu Schlamm ab (Prozess der Sedimentation). Die Nickel- und Arsenverbindungen setzen sich im Schlamm ab und können vollständig aus dem Grundwasser entfernt werden.



Detailansicht der Schrägklärerelemente für die definitive Grundwasserreinigungsanlage (Aufnahmedatum: 26. September 2016); Quelle: Pressefoto Roche.

Der bei der Sedimentation anfallende Schlamm wird in einem Schlammstapelbehälter ④ gesammelt. Dort kann er zusätzlich eingedickt werden. Anschließend kommt eine Schneckenpresse ⑤ zum Einsatz, um den Schlamm zu entwässern. Dabei wird der Schlamm gegen ein zylinderförmiges Sieb gedrückt. Das abgepresste Wasser wird wieder in die Grundwasserreinigungsanlage eingeleitet. Der entwässerte Schlamm wird in einer Mulde gesammelt und je nach Schadstoffkonzentrationen klassifiziert und entsprechend entsorgt.

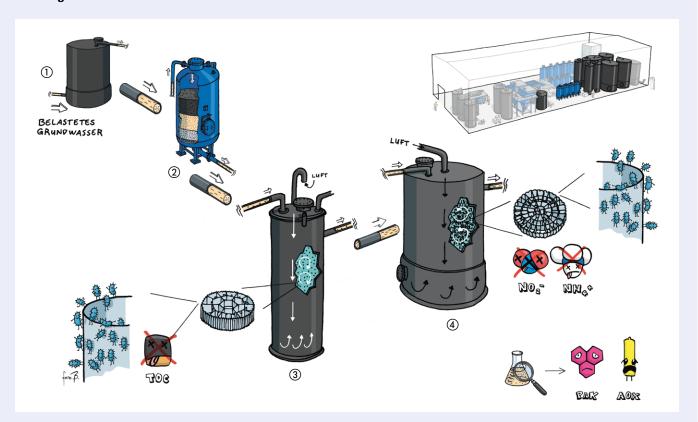
### Ablösung der provisorischen Grundwasserreinigungsanlage

Um das bei den Großlochbohrungen anfallende belastete Grundwasser fachgerecht zu reinigen, wurde im vergangenen Jahr außerhalb der Halle auf dem Schiffsanleger eine provisorische Grundwasserreinigungsanlage erstellt. Diese nahm im Juli 2016 ihren Betrieb auf. Nach der schrittweisen Inbetriebnahme der definitiven Grundwasserreinigungsanlage in der Halle auf dem Schiffsanleger ab Anfang 2017 wurden die nicht mehr benötigten Anlagenteile der provisorischen Anlage nach und nach abgebaut, gereinigt und abtransportiert. Die Abnahme der finalen Grundwasserreinigungsanlage erfolgte Anfang Februar 2017 durch das Landratsamt Lörrach.



Blick in die finale Grundwasserreinigungsanlage in der Halle auf dem Schiffsanleger (Aufnahmedatum: 20. Februar 2017); Quelle: Pressefoto Roche.

#### 2. Biologische Stufe:

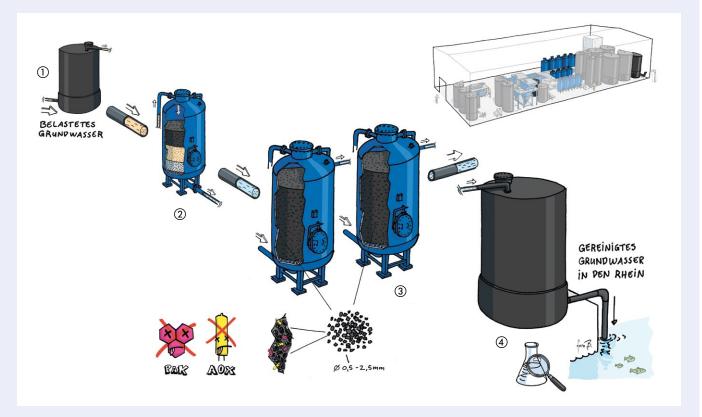


Nitrit (NO<sub>2</sub>-), Ammonium (NH<sub>4</sub>+) und der Organisch gebundene Kohlenstoff (TOC) werden mittels biologischer Reinigung aus dem belasteten Grundwasser entfernt. Nach der biologischen Reinigung ist das Grundwasser weiterhin mit den folgenden Schadstoffen belastet: Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Adsorbierbare organisch gebundene Halogenverbindungen (AOX).

Von einem Überlauftank ① wird das weitgehend von Schwebstoffen befreite Wasser durch einen Sandfilter ② geführt, um Restflocken abzufangen. Danach erfolgt in zwei Schritten die biologische Reinigung: Im ersten Bereich der biologischen Stufe ③ wird zunächst ein Teil der Organisch gebundenen Kohlenstoffe (TOC) durch Mikroorganismen abgebaut (TOC-Reduktion). Die Mikroorganismen, die ursprünglich von der benachbarten Kläranlage stammen, wurden auf speziellen Füllkörpern aus Kunststoff angesiedelt. Diese werden durch

Verwirbelungen im Inneren des Behälters ständig in der Schwebe gehalten. Im zweiten Teil der biologischen Stufe ④ findet die sogenannte Nitrifikation statt. Die Tanks der Nitrifikation sind wesentlich größer und bieten mehr Platz für die speziellen Mikroorganismen (Gattungen Nitrosomonas und Nitrobacter), die sich auf den Abbau von Ammonium spezialisiert haben. Auch in dieser Stufe kommen Füllkörper zum Einsatz, die genügend Platz zum Ansiedeln der Bakterien bieten.

#### 3. Aktivkohleadsorption:



Die Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) und die Adsorbierbaren organisch gebundenen Halogenverbindungen (AOX) werden mittels Aktivkohleadsorption aus dem belasteten Grundwasser entfernt. Das gereinigte Grundwasser wird kontrolliert in den Rhein geleitet.

Die Adsorbierbaren organisch gebundenen Halogene (AOX) und die Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) sind Stoffe, die biologisch schwer oder gar nicht abbaubar sind. Diese Stoffe sowie der restliche adsorbierbare Teil der Organisch gebundenen Kohlenstoffe (TOC) werden in der letzten Stufe mittels Aktivkohle eliminiert. Bevor das Grundwasser in den Tank mit der Aktivkohle ③ geleitet wird, wird es ein weiteres Mal von einem Überlauftank ① durch einen Sandfilter ② geführt, um Reststoffe aus der biologischen Reinigung zu entfernen. Beim

Vorgang der Aktivkohleadsorption ③ "haften" die verbliebenen Schadstoffe an der feinporigen Oberfläche der Aktivkohlepartikel (ca. 800 – 1000 m²/g; 9 g haben die Fläche eines Fußballfelds). Die Aktivkohle wird bei Bedarf ausgetauscht, dabei wird sie in einem thermischen Prozess regeneriert und kann wieder eingesetzt werden. Über einen Reinwassertank ④, in dem das gereinigte Grundwasser überwacht und mittels Laboranalysen regelmäßig kontrolliert wird, wird es schließlich in den Rhein geleitet.

## Eindrucksvolle Dimensionen der definitiven Anlage

Eindrucksvoll sind die Dimensionen der definitiven Anlage und der einzelnen Komponenten: Allein für den biologischen Reinigungsprozess werden acht Großtanks eingesetzt. Vier dieser Tanks dienen der Eliminierung biologisch leicht abbaubarer organischer Kohlenstoffverbindungen und haben eine Höhe von 7,50 Meter, einen Durchmesser von zwei Metern und ein Fassungsvolumen von je 23.500 Litern. Die weiteren vier Großtanks dienen dem Ammoniumabbau und haben eine Höhe von sieben Meter, einen Durchmesser von vier Meter und ein Fassungsvolumen von je 88.000 Litern. Wegen des hohen Gewichts dieser Tanks musste das Fundament im

südöstlichen Bereich der Halle auf dem Schiffsanleger mit sogenannten Mikropfählen verstärkt werden. Für diese Befestigungsarbeiten am Fundament war eine separate Genehmigung des Regierungspräsidiums Freiburg notwendig.

### "Mehrstraßige" Grundwasserreinigungsanlage

Die Grundwasserreinigungsanlage ist nicht nur mehrstufig, sondern auch "mehrstraßig" aufgebaut. Sie besteht aus mehreren gleich aufgebauten Straßen, die unabhängig voneinander funktionieren und je nach Wassermenge zu- oder abgeschaltet werden können. Außerdem sind wesentliche Teile der Anlage mehrfach vorhanden und können im Falle einer Störung in Betrieb genommen

werden. Dadurch können Stillstände während der Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Grundwasserreinigungsanlage weitgehend vermieden werden.



Elemente zur Steuerung des Wasserflusses in der definitiven Grundwasserreinigungsanlage (Aufnahmedatum: 22. August 2016); Quelle: Pressefoto Roche.

### Gerhard Bisch: "Der Steuermann"

Der diplomierte Geophysiker ist mit seinem Team verantwortlich für die Projektsteuerung. Bereits seit 2013 ist der 52-Jährige als Projektleiter bei der Sanierung von Perimeter 1/3-NW der Altablagerung Kesslergrube involviert. Dabei faszinieren ihn insbesondere die Größe und die Komplexität des Bauvorhabens.

Der Projektmanager der ARCADIS Germany GmbH übernimmt bei der Sanierung von Perimeter 1/3-NW der Kesslergrube verschiedene Aufgaben im Bereich der Projektsteuerung. Dazu zählen beispielsweise die interne Projektkommunikation, die Projektdokumentation, das Risikomanagement sowie die Überwachung von Kosten, Terminen und des Projektfortschritts. Gerhard Bisch betont, dass die Sanierung der Kesslergrube sehr vielseitige Anforderungen an die Projektsteuerung stelle: "Die Komplexität der Sanierung macht meine Tätigkeit als Projektleiter spannend. Es geht um deutlich mehr als Termin- und Kostencontrolling."

Umso wichtiger ist eine gute unternehmensübergreifende Zusammenarbeit: "In diesem Projekt arbeiten die Bauherrin Roche, die Bauüberwacherin HPC und der Projektsteuerer ARCADIS als ein sehr kollegiales, freundschaftliches Team mit dem Generalunternehmer zusammen. Alle sehen sich als Teil dieses Teams und wollen gemeinsam dasselbe Ziel erreichen. Jeder trägt mit seiner Expertise zum Erfolg des Projektes bei."

Gerhard Bisch beschäftigte sich schon während seines Studiums mit Altlastenerkundung und Sanierungen: So absolvierte er nach seinem Studium der Geophysik an der Technischen Universität Karlsruhe ein ergänzendes Studium an der Universität Stuttgart in Grundwasserhydraulik und Feststofftransport sowie Grundwasser- und Altlastensanierung.

Gerhard Bisch ist verheiratet und Vater zweier Söhne. In seiner Freizeit ist er Trainer im Turnen, kümmert sich um Haus und Garten und geht zum Klettern und Bergsteigen.



### Was genau steckt in der Grube?

Die Auswertungen der im Herbst 2015 begonnenen und im März 2016 abgeschlossenen Rasterbeprobungen liegen seit Oktober 2016 vor. Die Rasterbeprobung ermöglichte einen Blick in den Grubeninhalt von Perimeter 1. Dank der Ergebnisse konnten die in der Grube vorkommenden Materialtypen ermittelt und somit die Aushublogistik und -menge optimal darauf eingestellt werden.

Die von Dezember 2015 bis März 2016 durchgeführte Rasterbeprobung ermöglichte eine engmaschige Ermittlung der räumlichen Verteilung von Materialtypen und Schadstoffen. Zu diesem Zweck wurde der Perimeter 1 mit einem Netz von insgesamt 142 Erkundungsbohrungen in einem Raster mit Abständen von 10 x 10 Metern überzogen. Für diese Tätigkeit standen zwischenzeitlich vier Kleinbohrgeräte im Einsatz. Die Rotationskernbohrmaschinen drangen bis in eine Tiefe von circa zwölf Metern vor und gewannen Bohrkerne in sogenannten Linern (Kunststoffröhren). Nach der Entnahme der Bohrkerne wurden die Bohrungen mit Kies



Die Rasterbeprobung startete am 2. Dezember 2015. Die Mitarbeiter trugen zu ihrer Sicherheit eine Schutzausrüstung mit Atemluftversorgung (Aufnahmedatum: 8. Dezember 2015); Quelle Pressefoto Roche.

wieder verfüllt. Die so gewonnenen Proben, insgesamt mehr als 1.700, wurden in einem externen Speziallabor untersucht. Die daraus resultierenden Erkenntnisse sind unter anderem wichtig, um die Aushub- und Entsorgungslogistik optimal zu steuern.

### Mehrmengen an Aushubmaterial erwartet

Zudem geben die Ergebnisse Anlass dazu, in einigen Grubenbereichen tiefer als ursprünglich geplant auszuheben, um sämtliches belastetes Erdreich zu entfernen und das Sanierungsziel sicher zu erreichen. "Der Schutz von Mensch und Umwelt hat für Roche höchste Priorität. Deshalb haben wir uns für einen bereichsweise tieferen Aushub entschieden, im Wissen, dass dadurch zusätzliche Mengen an Erdmaterial anfallen werden. Nur so ist es möglich, die Quelle der Umweltgefährdung vollständig zu entfernen und die Altablagerung Kesslergrube Perimeter 1/3-Nordwest nachhaltig zu sanieren", betont Dr. Richard Hürzeler, Gesamtprojektleiter Kesslergrube Perimeter 1/3-NW und globaler Roche-Verantwortlicher für Altlasten.

Es handelt sich um eine Mehrmenge von ca. 35.000 Tonnen an Aushubmaterial. "Unsere Planungen sahen bisher eine planerische Aushubmenge von 280.000 Tonnen vor. Demnach werden wir nun insgesamt rund 315.000 Tonnen belastetes Erdmaterial ausheben", ergänzt Markus Ettner, Technischer Projektleiter Roche. Durch den tieferen Aushub wird sich die Aushubphase

voraussichtlich um drei Monate verlängern. Nur mit dieser Maßnahme kann Roche das angestrebte Sanierungsziel – die vollständige Entfernung der Quelle der Umweltgefährdung – verwirklichen und das behördlich vorgegebene Sanierungsziel sicher erreichen. Roche geht davon aus, dass der Abschluss des Sanierungsaushubs unverändert im Jahr 2020 erfolgen kann.



Die anfallenden Bohrkerne wurden in einem fest installierten Probenahmezelt dokumentiert und für die nachfolgenden Laboruntersuchungen aufbereitet (Aufnahmedatum: 22. Dezember 2015); Ouelle Pressefoto Roche.

### Philipp Schlaefer: Herr der Grundwasserreinigung

Philipp Schlaefer von der BAUER Resources GmbH führt und koordiniert die technische Abteilung und deren ausführende Arbeiten bei der Sanierung von Perimeter 1/3-NW der Altablagerung Kesslergrube. Dazu gehören unter anderem der Aufbau und der Betrieb der mehrstufigen Grundwassereinigungsanlage.

Nach einigen Jahren als Projektleiter bei nationalen und internationalen Projekten in der industriellen Wasseraufbereitungssparte der BAUER Resources GmbH leitet der technische und kaufmännische Fachwirt den Aufbau und den Betrieb der Grundwasserreinigungsanlage. Diese komplexe und speziell für die im Grundwasser von Perimeter 1 der Kesslergrube vorkommenden Schadstoffe angefertigte Anlage erfordert neben technischem Sachverstand ein optimales Zusammenspiel seines Teams.



Den gelernten Ulmer Braumeister freut es besonders, die Möglichkeit bekommen zu haben, an der spannenden Kombination aus Planung, Errichtung und Betrieb der komplexen Wasser- und Luftaufbereitungsanlagen mit verschiedensten Verfahrensstufen mitwirken zu können und so zu den Wurzeln seiner letzten Berufsjahre zurückzukehren. Die besondere Herausforderung sei es, täglich auf unterschiedlichste Situationen reagieren zu müssen, um so der Verantwortung gegenüber der Umwelt und den Sanierungsarbeiten gerecht zu werden. Mit seinem engagierten Technik-Team fühlt er sich den gestellten Aufgaben gewachsen und weiß auch um die große Bedeutung der sehr guten Zusammenarbeit mit dem gesamten Projektteam.

Philipp Schlaefer wohnt mit seiner Familie am Fuße des Schwarzwalds. Den Ausgleich zum anspruchsvollen Berufsalltag findet er in der gemeinsamen Zeit mit seiner Frau, seinem Sohn und gelegentlichen Treffen mit guten Freunden. In seiner Freizeit widmet er sich gerne der Waldarbeit und der Grundstückspflege mit Holzhaus und Ökonomiegebäude.

### Ausblick auf die kommenden Sanierungsarbeiten

Nach Abschluss der Großlochbohrungen voraussichtlich Ende April 2017 stellt der Aufbau der Einhausung, unter der die regulären Aushubarbeiten voraussichtlich ab Herbst 2017 beginnen werden, den nächsten wichtigen Meilenstein dar.

Mit Fertigstellung der Bohrpfahlwand voraussichtlich Ende April 2017 beginnen die Arbeiten für den oberen Abschluss der Verbauwand, dem Kopfbalken. Dieser lastverteilende Stahlbetonriegel ist erforderlich, um die Kräfte aus dem Verbau und den aussteifenden Stahlrohren, die beim späteren tiefen Aushub entstehen, aufzunehmen. Außerdem ist der Kopfbalken das Fundament für die zu errichtende schallgedämmte und luftdichte Einhausung.

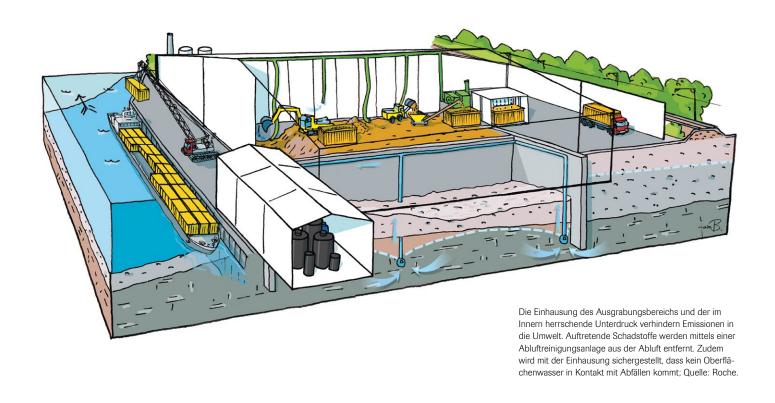
#### Errichtung der Einhausung

Die Einhausung, unter deren Schutz die regulären Aushubarbeiten voraussichtlich ab Herbst 2017 beginnen werden, und der im Innern herrschende Unterdruck verhindern Emissionen in die Umwelt. Auftretende Schadstoffe werden aus der Abluft mittels einer Abluftreinigungsanlage entfernt. Zudem wird mit der Einhausung sichergestellt, dass kein Oberflächenwasser in Kontakt mit belastetem Aushubmaterial kommt. Gleichzeitig wird das Grundwasser abgepumpt und in der vierstufigen Grundwasserreinigungsanlage gereinigt und kontrolliert in den Rhein geleitet.

Die Erstellung der Einhausung wird ab dem Frühsommer erfolgen und bis in den Frühherbst abgeschlossen werden können. In wenigen Monaten wird ein eindrucksvolles Bauwerk entstehen. Die Einhausung misst rund 87 Meter in der Breite und rund 161 Meter an ihrer längsten Seite. Sie erstreckt sich über eine Fläche von rund 12.900 m². Das entspricht einer Fläche von zwei Fußballfeldern. Die Einhausung wird an ihrer höchsten Stelle rund neun Meter hoch sein, der am nördlichen Teil der Einhausung anliegende Anbau mit rund 13 Meter sogar noch etwas höher.

#### Beginn der Aushubarbeiten

Der Aushub in der Einhausung wird etappenweise durchgeführt. Die Sanierungsfläche ist in drei Baufelder eingeteilt. Das belastete Erdmaterial wird in einem Baufeld ausgehoben. Bevor das nächste Baufeld ausgehoben wird, wird das erste Baufeld mit sauberem Kies- und Erdmaterial rückverfüllt. Die Bagger- und Baumaschinenführer innerhalb der Einhausung arbeiten in Fahrzeugen mit externer Atemluftversorgung. Die Spezialcontainer werden innerhalb der Einhausung mit dem belasteten Erdmaterial verfüllt. Über ein Schleusensystem gelangen die Spezialcontainer nach einer gründlichen Außenreinigung nach draußen, wo sie für den Abtransport bereitgestellt werden.



### Besucherzentrum: Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Das im April 2016 eröffnete Besucherzentrum verzeichnet weiterhin ein hohes Besucheraufkommen. Rund 1.800 Besucherinnen und Besucher waren bereits vor Ort, um sich über die Planung und Umsetzung der Sanierungsarbeiten von Perimeter 1/3-Nordwest der Altablagerung Kesslergrube in Grenzach-Wyhlen zu informieren.



Das Besucherzentrum erfreut sich großer Beliebtheit: Von Schulklassen bis Seniorengruppen lassen sich hier Interessierte über die Sanierungsarbeiten informieren; Quelle: Mediaville.

Bisher haben rund 140 Besuchergruppen am spannenden und lehrreichen Rundgang teilgenommen, bei welchem die Etappen der Sanierung bis zur späteren Renaturierung erklärt werden. Anhand von Videoinstallationen und Modellen können sich interessierte Personen vor Ort ein Bild über die Sanierungsschritte und die verwendeten Technologien, Maschinen und den involvierten Mitarbeitern und Firmen machen. Die multimediale Gestaltung lässt die Besucherinnen und Besucher sprichwörtlich in die Baustellenwelt eintauchen und vermittelt Schulklassen genauso wie anderen interessierten Gruppen und Einzelpersonen einen spannenden Einblick in den Sanierungsalltag. Im Anschluss an den geführten Rundgang werden offene Fragen mit den anwesenden Experten geklärt.

Blick auf den Schaukasten des Besucherzentrums mit Informationen zum Ablauf der Sanierung (Aufnahmedatum: 9. Juli 2016); Quelle: Pressefoto Roche.

#### Blick hinter die Kulissen

Zahlreiche Arbeiten, wie der Aushub des belasteten Erdreichs, finden aus Sicherheitsgründen in einer geschützten Einhausung statt und bleiben somit vor den Augen der Öffentlichkeit verborgen. Mit dem Besucherzentrum wird für größtmögliche Transparenz gesorgt, indem detailliert vermittelt wird, was unter der Einhausung passiert.

Roche freut sich, wenn insbesondere die direkten Anwohner und Schulklassen ab Sekundarstufe I das Angebot rege nutzen. Für Fachgruppen und Hochschulen können die Führungen auf Wunsch mit spezifischen Fachreferenten ergänzt werden. Selbstverständlich sind aber alle interessierten Personen im Besucherzentrum herzlich willkommen.

#### Anmeldung erforderlich

Für den Besuch ist eine Anmeldung erforderlich. Sie erfolgt über das Anmeldeformular auf der Website <a href="http://kesslergrube.de/perimeter1/besucher/">http://kesslergrube.de/perimeter1/besucher/</a>, auf welcher eine vordefinierte Auswahl an Besuchsterminen aufgeführt ist. Der geführte Rundgang durch das Besucherzentrum dauert ca. 90 Minuten. Auf den Führungen sind auch Kinder und Jugendliche herzlich willkommen.

### Einladung zum zweiten Baustellentag am Samstag, 1. Juli 2017

Nach dem erfolgreichen Baustellentag 2016 lädt Roche die Bürgerinnen und Bürger von Grenzach-Wyhlen und weitere interessierte Personen erneut zu einem Besuch ein.



Impressionen vom Baustellentag 2016 (Aufnahmedatum: 9. Juli 2016): Quelle: Pressefoto Roche

Am Samstag, 1. Juli 2017, von 10.00 - 16.00 Uhr, führen die Roche Pharma AG (Roche) und die an der Sanierung beteiligten Firmen an der Kesslergrube (Heerweg 1 in Grenzach-Wyhlen) einen Baustellentag für die Öffentlichkeit durch. Anrainer und andere Interessierte sind herzlich dazu eingeladen, sich vor Ort über den Stand der Arbeiten für die Sanierung von Perimeter 1/3-Nordwest der Altablagerung Kesslergrube zu informieren und einen Eindruck von der Baustelle zu erhalten. Bis im Sommer 2017 wird nach Abschluss der Großlochbohrungen und nach Inbetriebnahme der definitiven Grundwasserreinigungsanlage die Errichtung der schallgedämmten und luftdichten Einhausung, unter deren Schutz der Aushub des belasteten Erdreichs stattfinden wird, weit fortgeschritten sein.

Auf die Besucher des Baustellentages 2017 warten verschiedene Attraktionen und Informationsangebote wie etwa Informationsfilme zur Sanierung, eine freie Begehung durch das Besucherzentrum, eine Fotoausstellung zum bisherigen Sanierungsverlauf sowie ein Festzelt mit kostenloser Verpflegung und Getränken. Zudem wird stündlich eine geführte Tour über das Sanierungsgelände (u.a. Besichtigung der mehrstufigen Grundwassereinigungsanlage) von ca. 45 Minuten Dauer angeboten. Die Plätze für die geführten Touren sind limitiert. Wir empfehlen für die geführten Touren außerhalb des belasteten Deponiebereiches festes Schuhwerk und der Witterung angepasste Kleidung.



#### Jetzt anmelden!

2016 war das Interesse so groß, dass sämtliche Touren bereits drei Wochen im Voraus ausgebucht waren. In den kommenden Wochen folgen ausführliche Informationen über das Programm. Sie können sich bereits heute über unsere Website anmelden:

http://kesslergrube.de/perimeter1/baustellentag2017/

#### Kontakt

**Medien- und Kontaktstelle** 

Telefon: +49 7624 14-2700

E-Mail: perimeter1@kesslergrube.de

Weiterführende Informationen:

www.kesslergrube.de/perimeter1

Impressum: Ausgabe 2017/I, 3. Jahrgang; Fotos: Roche Pharma AG, Mediaville GmbH; Auflage: 6000; www.kesslergrube.de/perimeter1; Druck: Uehlin Druck und Medienhaus, D-79650 Schopfheim; gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier.

Verantwortlich i. S. d. BDSG für Ihre hier verwendete Adresse ist: Deutsche Post Direkt GmbH, Postfach 20159, 42371 Wuppertal. Wenn Sie künftig unsere Informationen und Angebote nicht mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke widersprechen. Teilen Sie uns dies bitte möglichst schriftlich unter Beifügung des Werbemittels und Angabe Ihres Namens und Ihrer Anschrift an folgende Adresse mit: Dr. Cornelius Wittal, Corporate Communications, Roche Pharma AG, D-79639 Grenzach-Wyhlen (V.i.S.d.P.).