

Protokoll der Besprechung zur „Halde Wathlingen“ am 02.08.2012 im LBEG

Teilnehmer:

Frau Rabenstein (Gemeinde Wathlingen; Ratsmitglied)
Herr Scholz (Gemeinde Wathlingen, Ratsmitglied)
Herr Struwe (LBEG, Referat L1.2)
Herr Engeser (LBEG, Referat L3.2)
Frau Löffka (LBEG, Referat L3.2)

Veranlassung/Zweck der Besprechung

Herr Scholz hat im Auftrag der Gemeinde Wathlingen im März 2012 zwei Berichte mit Ausarbeitungen zum Nachnutzungskonzept für die Halde Wathlingen und zur Grundwasserbelastung durch die Halde erstellt. Die Gemeinde Wathlingen hat diese Berichte mit Schreiben v. 20.3.2012 dem LBEG mit der Bitte um Stellungnahme vorgelegt. Das bergrechtlich zuständige Referat L1.2 (Herr Struwe) hat zur fachlichen Unterstützung das für die hydrogeologische Beratung zuständige Fachreferat L3.2 (Herr Engeser, Frau Löffka) bei der Prüfung der Berichte beteiligt. Herr Engeser hat bereits die 2003 abgeschlossene Gefährdungsabschätzung zur Halde fachlich begleitet. In der Besprechung wurden die Ergebnisse der von Herrn Scholz durchgeführten Auswertungen aus fachlicher Sicht erörtert und mögliche Schritte für die weitere Vorgehensweise diskutiert.

Vorstellung und Erörterung der Auswertungen

a) Betrachtungen zum Wasserhaushalt und zur Basisabdichtung

Herr Scholz führt aus, dass es in den vorliegenden Gutachten deutliche Hinweise darauf gibt, dass die von K+S bisher durchgeführten Abschätzungen zum Wasserhaushalt der Halde nicht plausibel sind. Dies betrifft in erster Linie den von K+S angenommenen Verdunstungsanteil von 80 %. Bezüglich des Wasserhaushaltes weist Herr Scholz auch auf seine Beobachtungen hin, dass es an der Halde zu Hangrutschungen gekommen sei. An diesen Stellen seien anschließend Wasseraustritte zu beobachten gewesen. Er wertet dies als deutlichen Hinweis darauf, dass Wasser innerhalb des Haldenmantels versickert und in Folge zu diesen Hangrutschungen führt.

Desweiteren ist Herr Scholz der Ansicht, dass entgegen der von K+S bisher vertretenen Auffassung die Ergebnisse der 1990 von Prof. Lüttig durchgeführten Kernbohrung durch die Halde keinen Nachweis für eine vorhandene Basisabdichtung erbracht haben.

Das LBEG teilt die Einschätzung von Herrn Scholz, dass es grundsätzliche Zweifel an der Plausibilität der bisherigen Wasserhaushaltsberechnung gibt und der von K+S bisher angenommene Verdunstungsanteil von 80 % im Vergleich mit den Erfahrungen von anderen Haldenstandorten ungewöhnlich hoch ist. Bei Annahme eines geringeren Verdunstungsanteiles resultiert ein Fehlbetrag in der Wasserhaushaltsbilanz, der auf die mögliche Versickerung von Haldenwasser in den Untergrund hinweisen könnte. Die von K+S bisher vorgebrachte Begründung für den hohen Verdunstungsanteil (hoher Tongehalt bis 2 % im Haldenmaterial) wird aus fachlicher Sicht als nicht ausreichend schlüssig angesehen. Das verfügbare Schichtenverzeichnis der Kernbohrung und die Photodokumentation des Kernmaterials aus dem Gutachten von 1990 lassen auch aus Sicht des LBEG Zweifel aufkommen, ob an der Basis der Halde die postulierte Tondichtung in der erforderlichen Qualität und Integrität vorhanden ist. Seitens des LBEG wird darauf hingewiesen, dass für den Standort Sigmundshall (nachgewiesener Grundwasserschaden durch Versickerung von Haldenwasser im Althaldenteil) aus heutiger Sicht auch von K+S eingeräumt wird, dass die Qualität der früher aufgebrachten Tondichtungen mit heutigen Qualitätsansprüchen nicht vergleichbar ist. Für eine aktualisierte Überprüfung der Dichtungssituation wäre aus technischer Sicht auch eine Bohrung im „Mantelbereich“ der Halde denkbar.

Herr Engeser weist darauf hin, dass diese Punkte bereits im Zuge der bis 2003 laufenden Gefährdungsabschätzung betrachtet wurden. Aus Sicht der Gefahrenabwehr konnten damals keine ausreichenden Hinweise auf eine relevante Beeinträchtigung des Grundwassers durch Versickerung von Haldenwasser im Umfeld der Halde Wathlingen festgestellt werden. Gleichwohl wurde aus Vorsorge- und Beweissicherungsgründen die Fortsetzung des Monitorings in ausgewählten Messstellen empfohlen. Für darüber hinausgehende Untersuchungsmaßnahmen bestand aus damaliger Sicht keine ausreichende rechtliche Grundlage. Der von Herrn Scholz im Zusammenhang mit einer von der Halde ausgehenden Versalzung des Grundwassers vorgebrachte Verweis auf die Grundwasserverordnung und die europäische Grundwasserrichtlinie bezüglich der Vorgaben zur Beurteilung des chemischen Zustandes des Grundwassers wird aus Sicht des LBEG als nicht zielführend angesehen, da es in der Grundwasserverordnung um die Beurteilung von Grundwasserkörpern geht und die Halde selbst bei Annahme einer massiven Fahne (wofür derzeit keine Hinweise existieren s.u.) auf der Maßstabsebene des Grundwasserkörpers (i.d.R. mehrere 100 km²) nur lokale Bedeutung (Punktquelle) hat und damit für die Bewertung nicht relevant ist.

b) Beeinflussung des Grundwassers durch Versickerung bzw. Versenkung von Haldenwasser

Herr Scholz stellt die Ergebnisse seiner Auswertung vor. Aus seiner Sicht weisen folgende Beobachtungen auf eine Beeinflussung des Grundwassers durch Haldenwasser (Versickerung bzw. Versenkung) hin:

- Im Lagediagramm weisen die Messstellen im Abstrom die höchsten Chlorid-Konzentrationen und Leitfähigkeiten sowie ein erhöhtes Na/K-Verhältnis auf. Dies wird als Beleg für die Beeinflussung des oberflächennahen Grundwassers durch Versickerung von Haldenwasser angesehen. Ein hohes Na/K-Verhältnis wird als Indikator für Haldenwasser gewertet, da das Haldenwasser im Vergleich mit dem geogen versalzten Tiefenwasser eine deutliche Abreicherung von Kalium aufweist.
- Die graphische Darstellung der zeitlichen Entwicklung des Na/K-Verhältnisses und der kumulativen Versenkmenge zeigt für die Messstellen GWM1, GWM2, GWM3 und GWM4 in den Tiefenbereichen unterhalb der „Sprungschicht“ (Grenzfläche zum geogen versalzten Tiefenwasser mit sprunghaftem Anstieg der Versalzung und der Leitfähigkeit) eine Zunahme des Na/K-Verhältnisses mit der kumulativen Versenkmenge. Dies wird als Beleg dafür angesehen, dass das geogen versalzte Grundwasser zunehmend durch das versenkte Haldenwasser beeinflusst wird und insofern längerfristig eine Anhebung der „Sprungtiefe“ und damit eine Verschlechterung für das oberflächennahe Süßwasser zu besorgen ist. Dies wird auch damit begründet, dass aufgrund der schüsselförmigen geologischen Struktur des Aquifers über dem Hutgestein (Versenkhorizont) das versenkte Haldenwasser zwangsläufig zu einer Anhebung der Salz/Süßwassergrenze führen müsse, da ein lateraler Abfluss aufgrund der schüsselförmigen Struktur nicht möglich sei.
- Der Vergleich der Leitfähigkeitsprofile aus den Jahren 1991 und 2010 in der Messstelle B22 zeigt einen Anstieg der „Sprungtiefe“ um ca. 1 m von 15,4 auf 14,4 m. Dies wird als unmittelbarer Beleg für die Anhebung der Sprungschicht durch die Versickerung von Haldenwasser gewertet.
- Im Lagediagramm weisen die Messstellen im Abstrom die höchsten „Sprungtiefen“ auf. Dies wird als Indiz für eine Anhebung der „Sprungschicht“ durch Versickerung oder Versenkung von Haldenwasser angesehen.

Seitens des LBEG wird zunächst darauf hingewiesen, dass ein eindeutiger Nachweis einer Beeinflussung des Grundwassers durch Haldenwasser aufgrund der Unterlagerung des oberflächennahen Süßwassers mit geogen versalztem Wasser (durch die Ablaugung des Salzstockes) fachlich komplex ist und eine differenzierte Betrachtung erfordert. Das LBEG hat im Rahmen der Prüfung die verfügbaren Analysen aus den Messstellen im Hinblick auf relevante hydrochemische Parameter ausgewertet. Darüberhinaus wurden

Mischungsrechnungen mit dem hydrochemischen Modellierungsprogramm PhreeQC sowie Modellrechnungen mit dem Programm Modflow zum Versickerungsprozess von Haldenwasser unter Berücksichtigung der Dichteströmung durchgeführt. Das LBEG teilt die Auffassung von Herrn Scholz, dass das Na/K-Verhältnis ein Indikator für die Beeinflussung des Grundwassers durch Haldenwasser sein kann. Für einen schlüssigen Nachweis einer Beeinflussung müssen allerdings weitere Parameter wie die absolute Chlorid-Konzentration und das Ca/Mg-Verhältnis berücksichtigt werden. Analog zur Abreicherung von Kalium ist auch Magnesium im Haldenwasser abgereichert, so dass das Haldenwasser im Vergleich zum geogen versalzten Tiefenwasser einen Überschuss an Ca und damit ein erhöhtes Ca/Mg-Verhältnis aufweist. Das LBEG hält die aus dem Lagediagramm (Chlorid-Konzentration als Funktion der Lage) gezogene Schlussfolgerung einer Beeinflussung durch Haldenwasser für nicht ausreichend stichhaltig, da für die herangezogenen Messstellen (u.a. auch landwirtschaftlich genutzte Förderbrunnen und Feuerlöschbrunnen) die Filterlage nicht berücksichtigt ist und die Chlorid-Konzentration aufgrund des unterlagernden Salzwassers sehr empfindlich von der Filterlage und auch von der Förderrate abhängt. Aus Sicht des LBEG stehen für eine belastbare Auswertung im Hinblick auf eine mögliche Beeinflussung durch Haldenwasser derzeit nur die Messstellen GWM1 – GWM5 und B22 zur Verfügung. Allerdings sind die Messstellen GWM 1 – 4 und B22 aufgrund ihrer bis weit in den versalzten Bereich reichenden Verfilterung nicht optimal für eine differenzierte Bewertung.

Das oberflächennahe Grundwasser (Tiefe: 10 m) aus der unmittelbar abstromseitig an der Halde gelegenen GWM1 wies bereits 1997 eine erhöhte Chlorid-Konzentration in der Größenordnung von 500 – 600 mg/l und ein erhöhtes Na/K- und Ca/Mg-Verhältnis auf. Dies wurde bereits in der Gefährdungsabschätzung als Hinweis auf eine Beeinflussung durch Haldenwasser gewertet. Von K+S wurde die Beeinflussung damals als temporäre Versickerung von Haldenwasser durch ein Überlaufen des Haldengrabens erklärt. Die Entwicklung der Chlorid-Konzentration ebenso wie das Na/K- und Mg/Ca-Verhältnis in der Messstelle GWM1 (10 m Tiefe) weist seit dem Jahr 2000 einen rückläufigen Trend auf (Chlorid 2011: ca. 300 mg/l). Aus Sicht des LBEG stützt dieses Verhalten die seinerzeit von K+S vorgebrachte Erklärung einer temporären Versickerung von Haldengrabenwasser, da eine anhaltende Versickerung von Haldenwasser, selbst wenn man ein nahezu senkrecht abtauchen des Haldenwassers annehmen würde, zu einer deutlichen Beeinflussung des oberflächennahen Süßwassers im unmittelbaren Abstrom führen müsste. Dies wird auch aus den durchgeführten Modellrechnungen deutlich. Die GWM1 weist in der Tiefe von 15 m einen deutlichen Anstieg des Na/K-Verhältnisses auf, während das Ca/Mg-Verhältnis weitgehend konstant bleibt. Eine Veränderung der „Sprungtiefe“ ist aus dem Vergleich der Leitfähigkeitsprofile von 1991 und 2010 nicht erkennbar. Aus Sicht des LBEG spricht dies gegen die von Herrn Scholz gezogene Schlussfolgerung einer Beeinflussung des tieferen versalzten Grundwassers durch die Versenkung von Haldenwasser. Auch die nahezu konstante Entwicklung des Na/K- und Ca/Mg-Verhältnisses (abgesehen vom Wert 2011) ist kaum in Einklang zu bringen mit einer Beeinflussung durch aufsteigendes Haldenwasser aus dem Versenkhorizont. Eine schlüssige Erklärung für die beobachteten hydrochemischen Veränderungen kann derzeit nicht gegeben werden. Im Zusammenhang mit dem von Herrn Scholz vorgebrachten Hinweis auf die „abflusslose“ schüsselförmige Struktur des quartären Aquifers, weist das LBEG darauf hin, dass dies eine von Golder im Rahmen der damaligen Planungen zur Untertagedeponie Riedel auf einer großräumigeren Maßstabsebene entwickelte konzeptionelle Modellvorstellung ist, die für den lokalen Bereich der Halde Wathlingen nicht ausreichend durch Bohrungen belegt ist.

Die von Herrn Scholz im Zusammenhang mit der Verfilterung der GWM5 vertretene Auffassung, dass in das Grundwasser einsickerndes Haldenwasser aufgrund der Dichte zur Tiefe absinkt, wird seitens des LBEG ausdrücklich geteilt. Die dem LBEG vorliegenden Erfahrungen von anderen Haldenstandorten und die Ergebnisse von Modellrechnungen mit

Berücksichtigung der Dichteströmung zeigen, dass Haldenwasser sehr schnell zur Tiefe verlagert wird. Allerdings war das Ziel der GWM5 nicht der Nachweis einer evtl. abtauchenden Fahne, sondern der sichere Ausschluss einer möglichen Veränderung des oberflächennahen Süßwassers durch die Halde (aufgrund der seinerzeitigen Hinweise in der GWM1). Die GWM5 wurde daher in Abstromrichtung in direkter Verlängerung von der GWM1 errichtet und gezielt ausschließlich im oberflächennahen Süßwasserbereich verfiltert. Die Messstelle weist seit 2010 einen ansteigenden Trend der Chloridkonzentration von Werten in der Größenordnung von 40 – 50 mg/l auf Werte über 100 mg/l auf. Allerdings zeigt das Ca/Mg-Verhältnis einen deutlichen Abfall und das Na/K-Verhältnis bleibt weitgehend konstant. Eine Erklärung der ansteigenden Chlorid-Konzentrationen durch Haldenwasser ist damit eher unwahrscheinlich. Um Zweifel auszuräumen, wurde vom LBEG eine Mischungsrechnung durchgeführt. Das Ergebnis zeigt, dass die seit 2010 beobachtete hydrochemische Veränderung in der GWM5 weder durch Zumischung von Haldenwasser zum oberflächennahen Süßwasser noch durch Vermischung mit geogen versalztem Tiefenwasser plausibel erklärt werden kann und insofern andere Ursachen haben muss. Einträge durch landwirtschaftliche Nutzung sind wegen des Fehlens einer entsprechenden Fläche im Anstrom der GWM 5 unwahrscheinlich. Es besteht Einvernehmen, dass für eine abschließende Klärung die sorgfältige Beobachtung der weiteren Entwicklung in den Messstellen GWM 1 und GWM 5 Voraussetzung ist.

Seitens des LBEG wird dem von Herrn Scholz aufgezeigten Zusammenhang zwischen der kumulativen Versenkmenge und dem Anstieg des Na/K-Verhältnisses in den Messstellen GWM1-4 keine kausale Bedeutung zugemessen, da die zeitliche Entwicklung einer kumulativen Menge immer ansteigend ist und insofern bei gemeinsamer Darstellung mit ansteigenden Konzentrationen zwangsläufig eine Korrelation entstehen muss, die aber nicht notwendigerweise eine Ursache-Wirkungsbeziehung zwischen den Größen beweist. Eine plausible Erklärung der beobachteten Veränderungen durch eine Beeinflussung infolge der Versenkung von Haldenwasser würde aus Sicht des LBEG voraussetzen, dass in allen Tiefenlagen ein systematischer und einheitlicher Trend für die relevanten hydrochemischen Parameter (Na/K und Ca/Mg-Verhältnis sowie absolute Chlorid-Konzentration) nachgewiesen sowie eine einheitliche Anhebung der Sprungschicht in den jeweiligen Messstellen festgestellt werden kann und darüberhinaus eine Bestätigung durch eine entsprechende Mischungsrechnung möglich ist. Diese Voraussetzungen sind aus Sicht des LBEG nicht erfüllt.

Das LBEG teilt die Einschätzung von Herrn Scholz, dass die im Zeitraum zwischen 1990 und 2011 in der Messstelle B22 beobachteten Veränderungen möglicherweise durch eine Versickerung von Haldenwasser verursacht sein könnten. Hierbei ist insbesondere der Anstieg der Sprungtiefe um ca. 1 m und der unmittelbar oberhalb der Sprungschicht zu beobachtende Anstieg der Chlorid-Konzentration relevant. Allerdings ist die Entwicklung der Ionenverhältnisse nicht vollständig mit einer Beeinflussung durch Haldenwasser im Einklang. Während das Ca/Mg-Verhältnis zwischen 1991 und 2010 ansteigt, geht das Na/K-Verhältnis zurück. Für eine abschließende Klärung der Ursache für die beobachteten Veränderungen werden zukünftig insbesondere regelmäßige und in vergleichbarer Tiefenlage durchgeführte Probenahmen sowie regelmäßige Bestimmungen des Leitfähigkeitsprofils im Jahresturnus für erforderlich erachtet.

Die Schlussfolgerung von Herrn Scholz, dass sich die unterschiedliche Tiefe der „Sprungschicht“ aus der Lage der Messstellen (An-/Abstrom) und der Entfernung zur Halde begründen lässt und insofern mit der Versenkung oder Versickerung von Haldenwasser im Zusammenhang steht, ist aus Sicht des LBEG nicht ausreichend belegt, da in den Messstellen GWM4 und GWM3 eine Verlagerung der Sprungtiefe nach unten festzustellen ist und dies mit einer Beeinflussung durch die Versickerung oder Versenkung von Haldenwasser kaum in Einklang zu bringen ist. Herr Engeser weist darauf hin, dass unterschiedliche „Sprungtiefen“

das hydrodynamische Gleichgewicht zwischen oberflächennahem Süßwasser und dem unterlagernden Salzwasser widerspiegeln und insofern durch dichtebedingte Unterschiede des hydrostatischen Gleichgewichts infolge unterschiedlicher Salzkonzentrationen verursacht sein können. Hierbei ist zwar grundsätzlich eine Beeinflussung durch versickerndes oder versenktes Haldenwasser zu erwarten. Da das natürliche „Relief“ der „Sprungschicht“ im Umfeld der Halde aber nicht bekannt ist, reichen die vorliegenden Erkenntnisse nicht aus, den von Herrn Scholz postulierten Zusammenhang zwischen der Lage der Sprungschicht und der Versickerung oder Versenkung von Haldenwasser schlüssig zu begründen. Hierzu müsste die Druckentwicklung auf der Sohle der Messstellen über einen längeren Zeitraum kontinuierlich registriert werden. Dies gilt im Übrigen auch für die Verwendung der Spiegelstände in den Messstellen zur Ableitung der Grundwasserfließrichtung, was bei den vorliegenden Bedingungen eine Dichtekorrektur voraussetzt. Es besteht Übereinstimmung, dass das bestehende Messstellennetz und der bisherige Umfang des Monitoringprogrammes für eine abschließende Klärung der offenen Fragen nicht ausreichend sind.

c) Maßnahmen zur Reduzierung der Haldenwassermenge

Herr Scholz stellt einen Vorschlag zur Abdichtung des Haldenplateau's mit Hilfe von Mulden und Aufbringung von Folien vor. Dies würde eine Versickerung von Niederschlagswasser auf 20 % der Haldenfläche verhindern. Bezüglich einer technischen Realisierung sieht das LBEG Probleme in den Randzonen. Das LBEG weist darauf hin, dass das Haldenwasser derzeit im Rahmen der laufenden Flutung des Bergwerks (voraussichtliches Ende 2017) verwendet wird. Insofern könnten aktive Maßnahmen zur Abdichtung der Halde nur bei schlüssigen Hinweisen auf eine Gefährdung des Grundwassers durch unkontrollierte Versickerung von Haldenwasser begründet werden. Die möglichen Optionen für die langfristige Entsorgung des Haldenwassers nach dem Ende der Flutung sind in dem von K+S erstellten Nachnutzungskonzept aufgeführt. Aus Sicht des LBEG bleibt langfristig auch die Abdeckung und Begrünung der Halde zur Reduzierung der anfallenden Haldenwassermenge eine mögliche Option. Die im Nachnutzungskonzept betrachtete Einleitung des Haldenwassers in einen Vorfluter setzt eine wasserrechtliche Erlaubnis im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde voraus.

Fazit der Diskussion

Aus Sicht des LBEG ergeben sich durch die Auswertungen von Herrn Scholz gegenüber der Situation bei Abschluss der Gefährdungsabschätzung im Jahr 2003 mit Ausnahme der Situation in der Messstelle B22 keine grundsätzlich neuen Hinweise, die auf eine Beeinflussung des Grundwassers durch Versickerung oder Versenkung von Haldenwasser schließen lassen. Die im Zeitraum zwischen 1989 und 2010 in der B22 beobachteten Veränderungen (Anstieg der „Sprungtiefe“ und Anstieg der Chlorid-Konzentration unmittelbar oberhalb der „Sprungschicht“) können durch Versickerung von Haldenwasser verursacht sein, zumal die begründeten Zweifel an der Plausibilität der Wasserhaushaltsbilanz und der Qualität der Basisabdichtung dieser Annahme nicht entgegenstehen. Es gibt allerdings derzeit keine Hinweise, die auf eine massive Beeinträchtigung des oberflächennahen Grundwassers durch eine von der Halde ausgehende Salzwasserfahne schließen lassen. Die Beteiligten stimmen überein, dass für eine belastbare Bewertung der Situation das vorhandene Messstellennetz und der Monitoringumfang nicht ausreichend sind und die Zweifel an der Wasserhaushaltsbilanz ausgeräumt werden sollten. Es besteht Einvernehmen, dass das Interesse aus Sicht des Grundwasserschutzes auf die Erhaltung der oberflächennahen Süßwasserressource und nicht auf die hydrochemischen Veränderungen im geogen versalzten Tiefenwasser gerichtet ist, solange diese nicht zu einer Verschlechterung für das oberflächennahe Süßwasser im Hinblick auf Qualität und Mächtigkeit (Tiefenlage der „Sprungschicht“) führen. Seitens des LBEG wird klargestellt, dass die bergaufsichtliche Überwachung der Halde auch weiterhin bestehen bleibt. Für eine Beendigung der Bergaufsicht und ein Übergang in die Zuständigkeit des Landkreises müssen die Voraussetzungen n. § 69 Abs. 2 des Bundesberggesetzes (mit Gefahren oder gemeinschädlichen

Einwirkungen ist nicht mehr zu rechnen) erfüllt sein. Ein Zeitpunkt für die Beendigung der Bergaufsicht ist derzeit nicht absehbar.

Weitere Vorgehensweise

Das LBEG hat die Auswertungen von Herrn Scholz bereits im April an K+S mit der Bitte um Stellungnahme gegeben. Die Ergebnisse der heutigen Besprechung sollen mit K+S im Rahmen eines Fachgespräches erörtert werden. Dabei wird eine Umsetzung der besprochenen Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz und des Monitoringkonzeptes angestrebt. Ein Schwerpunkt wird die Beobachtung der weiteren Entwicklung durch regelmäßige und in vergleichbarer Tiefenlage durchgeführte Probenahmen im Bereich der Messstelle B 22 sein. Auch die Möglichkeit einer Bohrung im Mantelbereich zum Nachweis der von K+S angenommenen Tondichtung an der Basis der Halde soll dabei angesprochen werden.

Das Referat L3.2 hat angeboten, im Rahmen einer durch L3.2 (Herr Dr. Holländer) betreuten Bachelor-Arbeit an der TU-Cottbus neben einem anderen Haldenstandort auch eine vergleichende Betrachtung des Wasserhaushaltes der Halde Wathlingen durchzuführen.. K+S wurde bereits dazu informiert und um Einverständnis bzw. Unterstützung gebeten.

B. Engeser