

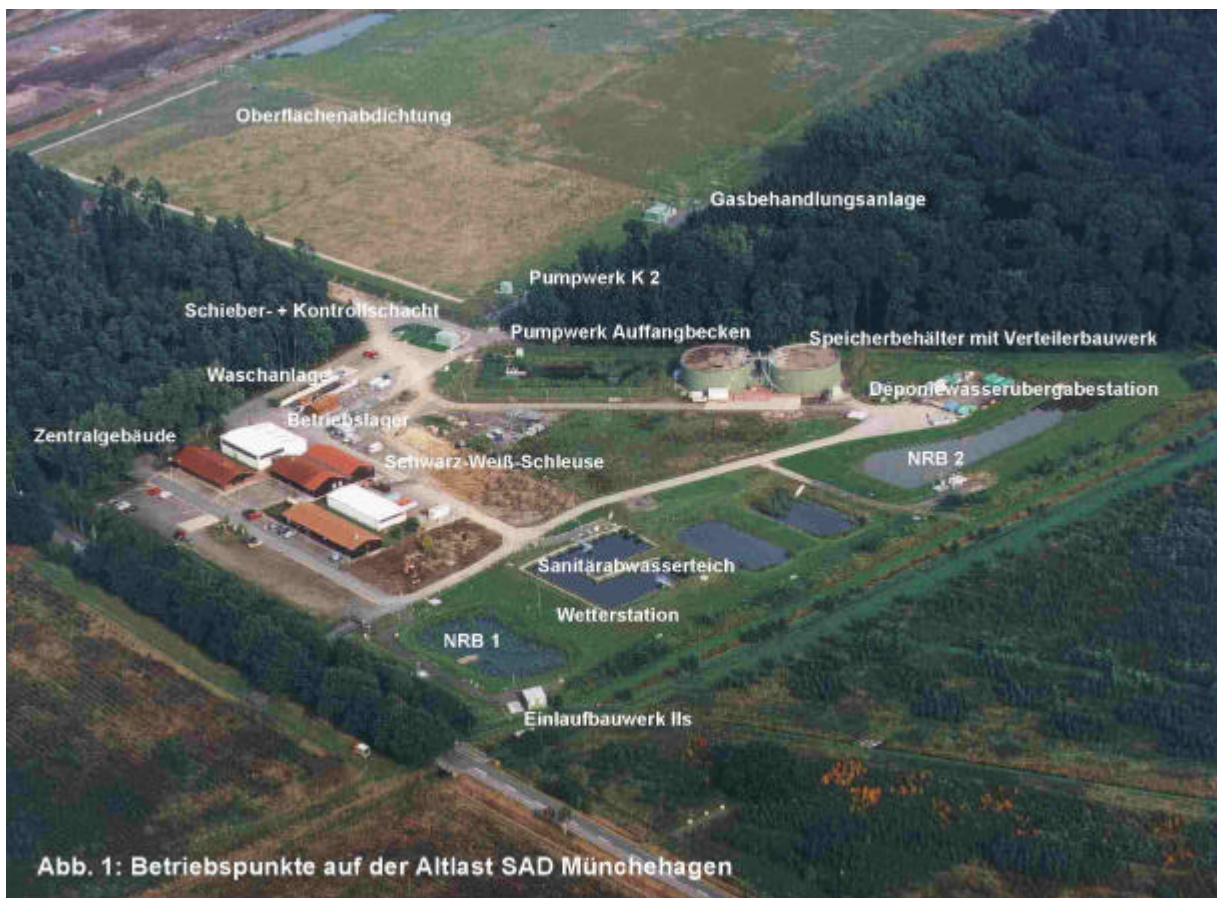
**C Planung und Umsetzung der Nachsorge
der gesicherten Altlast SAD Müncheha-
gen**

Dipl.-Ing. Günter Nerlich, Söhlde

1. Einführung

Seit Mitte der 80er-Jahre hat sich die Diskussion um die Altlast SAD Münnehagen allein um die davon ausgehende Gefahr und die daraus notwendigen Sicherungsmaßnahmen gedreht. In dem nahezu zwanzigjährigen Zeitraum zwischen Stilllegung der Sonderabfalldeponie Mitte 1983 und Abschluß der Sicherungsmaßnahmen Ende 2001 stand die Altlast sehr stark im politischen und öffentlichen Interesse. Deshalb mußten sich die Beteiligten primär um den Sicherungsbetrieb bzw. die Planung und Umsetzung der Sicherungsmaßnahmen kümmern. Mit der „Zeit danach“ beschäftigte man sich erst ein Jahr vor Abschluß der Sicherungsarbeiten. Im Frühjahr 2001 wurde von der Altlastensicherungsgesellschaft mbH (ASG), die nach Abschluß der Sicherungsarbeiten in Liquidation gegangen ist, mit der Entwicklung eines Nachsorgeprogrammes begonnen.

Seit 1.1.2002 befindet sich die gesicherte Altlast SAD Münnehagen in der Nachsorgephase. Die Niedersächsische Sonderabfalldeponie Hoheneggelsen GmbH (SDH) wurde auf der Grundlage des Nachsorgeprogrammes von der zuständigen Gefahrenabwehrbehörde Bezirksregierung Hannover mit einem Geschäftsbesorgungsvertrag beauftragt, die Projektsteuerung und Koordination der Nachsorge durchzuführen.



2. Grundlagen

Nach Abschluß von Sicherungsmaßnahmen bei Altlasten beginnt ein neuer Abschnitt, der als Nachsorgephase bezeichnet wird. Der Begriff der Nachsorge ist aus dem Abfallbereich übernommen worden. Deshalb werden zum besseren Verständnis die grundlegenden Regelungen aus dem Abfallbereich mit aufgeführt.

Obwohl sie für Altlasten nicht unmittelbar gelten, wurden sie bei der Erarbeitung des Nachsorgekonzeptes für die gesicherte Altlast SAD Münchehagen mit herangezogen.

2.1. Definitionen

Der Begriff der Nachsorge umfaßt die Tätigkeiten und Maßnahmen sowie Anforderungen nach der Stilllegung der Deponie bzw. nach dem Abschluß der Sicherungsmaßnahmen der Altlast.

Die Nachsorgephase ist der Zeitraum, der sich nach Abschluß der Betriebsphase an die endgültige Stilllegung einer Deponie anschließt bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die zuständige Behörde nach § 36 Abs. 5 KrW-/AbfG den Abschluss der Nachsorgephase feststellt

2.2. Allgemeine rechtliche Grundlagen

Überwachung, Eigenkontrolle und Nachsorge im Rahmen der Altlastenbearbeitung sind im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) geregelt und in der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) konkretisiert. Den Vollzug dieser Vorschriften regeln die Länder. Die Notwendigkeit der Nachsorge ergibt sich aus den Pflichten zu einer Gefahrenabwehr gemäß § 4 BBodSchG. Gemäß § 15 Abs. 2 BBodSchG kann die zuständige Behörde gegenüber dem Verpflichteten Eigenkontrollmaßnahmen auch nach Durchführung von Sanierungsmaßnahmen anordnen[5].

In der BBodSchV wird im Anhang 3 auf die Nachsorge eingegangen:

Anhang 3 Anforderungen an Sanierungsuntersuchungen und den Sanierungsplan

Nr. 1 Sanierungsuntersuchungen

Mit Sanierungsuntersuchungen bei Altlasten sind die zur Erfüllung der Pflichten nach § 4 Abs. 3 des Bundes-Bodenschutzgesetzes geeigneten, erforderlichen und angemessenen Maßnahmen zu ermitteln. Die hierfür in Betracht kommenden Maßnahmen sind unter Berücksichtigung von Maßnahmenkombinationen und von erforderlichen Begleitmaßnahmen darzustellen.

Die Prüfung muß insbesondere:

- ...
- die Erfordernisse der Nachsorge
-

umfassen.

Nr. 2 Sanierungsplan

Ein Sanierungsplan soll die unter Nummer 1 bis 5 genannten Angaben sowie die für eine Verbindlichkeitserklärung nach § 13 Abs. 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes erforderlichen Angaben und Unterlagen enthalten.

.....

4. Darstellung der Eigenkontrollmaßnahmen im Rahmen der Nachsorge einschließlich der Überwachung, insbesondere hinsichtlich
- des Erfordernisses und der Ausgestaltung von längerfristig zu betreibenden Anlagen oder Einrichtungen zur Fassung oder Behandlung von Grundwasser, Sickerwasser, Oberflächenwasser, Bodenluft oder Deponiegas sowie Anforderungen an deren Überwachung und Instandhaltung,
 - der Maßnahmen zur Überwachung (z.B. Meßstellen) und
 - der Funktionskontrolle im Hinblick auf die Einhaltung der Sanierungserfordernisse und Instandhaltung von Sicherungsbauwerken oder -einrichtungen.

.....

Die in der BBodSchV enthaltenen Regelungen sind allgemein gehalten. Deshalb sollte bei der Entwicklung von Nachsorgekonzepten für Altlasten auf die Regelungen des Abfallrechtes zurückgegriffen werden. Hierbei sind von Bedeutung:

- EU-Deponierichtlinie: Artikel 13 Stilllegungs- und Nachsorgeverfahren
- Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz: § 36 Abs. 2 und Abs. 5 Stilllegung
- TA Abfall: Nr. 9.7.2. Nachsorge
- TA Siedlungsabfall: Nr. 10.7.2. Nachsorge
- Deponieverordnung: § 2 Nr. 24 Begriffsbestimmungen
§ 13 Nachsorge

2.3. Allgemeine Zielbeschreibung

Sicherungsmaßnahmen sind Maßnahmen, mit denen die Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindert oder vermindert wird, ohne die Schadstoffe zu beseitigen. Von der gesicherten Altlast dürfen keine schädlichen Umweltauswirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteile und erheblichen Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit

mehr ausgehen[5]. Hierzu sind Sicherungsbauwerke und verfahrenstechnische Anlagen zu betreiben, instandzuhalten, auf ihre Funktion hin zu überprüfen und zu überwachen.

2.4. Standortspezifische Anforderungen

Für die gesicherte Altlast SAD Münchehagen mußten genehmigungsrechtliche Vorgaben und vertragliche Vereinbarungen bei der Entwicklung des Nachsorgekonzeptes berücksichtigt werden. Da die zuständige Behörde die Nachsorge an einen Dritten abgeben wollte, war zu prüfen, ob der zu beauftragende Dritte in die Genehmigungen und die Verträge eintreten soll. Im Fall der Altlast SAD Münchehagen ist die SDH in alle Genehmigungen und Nutzungsverträge eingetreten, somit in alle Rechte und Pflichten. Damit kann die SDH unmittelbar handeln, ohne den Umweg über den Auftraggeber gehen zu müssen. Damit trägt sie jedoch auch eine zusätzliche Verantwortung, da sie bei Verstößen o.ä. direkt herangezogen werden kann.

Für die gesicherte Altlast SAD Münchehagen mußte weiterhin berücksichtigt werden:

- Das Personal aus dem Sicherheitsbetrieb steht in der Nachsorgephase nicht mehr zur Verfügung.
- Die Bewachung „rund um die Uhr“ durch einen Pfortner entfällt.
- Die Information der anliegenden Kommunen und Anwohner muß fortgeführt werden.
- Das Nachsorgeprogramm soll gleichzeitig als Grundlage für den Geschäftsbesorgungsvertrag zwischen der Bezirksregierung Hannover und der SDH dienen.
- „Medienwirksame Pannen“ dürfen nicht vorkommen, damit das erreichte Vertrauen in der Region nicht verloren geht.

3. Entwicklung des Nachsorgeprogrammes

Mit der Entwicklung des Nachsorgeprogrammes wurde ein Jahr vor Beginn der Nachsorgephase begonnen. Zu diesem Zeitpunkt waren die Mitarbeiter des Sicherheitsbetriebes, die die Anlagen und die Messstellen jahrelang betreut hatten, noch auf der Altlast tätig. Damit konnte das Wissen um die Anlagen und die Messstellen in die Planung der Nachsorge mit einfließen. Für den Bereich der Projektsteuerung und Koordination konnte auf die Erfahrungen während der Umsetzung der Sicherungsmaßnahmen aus der ASG zurückgegriffen werden. Anhand des als Anlage 1 beigefügten Inhaltsverzeichnisses des Nachsorgeprogrammes für die gesicherte Altlast SAD Münchehagen ist der strukturelle Aufbau des Nachsorgeprogrammes erkennbar.

Bei der Übertragung der Erfahrungen mußten jedoch die veränderten Bedingungen durch den Wechsel von einem laufend vor Ort kontrollierten Sicherungsbetrieb zu einem periodisch kontrollierten Nachsorgebetrieb berücksichtigt werden. Bei der Abschätzung des Aufwands mußte berücksichtigt werden, dass aufgrund des Konfliktpotentials, das von den Bürgerinitiativen bei Betriebsstörungen zur Erreichung ihrer Ziele ausgenutzt wurde, und dem großen öffentlichen Interesse in der Vergangenheit, ein sehr hoher Maßstab beim Betrieb der Sicherungsanlagen angelegt worden war. Inwieweit sich dies auf den Nachsorgebetrieb auswirken würde, der naturgemäß diesen Standard nicht mehr halten konnte, war nicht bekannt und konnte auch nicht abgeschätzt werden.

3.1. Mess-und Kontrollprogramm

Auch in der Nachsorgephase der Altlast SAD Münchehagen müssen auf der Grundlage von wasserrechtlichen Genehmigungen, behördlichen Anordnungen und Vereinbarungen Mess- und Kontrollprogramme durchgeführt werden.

Das Mess- und Kontrollsystem war ursprünglich auf die Frage ausgerichtet, ob von der Altlast eine Gefahr ausgeht. Nachdem der Sicherheitsbedarf festgestellt (1996) und der Umfang der Sicherung festgelegt (1997) worden war, wurde 1998 mit der Umplanung des Mess- und Kontrollprogrammes in das Monitoring mit dem Ziel der Überwachung und Kontrolle des Sicherungserfolges begonnen.

Zuerst wurde die Grundwasserüberwachung angepaßt. Hierzu wurde ein zonares, dem Sicherungselement Dichtwand angepasstes, dreidimensionales Grundwassermessstellennetz entworfen. Da nur ein Teil der vorhandenen Grundwassermessstellen integriert werden konnte, mußten 70 neue Grundwassermessstellen hergestellt werden. Die Grundwasserüberwachung begann im Januar 1999 vor Beginn der Sicherungsarbeiten, damit eine sog. Nullmessung als Grundlage zum Vergleich vorhanden war.

Derzeit werden in 112 Messstellen die Grundwasserstände gemessen. Davon sind 29 mit Datensammlern ausgerüstet, in 58 Messstellen wird der Wasserstand monatlich und in den restlichen 25 Messstellen halbjährlich gemessen. Die Grundwasserqualität wird halbjährlich in 53 Messstellen überwacht.

Das weitere Mess- und Kontrollprogramm besteht aus

- der Untersuchung der Oberflächen- und Niederschlagswasserqualität in 10 Messstellen (monatlich)
- der Untersuchung der Sedimente in 11 Messstellen (Sedimentkästen; jährlich)
- der Untersuchung des Deponiegases in 5 Messstellen (jährlich)

- den Setzungsmessungen (jährlich)
- der Dichtungskontrolle der Kunststoffdichtungsbahn ($\frac{1}{2}$ jährlich)
- der Untersuchung der Qualität des eingeleiteten, gereinigtes Sanitärabwassers ($\frac{1}{4}$ jährlich)
- der Erfassung der meteorologische Daten in einer Wetterstation

Mit Ausnahme der meteorologischen Daten sowie der Dichtungskontrolle der Kunststoffdichtungsbahn muß das gesamte Mess- und Kontrollprogramm vor Ort durchgeführt werden. Dafür ist die Anwesenheit eines Mitarbeiters erforderlich, der

- den Arbeitsschutz bei der Messung der Grundwasserqualität und des Deponiegases gewährleistet,
- die Messstellen vorbereitet, in dem er die Datensammler ein- und ausbaut,
- für das belastete Grundwasser die Entsorgungsmöglichkeiten bereitstellt,
- die Messgeräte dekontaminiert.

Weiterhin kann er das vor Ort vorhandene Material bzw. die Ausrüstung zur Verfügung stellen und bei unvorhersehbaren Problemen Hilfestellung leisten. Durch die Anwesenheit eines Mitarbeiters sowie die Zurverfügungstellung der noch vorhandenen Infrastruktur konnte eine nahezu reibungslose Durchführung des Mess- und Kontrollprogrammes erreicht werden.

Die Ergebnisse der Mess- und Kontrollprogramme müssen aufbereitet und ausgewertet werden. Im ersten Schritt werden die Daten zeitnah auf Veränderungen im Hinblick auf die Sicherheitsziele überprüft. Die Auswertung der Grundwasserdaten erfolgt durch ein Fachbüro. Die restlichen Monitoringdaten werden durch die SDH ausgewertet. Jährlich werden die ausgewerteten Ergebnisse in einem Bericht zusammengestellt und der Bezirksregierung Hannover, einem gemeinsam von dem Land Niedersachsen und den Anliegerkommunen eingesetzten Bewertungsgremium und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

3.2. Instandhaltung

Im ersten Schritt wurde eine Aufnahme des Ist-Zustandes durchgeführt. Dabei wurden die Betriebsanlagen aufgelistet. Danach wurde auf der Grundlage der Sicherungsplanung überprüft, welche Anlagen nach Abschluß der Sicherungsmaßnahmen weiterhin erforderlich sein werden. Weiterhin wurden die zusätzlich durch die Sicherungsmaßnahmen entstandenen bzw. veränderten Anlagen aufgelistet. Dieser „Anlagenliste Nachsorge“ wurden nun die Tätigkeiten zugewiesen. Für die bestehenden Anlagen wurden die Tätigkeiten bei dem noch vorhandenen Personal abgefragt. Für die neuen bzw. veränderten Anlagen mußten die Tätigkeiten abgeschätzt werden.

Die DIN 31051 definiert eine Vielzahl von Begriffen und Maßnahmen, die für die Instandhaltung von technischen Mitteln (Maschinen, Anlagen, Geräten und sonstigen technischen Einrichtungen) von Bedeutung sind.

Nach DIN 31051 ist die **Instandhaltung** der Oberbegriff und setzt sich aus den Einzelmaßnahmen Inspektion, Wartung und Instandsetzung zusammen.

Inspektion ist die Feststellung und Beurteilung des gegenwärtigen Zustandes von technischen Mitteln. Es beschränkt sich auf die Prüfung technischer Einheiten und es werden keine Tätigkeiten ausgeführt, die den Zustand von technischen Mitteln bewahren, verändern oder verbessern.

Wartung sind Maßnahmen, durch die für den Betrieb einer Anlage geforderte Zustand bewahrt wird. Dies geschieht dadurch, dass die technischen Mittel gereinigt, geschmiert und geölt, aber auch eingestellt und justiert werden.

Durch die **Instandsetzung** wird der für den Betrieb der technischen Mittel eines Systems geforderte Sollzustand wieder hergestellt, wenn dieser durch eine Betriebsstörung, einen Schaden oder eine sonstige Abweichung nicht mehr gewährleistet ist[3].

Auf dieser Grundlage wurden unter dem Oberbegriff Instandhaltung die Teilbereiche „Wartung und Instandsetzung“ und „Funktionskontrolle (Inspektion)“ sowie als Auffangposition „Sonstiges“ gebildet. Die Wartung und Instandsetzung wurde bewußt in einem Teilbereich zusammengelegt und von der Funktionskontrolle getrennt. Damit konnte der Einsatz von höherqualifizierten Personal für die Wartung und Instandsetzung vom Zeitaufwand und der Anzahl des Personals vor Ort auf das erforderliche Maß beschränkt werden. Während bei der Wartung und Instandsetzung eine Aufgliederung bis auf einzelne Anlagen erfolgte, beschränkte sich die Funktionskontrolle auf die Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Systems.

Am Beispiel des Niederschlagswassersystems [4] soll der Unterschied deutlich gemacht werden:

Wartung und Instandsetzung Niederschlagswassersystem:

- Die Entwässerungsgräben einschl. der Durchlässe der Niederschlagswassererfassung von der Oberflächenabdichtung sind von Ablagerungen zu befreien und während der Vegetationsperiode (März bis November) regelmäßig zu mähen .
- Das umlaufende lineare Drainelement der Oberflächenabdichtung ist einer jährlichen Funktionsprüfung zu unterziehen und bei Bedarf zu spülen.
- Der Einlaufschacht Entwässerungsgräben in der Süd-West-Ecke Altdeponie, das Einlaufbauwerk IIs, die Pumpschächte Lusekamp und der Regenwasserverteilerschacht, der

Seitstromschacht Niederschlagsrückhaltebecken (NRB) 1 sowie der Ablaufschacht NRB 2 sind von Ablagerungen zu reinigen.

- Die Niederschlagswasserkanäle sind zu spülen einschl. Reinigung der Straßeneinläufe. Das Pumpwerk Auffangbecken, die Pumpenschächte Lusekamp und Regenwasserverteilerschacht, und die Abflussbegrenzer sind einer regelmäßigen Wartung zu unterziehen.
- Die Schieber des Niederschlagswassersystems sind zu warten. Die Rückstauklappen sind zu reinigen.
- Die Dachentwässerungen des Zentralgebäudes, des Betriebslagers, der Speicherbehälter und des Verteilerbauwerks sind zu reinigen.

Funktionskontrolle Niederschlagswassersystem:

- Das Niederschlagswassersystem ist einer Inspektion zu unterziehen. Dabei werden insbesondere die Rückschlagklappen der Entwässerung der Oberflächenabdichtung, der Grabenzustand, die Durchlässe und der Einlaufschacht Entwässerungsgräben an der Süd-West-Ecke Altdeponie inspiziert.
- Im Infrastrukturbereich sind die Straßeneinläufe zu inspizieren. Der Seitstromschacht NRB 1, das Auslaufbauwerk NRB 2, Notüberlauf NRB 2 und das Einlaufbauwerk IIs sind einer Kontrolle zu unterziehen.
- Die Wasserstände in NRB 1 und NRB 2 sind in den Sommermonaten auf Mindestwasserstand zu inspizieren (Gefahr der Austrocknung der mineralischen Dichtung).
- Die Dachentwässerungen der Gebäude, der Container (Gasbehandlungsanlage, Gas-sammelbalken, Schieber- und Kontrollschacht, Pumpwerk Kontrollschacht 2, Speicherbehälter, Verteilerbauwerk) sind zu inspizieren.
- Die Regenwasser- und Abwasserkanäle sind zu inspizieren.

Auf der Grundlage der Tätigkeiten der Instandhaltung wurden für die Leistungen der Teilbereiche gesonderte Leistungsverzeichnisse erstellt. Darin sind die Arbeiten exakt beschrieben und die Intervalle festgelegt. Die Intervalle werden bei den jährlichen Ausschreibungen auf ihre Zweckmäßigkeit hin überprüft und ggf. neu festgelegt. Jeweils ein Auszug aus dem Leistungsverzeichnis für die Wartungsarbeiten und des Protokolls der Funktionskontrolle sind als Anlage 2 und Anlage 3 beigefügt.

Neben den eigentlichen Aufgaben der Instandhaltung mußten noch Regelungen für sonstige Bereiche getroffen werden. Die Gebäude wurden mit einer Einbruchsmeldeanlage, die über eine Alarmierungs-Leitzentrale geschaltet ist, versehen. Von dort aus wird zuerst die Betriebsbereitschaft für die Altlast informiert, die dann über die Einschaltung der Polizei ent-

scheidet. Der Umweg über die Betriebsbereitschaft wurde gewählt, da aus der Vergangenheit bekannt war, dass es sich bei den Alarmierungen fast ausschließlich um Fehlalarme gehandelt hatte. Diese wurden entweder durch Tiere über die Bewegungsmelder ausgelöst oder durch das Personal, das vergessen hatte, die Alarmanlage vor Betreten eines Gebäudes unscharf zu stellen.

Auch die jagdlichen Belange des eingezäunten Geländes bedurften einer Regelung. Das Gelände gehört zum Einzugsbereich einer Jagdgenossenschaft und somit ist dem Pächter die Jagd auf dem Gelände zu ermöglichen. Als Problem wurde dabei angesehen, dass mit der Zugänglichkeit sowohl ein Haftungsrisiko verbunden ist als auch eine Gefährdung für die Sicherungsanlagen durch die jagdliche Ausübung und dem damit verbundenen Schußwaffengebrauch. Deshalb wurde ein Antrag auf jagdliche Befriedung des eingezäunten Bereiches gestellt.

Durch den Nachsorgebetrieb fallen nur noch sehr geringe Mengen an Verpackungsabfall (Gelber Sack) und Restmüll an. Eine regelmäßige Entsorgung kann aufgrund des langen Anfahrtsweges der Entsorgungsfahrzeuge und der Schwierigkeit der zeitnahen Bereitstellung der Abfallsäcke außerhalb des eingezäunten Bereiches durch das nur zeitweise auf der Altlast befindliche Personal nicht gewährleistet werden. Deshalb wurde mit dem Entsorgungsträger vereinbart, dass die Altlast SAD Münnehagen von dem Anschlußzwang befreit wird. Die Entsorgung des Restmülls erfolgt über käuflich erworbene Restmüllsäcke, die zusammen mit dem Gelben Sack, bei Bedarf bei der örtlichen Hausmülldeponie abgeliefert werden.

3.3. Projektsteuerung und Koordination

Grundlage für die Projektsteuerung und Koordination ist der Geschäftsbesorgungsvertrag zwischen dem Auftraggeber Bezirksregierung Hannover als zuständiger Gefahrenabwehrbehörde und der SDH als Auftragnehmer. In diesem Vertrag verpflichtet sich die SDH, gegen Aufwendungsersatz, die Durchführung der Nachsorge einschließlich der Projektkoordination für die Bezirksregierung Hannover zu übernehmen. Die hoheitlichen Aufgaben und Befugnisse der zuständigen Behörden, insbesondere der Bezirksregierung Hannover, bleiben dabei unberührt. Die erforderlichen Maßnahmen der Nachsorge ergeben sich aus dem Nachsorgeprogramm der Altlast SAD Münnehagen in der jeweils gültigen, von der Bezirksregierung Hannover autorisierten Fassung. Neben der Finanzierung und den Berichtspflichten ist darin geregelt, dass die eingezäunten Flächen sowie die Gebäude pachtfrei der SDH überlassen werden und die SDH die zur Durchführung der Nachsorge erforderlichen Erlaubnisse und Vereinbarungen / Verträge auf sich überzuleiten hat.

Von besonderer Bedeutung war auch die Organisation eines Notdienstes, der die Alarm-, Stör- und Warnmeldungen der zu überwachenden Anlagenteile entgegennimmt und die erforderlichen Maßnahmen einleitet. Dies wurde durch die Einführung einer festen „Betriebshandynummer“ erreicht. Für die Rufbereitschaft wurde ein Zeitraum von 17.00 Uhr bis 7.00 Uhr des Folgetages bei Arbeitstagen sowie ganztägig Samstags, Sonntags und Feiertags festgelegt. Die Rufbereitschaft wird von zwei Mitarbeitern wahrgenommen. Dabei sind beide Mitarbeiter mit einem Mobiltelefon ausgestattet, das mit einer sog. „Twin-card“ bestückt ist. Damit wird eine problemlose Übergabe der Rufbereitschaft erreicht.

Auf einer Informationstafel im Eingangsbereich zur Altlast wurde neben der Adresse und der Telefonnummer der SDH zusätzlich die Telefonnummer der Rettungsleitstelle des Landkreises Nienburg aufgeführt. Die Rettungsleitstelle dient als Ansprechstelle außerhalb der Betriebszeiten der SDH für außergewöhnliche Vorkommnisse. Sie kann sich direkt an die Betriebsbereitschaft wenden. Dadurch wird einem eventuellen Mißbrauch der Betriebshandynummer der SDH vorgebeugt.

4. Entwicklung der Fernüberwachung

Ein wesentlicher Planungsbereich innerhalb des Nachsorgeprogrammes war die Sicherstellung der Überwachung des 20,9 ha großen Geländes und der baulichen und technischen Anlagen mit 59 Warn-, Stör- und Alarmmeldungen. Zuerst wurde die Entscheidung getroffen, die Überwachung nur als Fernüberwachungssystem zu planen und auf ein Fernwirksystem zu verzichten. Dahinter steht die Philosophie, dass die Wiederinbetriebnahme von Anlagen nach Störungen nur vor Ort durchgeführt werden darf. Dabei ist gewährleistet, dass alle Umstände vor Ort mit in die Entscheidung einfließen. Weiterhin sollten die vorhandenen Anlagen soweit wie möglich integriert werden und das Überwachungssystem sollte ohne Spezialkenntnisse bedient werden können.

Bisher wurden Informationen gesammelt und weitergegeben durch

- Erfassung der Daten durch arbeitstäglige Kontrollgänge mit Inaugenscheinnahme aller relevanten Betriebspunkte
- optische und akustische Signalisierung aller sicherheitsrelevanten Informationen als Alarm-, Stör- oder Warnmeldungen in den Pfortnerraum des Zentralgebäudes
- einen Pfortner, der die Meldungen an die Betriebsbereitschaft weitergibt
- Absicherung der Gebäude des Infrastrukturbereiches mit Intrusions- und Brandmeldeanlage (Siemens Alarmanlage)
- Telekommunikation über ISDN und analoge Telefonleitungen bzw. über Mobiltelefon (GSM-Netzabdeckung vorhanden)
- einen Mitarbeiter mit Bereitschaftshandy

Es stellte sich in der Planung als positiv heraus, dass bereits in den Vorjahren konsequent auf einen zentralen Knotenpunkt für den Informationsfluss hingearbeitet worden war. Dieser Knotenpunkt war die Schalt- und Anzeigetafel im Pförtnerraum des Zentralgebäudes mit großzügig bemessenen Reserven mit bis zu 50% freier Adern, insbesondere was die Belegung der Signalleitungen betraf. Bei der Erstbewertung wurde deutlich, dass der Pförtner Dreh- und Angelpunkt bei der Aufnahme und Weitergabe der Informationen war. Um die Vollzeitkraft „Pförtner“ zu ersetzen, mußten neben der Weitergabe der Meldungen die weiteren Informationen durch Visualisierung übertragen werden. Damit ergab sich die Notwendigkeit einer Video- oder Bildübertragung. Zusätzlich zu einer Internetrecherche wurde eine Markterkundung auf der CEBIT in Hannover durchgeführt. Da speziell auf die Nachsorge von Deponien angepaßte Systeme nicht existierten, wurde dort nach Systemen gesucht, die sich bei anderen Anwendungsfällen bewährt hatten und auf die Belange der Überwachung einer Altlast übertragen werden konnten. Die dort gewonnenen Informationen konkretisierten die Ausführungsplanung und führten zu ersten Kontaktgesprächen mit Herstellern und Vertreibern von in Frage kommenden Systemen. Nach Sichtung und Bewertung der dabei gewonnenen Informationen fiel die Entscheidung auf ein duales System. Das bedeutet, dass die Gebäude weiterhin mit dem teilweise noch anzupassenden aber bewährtem System der Siemens Alarmanlage abgesichert werden, während die technischen Anlagen mittels eines Videoservers überwacht werden. Dieses orientiert sich u.a. daran, dass bei Einbruch oder Brand unmittelbar örtliche Institutionen informiert werden müssen, während bei technischen Problemen der altlastenspezifischen Sicherungsanlagen zwingend die Nachsorgeorganisation über weitere Maßnahmen zu entscheiden hat.

Ergänzend wurden auch Betreiber von Deponien, die im Außenbereich liegen und personell nicht besetzt sind, nach ihren Erfahrungen über Störungen, Einbruch und Vandalismus abgefragt. Interessanterweise stellte sich heraus, dass Anlagen, die mit Ex-Schutzbeschilderung versehen sind, kaum Probleme damit haben.

Auch wurde der Beauftragte für vorbeugende Verbrechensbekämpfung bei der Polizeiinspektion Nienburg mit eingeschaltet.

Als einfaches, aber wirkungsvolles Instrument gegen Vandalismus stellte sich heraus, auf dem von der vorbeiführenden Straße gut einsehbaren Parkplatz ein Auto zu parken und in dem ehemaligen Pförtnerraum das Licht brennen zu lassen. Damit entstand der Eindruck, die Altlast werde weiterhin rund um die Uhr von einer Person überwacht.

Für die Fernüberwachung wurde ein Videoserver der Firma Convision Technology GmbH, Typ: V 611 A mit einer Innenkamera und vier Außenkameras mit folgenden technischen Daten beschafft:

- 6 Videokameraeingänge PAL, NTSC mit bis zu 30 Bilder/s. Kameras können auch schwenk- und zoombar gesteuert werden
- Videosever mit 11 Gigabyte Speicherkapazität, daraus resultiert die Möglichkeit des Videolangzeitrekording (z.B. 3 Kameras mit 1 Bild/s ergibt 36 h Aufzeichnungszeit)
- 6 Meldeeingänge, 1 schaltbarer Ausgang und zusätzliche Schlüsselschalterooption
- Video- und Audiofunktionalität parallel
- Meldungsübertragung auf nachfolgenden Informationswegen:
 1. ISDN, auch mit optionaler Kanalbündelung
 2. LAN mit 10 Megabit/s
 3. Optional analoges Modem
 4. Internes GSM-Modem
- Unterstützte Datenprotokolle:
 1. TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
 2. FTP (File Transfer Protocol)
 3. HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)
 4. SMTP Client (Simple Mail Transfer Protocol)
- Meldungsarten für maximal 10 Empfänger gleichzeitig:
 1. SMS (Short Message System) als E-Mail an ein Handy
 2. E-Mail mit der Möglichkeit Bilder anzuhängen
 3. VDS-Meldung
 4. FTP-Upload

Die Vielzahl der möglichen Verbindungsvarianten zwischen Nutzer und dem Videosever, hierbei auch die GSM-Funktionalität, war mit ausschlaggebend für die Auswahl. Mit einem solchen Gerät sind die erforderlichen Informationen auf der gesamten Welt über Internet-funktionalität abruf- und bearbeitbar. Dieses ist auch bei Spannungsausfall gewährleistet, da das Gerät von einer unterbrechungsfreien Spannungsversorgung gespeist wird. An der Gegenstelle ist ein Standard-PC mit Internet-Browser und einem Modem (kann auch ein daten-fähiges GSM-Handy sein!) ausreichend.

Da der Videosever nur sechs Meldeeingänge besitzt ergaben sich zwei Alternativen:

Variante I: Anschaffung und Betrieb von 10 Videoservern, um die 59 Meldungen weiter-zugeben

Variante II: Klassifizierung der Meldungen in max. 6 Klassen.

Aus wirtschaftlichen Gründen fiel die Wahl eindeutig auf die Variante II. Die verfügbaren sechs Meldeeingänge des Videoservers wurden zum einen vorrangig mit Alarmmeldungen belegt, um unmittelbar auf die Ursache schließen zu können. Damit sind die Meldeeingänge 1 bis 3 den Alarmmeldungen aus den Bereichen Deponiesickerwasser, Deponiegas und E-

lektrizität zugeordnet. Der Eingang 4 wird für Störmeldungen und der Eingang 5 wird für Warnmeldungen verwendet. Der Meldeeingang 6 ist als Reserve unbelegt (Anlage 4).

Jedem Meldeeingang (Alarm, Störung, Warnung) des Videosevers lassen sich nun bis zu acht verschiedene Nachrichten zuordnen.

Ein Beispiel sei hier erläutert: Die Gasbehandlungsanlage und das Verteilerbauwerk fallen wegen Spannungsausfalls aus. Dieses verursacht jeweils ein Signal an der Schaltwarte, welche dort optisch angezeigt werden. Parallel wird der Meldeeingang 3 des Videosevers geschaltet. Der Videosever setzt daraufhin eine SMS „*AIMü Elektrizitätsausfall K2, Verteilerbauwerk, Gasbehandlungsanlage, Pfortnergebäude*“ an das Bereitschaftshandy der Nachsorgeorganisation ab. Gleichzeitig wird an die Nachsorgeorganisation eine E-Mail mit gleichem Text sowie um Bilder der Schalttafel ergänzt, gesandt. Anhand der Bilder kann die exakte Ursachenzuordnung vorgenommen werden (Abb. 2 und Abb.3).

Diese E-Mail kann an bis zu 10 Empfänger gleichzeitig versandt werden. Es besteht also durchaus die Möglichkeit, die zuständige Aufsichtsbehörde oder das für die Störungsbeseitigung einzuschaltende Unternehmen zeitgleich zu informieren. Weiterhin besteht die Möglichkeit, über Internet sich direkt auf den Videosever zu schalten und sich über die Innenkamera den aktuellen Zustand der Schalttafel anzusehen. Ebenfalls können über die 4 Ausenkameras die wesentlichen Betriebspunkte, hier das Eingangstor, angesehen werden (Abb. 4). Getreu dem Motto „Eine Überwachung, die sich selbst nicht überwacht, ist keine Überwachung“ wurde für die Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Fernüberwachungsanlage der Routineruf eingeführt. Hierzu wurde der Videosever so eingestellt, dass er jeweils um 10:30 Uhr und um 19:30 Uhr eine SMS an das Bereitschaftshandy sendet. Bleibt diese Meldung aus, so kann die Betriebsbereitschaft über das Internet den Zustand der Anlage überprüfen.

Die Investitionskosten für die Fernüberwachungsanlage betragen ca. 22.000 € Hinzu kamen nochmals 20.000 € für den Umbau der Gebäude und Anlagen.



Abb. 2: Schalttafel vor der Alarmauslösung



Abb. 3: Schalttafel nach der Alarmauslösung



Abb. 4: Aussenkamera mit Blick auf Eingangstor

5. Umsetzung der Nachsorge

Im letzten Quartal, bis zum Abschluß der Sicherungsphase am 31.12.2001, waren auf der Altlast noch 4 technische Mitarbeiter der ASG tätig, die durch 3 Arbeiter von Fremdfirmen unterstützt wurden. Am 1.1.2002 wurde die Verantwortung über die gesicherte Altlast SAD Mönchshagen von der SDH übernommen. Die Projektstelle Nachsorge bei der SDH wird durch einen Ingenieur geleitet, der vorher schon die technische Abteilung der ASG geleitet hatte und der von der kaufmännischen Abteilung unterstützt wird. Die Vertretung wird durch den Technischen Leiter der SAD Hoheneggelsen wahrgenommen. Da die SDH als Gesellschafterin der ASG fungierte, war sie bereits seit 1998 in die Vorgänge zur Sicherung der Altlast eingebunden.

5.1. Übergangs- und Lernphase

Die Übernahme der Nachsorge zum 1.1.2002 erfolgte unter folgenden Randbedingungen:

- Das zur Verfügung stehende Personal für die Organisation und Arbeiten vor Ort hatte sich von 7 Personen auf 1 Person reduziert
- Mit dem Wegfall des Pförtners befand sich keine Person mehr rund um die Uhr auf der Altlast
- Die Dienstleistungs- und Wartungsverträge mit der ASG waren am 31.12.2001 ausgelaufen
- Das Fernüberwachungssystem konnte im Dezember 2001 nicht mehr erprobt werden
- Aufgrund von unvorhersehbaren Verzögerungen konnte die ASG nicht alle Vorgänge aus den Sicherungsarbeiten abschließen

In den ersten Tagen zeigte sich, dass das Wissen um die Details der Anlagen bei den Personen befand, die sich jahrelang damit beschäftigt hatten. Auch die gutgemeinten Erklärungen im Dezember 2001 reichten nicht aus, sinnvolle Entscheidungen bei Störungen zu treffen. Schon die Suche von Materialien und Geräten endete meistens mit einem Telefongespräch mit dem ehemals jeweils zuständigen Mitarbeiter. In dieser Situation war es von Vorteil, dass ein Teil der ehemaligen Mitarbeiter der ASG als öffentliche Bedienstete in die Verwaltung zurückgekehrt waren. Somit bestand die Möglichkeit, einzelne Mitarbeiter tageweise für die Unterstützung bei der Lösung objektbezogener Fragestellungen des Projektstellenleiters auf der Altlast ausleihen zu können. Diese Vorgehensweise erwies sich als erfolgreich, so dass nach ca. 4 Wochen Einarbeitungszeit unter realen Nachsorgebedingungen diese Unterstützung auslaufen konnte.

Nachdem der Geschäftsbesorgungsvertrag mit der Bezirksregierung Hannover abgeschlossen war, wurde umgehend mit der beschränkten Ausschreibung der Leistungen des Mess- und Kontrollprogrammes sowie der Instandhaltungsarbeiten begonnen. Die regelmäßigen Arbeiten in diesem (vertragslosen) Zeitraum wurden auf Stundenbasis an die Firmen vergeben, die diese Arbeiten bisher durchgeführt hatten. Damit konnte ein reibungsloser Übergang gewährleistet werden. Der Umfang der auszuschreibenden Arbeiten wurde auf der Grundlage der Erfahrungen aus dem Sicherheitsbetrieb der letzten Jahre festgelegt. Neben den bisher auf der Altlast für die ASG tätigen Firmen wurden weitere, in der Region ansässige Firmen angeschrieben und um Abgabe eines Angebotes gebeten. Bei der Auswertung der Angebote zeigte sich, dass Erfahrungen auf der Altlast von Vorteil waren. Was jedoch am meisten überraschte war die Tatsache, dass die Angebotspreise zum Teil erheblich niedriger waren als aufgrund der Erfahrungen der Vorjahre abgeschätzt worden war. Im März 2002 waren die wesentlichen Verträge abgeschlossen, wobei die bisher am Standort tätigen Firmen wieder den Zuschlag bekamen.

Im Zuge der im ersten Jahr durchgeführten Instandhaltungsarbeiten hatte sich die Entscheidung, mit dem Standort der Altlast SAD Müncheshagen vertraute Firmen zu beauftragen, als vorteilhaft erwiesen. Damit konnte eine weitgehend eigenständige, auf Vorgaben der Nachsorgestelle beruhende Vor-Ort-Tätigkeit ohne aufwändige Einweisungen und Überprüfungen erreicht werden. Auch das selbstständige Erkennen von Abweichungen des Normzustandes hat zu einem reibungslosen Übergang von der kontinuierlichen auf die zyklische Instandhaltung geführt.

Vorrangige Aufgabe war jedoch der Aufbau des Fernüberwachungssystems, da vor Ort kein Personal mehr präsent war. Die erste Meldung wurde am 3.1.2002 um 19:03 Uhr von der Fernüberwachung übertragen. Es handelte sich dabei um eine Warnmeldung, die durch einen Frostwächter in dem Waschanlagengebäude ausgelöst worden war. Im Januar 2002 wurden durch kleine technische Unzulänglichkeiten insgesamt 17 Stör- und Warnmeldungen der Alarmlinien 4 und 5 ausgelöst. Im Jahr 2002 wurden insgesamt 59 Meldungen, davon 8 Alarmmeldungen und 51 Warn- und Störmeldungen von der Fernüberwachung übertragen, von denen keine als wesentlicher Störfall eingestuft werden konnte. Bis Mitte Mai 2002 waren von 31 Meldungen 22 Meldungen zwischen 21.00 Uhr und 6:00 Uhr des Folgetages angekommen, von denen wiederum 18 von untergeordneter Bedeutung (Alarmlinien 4 und 5) waren (Abb. 5). Da bei den Störungen der Alarmlinien 4 und 5 kein unmittelbarer Handlungsbedarf bestand, wurde ab Ende Mai 2002 die Weitergabe von Meldungen der Alarmlinien 4 und 5 auf den Zeitraum von 6:00 Uhr bis 21:00 Uhr eingeschränkt.

Die zeitnahe Weiterleitung der Meldungen mittels SMS an das Betriebshandy konnte nicht garantiert werden. Deshalb wurden die Meldungen daraufhin überprüft, inwieweit eine zeit-

verzögerte Weitergabe akzeptiert werden kann. Für die Alarmmeldung „Deponiewasseraustritt“ konnte eine zeitliche Verzögerung nicht akzeptiert werden. Deshalb wurde diese Alarmmeldung ab Juli 2002 zusätzlich über einen Telefonanschluß an die Alarmierungs-Leitzentrale, die auch die Einbruchsmeldeanlage betreut, weitergeleitet. Diese wiederum hat eine Liste mit Telefonnummern von Ansprechpartnern, die in der vorgegebenen Reihenfolge angerufen werden, bis die Alarmmeldung an eine Person weitergegeben werden konnte.

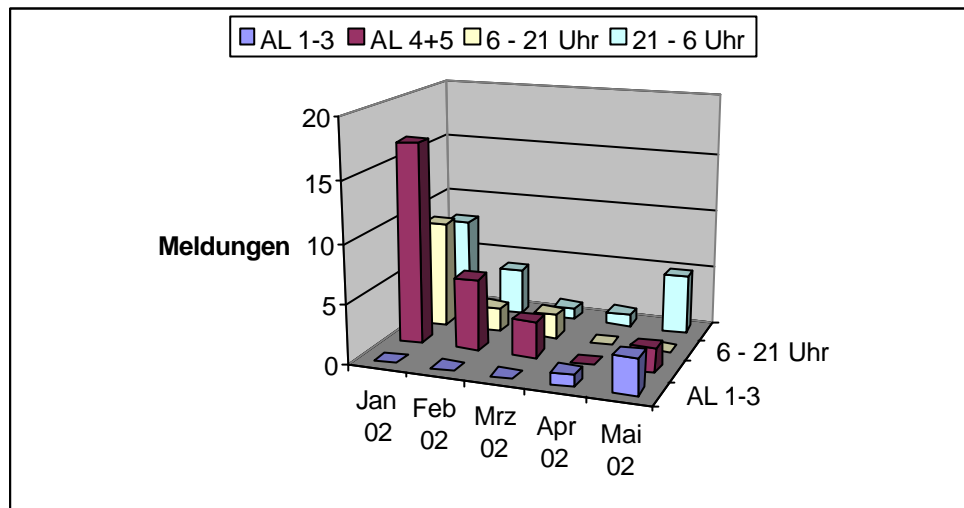


Abb. 5: Warn-, Stör- und Alarmmeldungen in Bezug auf Zeitraum

Hinzu kamen noch 13 Meldungen der Einbruchsmeldeanlage, die sich alle als Fehlalarm herausstellten. Das kombinierte System aus Bewegungsmeldern und Tür- und Fensterkontakten hatte dabei eindeutig seine Schwachstelle bei den Bewegungsmeldern, so dass die Bewegungsmelder außer Betrieb genommen wurden.

Grundsätzlich hatte das Fernüberwachungssystem seine Funktionsfähigkeit unter Beweis gestellt, wobei jedoch die Erfahrungen des ersten Jahres zeigten, dass laufend Anpassungen erforderlich waren.

5.2. Optimierungsphase

Das zweite Jahr der Nachsorgephase war geprägt durch die Optimierung der organisatorischen Abläufe und der Umsetzung von weiteren Einsparpotenzialen bei gleichzeitiger Wahrung der am Altlaststandort geforderten Qualitätsstandards.

Die Instandhaltung und die Funktionskontrolle konnten nun aufgrund der im ersten Jahr gemachten Erfahrungen den Erfordernissen der Nachsorge optimal angepasst werden. Dies

fürhte primär zu Reduzierungen des Umfanges und der Zeitintervalle, jedoch wurden sie auch um einige Positionen für Anlagen erweitert, die sich als besonders störungsanfällig erwiesen hatten. Besondere Bedeutung kommt dabei zusätzlichen Tätigkeiten zu, die im Übergang von Sommer- zum Winterbetrieb und umgekehrt ab Herbst 2003 eingeführt wurden. Durch diese Maßnahmen konnte die große Anzahl von Warn- und Störmeldungen in der kalten Jahreszeit deutlich reduziert werden (Abb. 6).

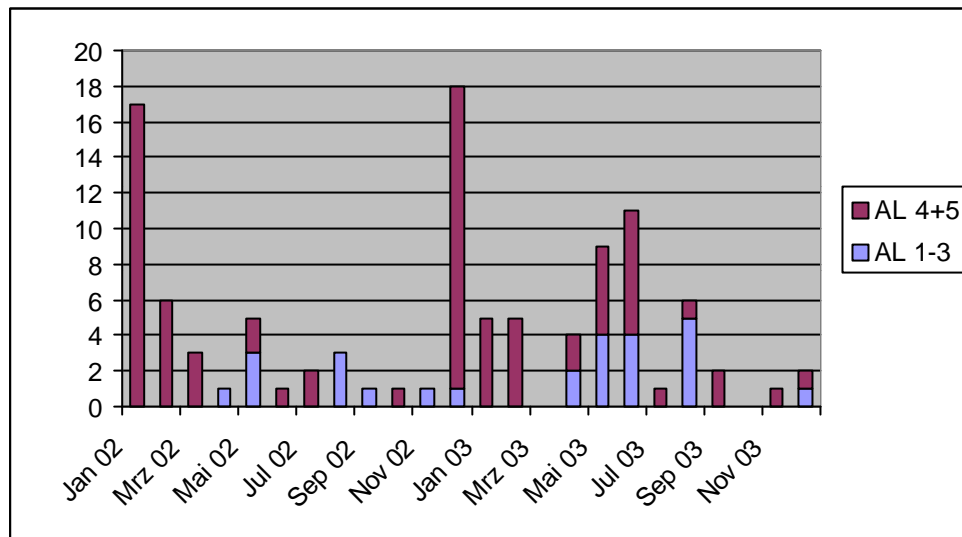


Abb. 6: Häufigkeit der Meldungen in 2002 und 2003

Im nächsten Schritt ist vorgesehen, die Weitergabe der Meldungen zu splitten. Dabei muß die Weitergabe der Alarmlinien 1 – 3 aufgrund der altlastenspezifischen Konsequenzen an die Nachsorgeorganisation beibehalten werden. Neben ggf. erforderlichen Reparaturen sind in erster Linie Entscheidungen zur Gefahreneinschätzung, Arbeitsschutz, Informationsweitergabe an zuständige Behörden und zur Öffentlichkeitsarbeit zu treffen. Problemlos können die Alarmlinien 4 und 5 direkt an die Wartungsfirma weitergeleitet werden. Diese hat bis zu einem festgelegten Zeitpunkt die Störung zu beseitigen und die Nachsorgeorganisation zu unterrichten. Durch die von dem Videoserver versendeten E-Mails ist die Nachsorgeorganisation über die Stör- oder Warnmeldung informiert. Da auch der Videoserver alle Aktivitäten und Meldungen protokolliert, kann die Nachsorgestelle alle Vorgänge anhand der Protokolle nachvollziehen.

In 2004 wird der Schwerpunkt auf der Entwicklung und dem Aufbau eines Langzeitmonitorings liegen. Hierbei zeichnet sich jetzt schon ab, dass das Oberflächen- und Niederschlagswassermonitoring eingestellt und das Sedimentmonitoring auf drei Messstellen reduziert werden kann. Auch das Grundwassermonitoring wird ab 2005 reduziert weiterge-

führt werden. Hierfür müssen jetzt im Rahmen der Nachsorge die Konzepte erarbeitet werden, insbesondere hinsichtlich der Entscheidung, was mit den ausgesonderten Grundwassermessstellen passieren soll.

Es kann auch festgestellt werden, dass der Aufwand für die Nachsorge kontinuierlich mit zunehmender Zeit abgenommen hat und sich einem Basisaufwand nähert. Dieser Basisaufwand wird voraussichtlich ab 2006 erreicht sein, wenn das jetzige Monitoring in das Langzeitmonitoring übergegangen und die Optimierungsphase für die Instandhaltung und Fernüberwachung abgeschlossen ist.

6. Finanzierung

Die Kosten der Nachsorge für die gesicherte Altlast SAD Münchehagen werden vom Land Niedersachsen übernommen. Deshalb mußten die Kosten ein Jahr vorher für die Haushaltsplanungen des Umweltministeriums angemeldet werden. Die Abschätzung der Kosten in Höhe von ca. 750 T € (ohne Projektkoordinationskosten der Nachsorgeorganisation) erfolgte auf der Grundlage der Betriebskosten des Sicherungsbetriebes.

Schon bei der Auswertung der Angebote für die Instandhaltung zeigte sich, dass der sog. „Münchehagenfaktor“ auf die Preisgestaltung der anbietenden Firmen keinen Einfluß mehr hatte. In der Vergangenheit hatten die Firmen große Schwierigkeiten, aufgrund des Rufes der Altlast SAD Münchehagen, geeignetes Personal für die Arbeiten auf der Altlast zu finden. Dies konnte u.a. nur durch Zulagen erreicht werden, die jetzt nicht mehr anfielen.

Weiterhin haben die Synergieeffekte zwischen der Sonderabfalldeponie Hoheneggelsen und der Altlast SAD Münchehagen erfolgreich zur Reduzierung der Kosten beitragen (Abb. 8).

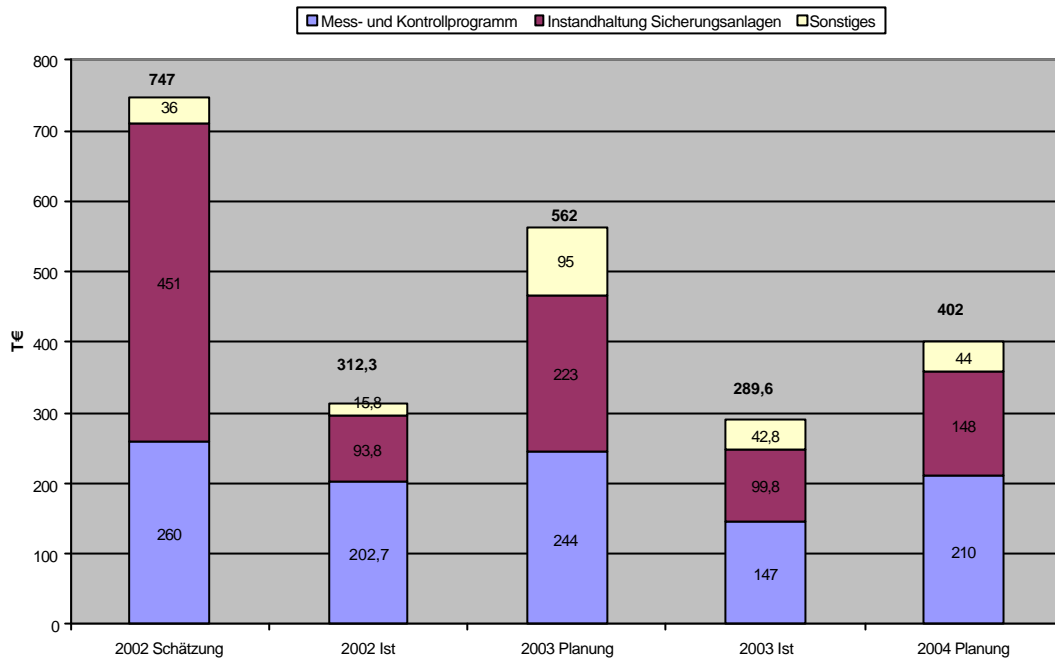


Abb. 7: Kostenentwicklung der Nachsorge der Altlast SAD Münchehagen

Auffällig ist auch die große Differenz zwischen den geschätzten und Ist-Kosten der Instandhaltung. Hier schlägt sich noch die kontinuierliche Pflege und die teilweise Ersatzbeschaffung von Anlagen aus der Zeit der Sicherungsarbeiten nieder. Deshalb ist der Ansatz für das Jahr 2004 gegenüber den Ist-Kosten aus den Vorjahren erhöht worden, da mit größeren Instandsetzungsarbeiten und z.T. Ersatzbeschaffungen gerechnet werden muß. Für das Mess- und Kontrollprogramm wurden für 2004 aufgrund des Abschlußberichtes des Bewertungsgremiums zusätzliche Mittel eingeplant.

Nachdem im ersten Jahr der Nachsorge ausschließlich Firmen tätig waren, die bisher schon auf der Altlast gearbeitet hatten, konnten sich im zweiten Jahr bereits vier neue Firmen in den Bereichen Pflege- und forstwirtschaftliche Arbeiten, Gas- und Sedimentmonitoring etablieren.

Für den Basisaufwand der Nachsorge für die Altlast SAD Münchehagen werden zukünftig die Kosten voraussichtlich bei 300 T € liegen.

7. Empfehlungen

Aus den Erfahrungen der ersten zwei Jahre mit der Nachsorge können folgende Empfehlungen gegeben werden:

- Noch während des Betriebes frühzeitig das Nachsorgekonzept entwickeln.
- Entwicklung der Grundlagen für das Nachsorgekonzept durch Ing.-Büros. Details sollten durch das eigene, mit den Betriebsvorgängen vertraute Personal, eingebracht werden.
- Simulation des Nachsorgebetriebes noch in der Betriebsphase ggf. mit reduzierten Personal. Da im Winter die meisten Probleme auftauchen, sollte dies im Dezember durchgeführt werden (einschließlich der Weihnachts- und Neujahrszeit).
- Nach Beendigung des Betriebes sind Vereinbarungen zu schaffen, um auf das ehemalige Personal in der Anfangszeit der Nachsorgephase zurückgreifen zu können.
- Anlagenteile und Maschinen sind noch während der Betriebsphase zu überprüfen, ob es unter dem Gesichtspunkt der Nachsorge wirtschaftlich ist, sie jetzt schon zu ersetzen
- Durch den Lernprozeß muß in den ersten zwei Jahren muß mit erhöhten Aufwand für die Projektsteuerung und Koordination gerechnet werden.

8. Literaturverzeichnis

- [1] ATV / DVWK / VKS
Leitfaden zur Deponiestilllegung
Loseblattsammlung, Grundlieferung 2003
- [2] Drexler
Überwachung von Deponien in der Nachsorge
aus: Fachtagung Abschluss und Nachsorge von Hausmülldeponien
Herrieden März 2002
- [3] Fischer
Wartungsverträge, Inspektion, Wartung und Instandsetzung technischer Einrichtungen
Erich Schmidt Verlag, Berlin 2000
- [4] Dr. Gerhardy / Nerlich
Nachsorgeprogramm für die gesicherte Altlast SAD Münchehagen Stand: 1.1.2003
unveröffentlicht

[5] ITVA

Nachsorge und Überwachung von sanierten Altlasten –Entwurf-

Vollzugshilfe H 1-1

Dezember 2002

Anlagen:

Anlage 1: Inhaltsverzeichnis Nachsorgeprogramm der gesicherten
Altlast SAD Münchehagen Stand 1.1.2003

Anlage 2: Leistungsverzeichnis für die Wartungsarbeiten auf der gesicherten
Altlast SAD Münchehagen

Anlage 3: Protokoll der Funktionskontrolle (Inspektion) der gesicherten
Altlast SAD Münchehagen

Anlage 4: Zuordnung der Meldungen zu den Alarmausgängen der Fernüberwachung
auf der gesicherten Altlast SAD Münchehagen

Inhaltsverzeichnis

Nachsorgeprogramm

Gesicherte Altlast SAD Mönchehagen

1. Veranlassung

2. Grundlagen

- 2.1. Gesetzliche Vorgaben
- 2.2. Vertragliche Vereinbarungen
- 2.3. Genehmigungsrechtliche Vorgaben
 - 2.3.1. Wasserrecht
 - 2.3.2. Baurecht
 - 2.3.3. Abfallrecht
 - 2.3.4. Immissionsschutzrecht
 - 2.3.5. Gefahrenabwehr
 - 2.3.6. Sonstige Rechtsbereiche
- 2.4. Sonstige Randbedingungen
 - 2.4.1. Kabinettsbeschluss
 - 2.4.2. Geschäftsbesorgungsvertrag mit Bez.-Reg. Hannover
 - 2.4.3. Verwaltungsvereinbarung ökol. Landschaftsgürtel (öLG)
 - 2.4.4. Bestehende Verträge

3. Mess- und Kontrollprogramm

- 3.1. Fortschreibung Mess- und Kontrollprogramm
- 3.2. Überwachung im Rahmen des Monitoring
 - 3.2.1. Grundwasser
 - 3.2.1.1. Quantitativ
 - 3.2.1.2. Qualitativ
 - 3.2.2. Oberirdische Gewässer und Niederschlagswasser
 - 3.2.2.1. Quantitativ
 - 3.2.2.2. Qualitativ
 - 3.2.3. Sedimente
 - 3.2.4. Gas
 - 3.2.5. Oberflächenabdichtung
 - 3.2.5.1. Setzungsmessungen
 - 3.2.5.2. Dichtungskontrollsystem
- 3.3. Überwachung im Rahmen der Eigenkontrolle
 - 3.3.1. Einleitung Niederschlagswasser in die IIs
 - 3.3.2. Einleitung Abwasser aus dem Sanitärbereich in die IIs
- 3.4. Meteorologische Daten
- 3.5. Datenerfassung und Aufbereitung

4. Instandhaltung Sicherungsanlagen

- 4.1. Wartung und Instandsetzung
 - 4.1.1. Bauliche Anlagen

- 4.1.1.1. Unterhaltung
- 4.1.1.2. Reinigung
- 4.1.1.3. Ver- und Entsorgung (Hzg, Wasser, Strom, Gas, Abfall, Abwasser)
- 4.1.1.4. Technische Ausrüstung (EDV, Telefon etc.)
- 4.1.2. Technische Anlagen
 - 4.1.2.1. Niederschlagswassersystem
 - 4.1.2.2. Gaserfassungssystem
 - 4.1.2.3. Gasbehandlungssystem
 - 4.1.2.4. Deponiewasserfassungssystem
 - 4.1.2.4.1. Deponiewasserübergabestation
 - 4.1.2.4.2. Kontrollschacht K 2
 - 4.1.2.4.3. Pumpwerk A
 - 4.1.2.4.4. Speicherbehälter
 - 4.1.2.4.5. Schieber- und Kontrollschacht
 - 4.1.2.5. Waschanlage
 - 4.1.2.6. Abwasseranlage
 - 4.1.2.7. Wetterstation
- 4.1.3. Oberflächenabdichtung
 - 4.1.3.1. Pflege GSM-Deponie
 - 4.1.3.2. Pflege Altdeponie
- 4.1.4. Überwachungsanlagen
 - 4.1.4.1. Grundwassermessstellen
 - 4.1.4.2. Grundwassermessstellen mit Datensammler
 - 4.1.4.3. Sedimentkästen
 - 4.1.4.4. IIs-Pegel
 - 4.1.4.5. Fernüberwachung
- 4.1.5. Wege und Überfahrten
- 4.1.6. Befestigte Flächen
- 4.1.7. Wald- und Freiflächen
- 4.1.8. Tore und Einzäunung
- 4.1.9. Oberirdische Gewässer
- 4.1.10. Material
 - 4.1.10.1. Arbeitsgeräte
 - 4.1.10.2. Arbeitsschutzmaterial
- 4.1.11. Ausstattung
 - 4.1.11.1. Mobiliar
 - 4.1.11.2. EDV
- 4.2. Funktionskontrolle (Inspektion)
 - 4.2.1. Niederschlagswassersystem
 - 4.2.2. Gaserfassungssystem
 - 4.2.3. Gasbehandlungssystem
 - 4.2.4. Deponiewasserfassungssystem
 - 4.2.5. Grundwassermessstellen (Datensammler)
 - 4.2.6. Dichtungskontrollsystem
 - 4.2.7. Fernüberwachung
 - 4.2.8. Elektrische Gesamtanlage
 - 4.2.9. Wetterstation
 - 4.2.10. Gesamtanlage eingezäunter Bereich
 - 4.2.11. Sedimentkästen

- 4.3. Sonstiges
 - 4.3.1. EDV-Organisation
 - 4.3.2. Bewachung Gelände
 - 4.3.3. Jagdliche Belange
 - 4.3.4. Entsorgung

- 5. Projektsteuerung und Koordination**
 - 5.1. Koordination Überwachung und Unterhaltung
 - 5.1.1. Vertragsabwicklung
 - 5.1.2. Kostenplanung
 - 5.1.3. Fachtechnische Rechnungsprüfung
 - 5.1.4. Überwachung
 - 5.1.5. Notdienst
 - 5.1.6. Entsorgung
 - 5.1.7. Arbeitsschutz
 - 5.1.8. Versicherungen / Beiträge
 - 5.2. Dokumentation und Berichte zur Nachsorge
 - 5.3. Öffentlichkeitsarbeit
 - 5.3.1. Betreuung der Region (Ansprechstelle für Bürger; Infozirkel)
 - 5.3.2. Presse
 - 5.3.3. Homepage Altlast SAD Münchehagen
 - 5.4. Planerische Abwicklung der Sicherungsmassnahmen
 - 5.4.1. Abwicklung Gewährleistung
 - 5.4.2. Pflege und Fortschreibung Bestandsplan
 - 5.4.3. Sonstiges
 - 5.5. Material
 - 5.5.1. Beschaffung
 - 5.5.2. Verwaltung
 - 5.6. Zuarbeit Bewertungsgremium
 - 5.7. Fachliche Beurteilung Rechtsstreit Land Niedersachsen ./ XY
 - 5.8. Fachliche Beurteilung Rechtsstreit Land Niedersachsen ./ XY
 - 5.9. Betreuung ökologischer Landschaftsgürtel

Anlagenverzeichnis:

- Lageplan Altlast SAD Münchehagen – Ausbauzustand zum 1.1.2002 -
- Zeitplan –Stand: 1.1.2003-

Leistungsverzeichnis

Pos-Nr.	Pos-Text	Einheit	Menge	EP EUR	GF EUR
<u>Wartungen Deponiewassererfassung</u>					
Titel 1 Speicherbehälter / Verteilerbauwerk					
Elektrotechnik					
1.1	Anzeige-Elemente Überprüfen (Lampentest) 1 x mtl.	Stck	12,000	.....	...
1.2	Elektroschieber auf Funktion 1 x mtl.	Stck	12,000	.....	...
1.3	Schaltschrankbelüftung auf Funktion 1 x mtl	Stck	12,000	.....	...
1.4	Schlüsselschalter auf Funktion 1 x mtl	Stck	12,000	.....	...
1.5	Not-Aus Schalter auf Funktion 1 x mtl	Stck	12,000	.....	...
1.6	Schalter und Taster auf Funktion 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.7	Schütze und Relais 1x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.8	Feuchtefühler auf Funktion 1 x mtl	Stck	12,000	.....	...
1.9	Grubenpumpe auf Funktion 1 x mtl	Stck	12,000	.....	...
1.10	Trockenlaufschutz Speicherpumpe 1 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.11	Trockenlaufschutz Speicherpumpe 2 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.12	Trockenlaufschutz Kondensatpumpe 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.13	Überdruckschutz Speicherpumpe 1 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.14	Überdruckschutz Speicherpumpe 2 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.15	Überdruckschutz Kondensatpumpe 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...

1.16	Meldungsübertragung zum Zentralgebäude 1 x mtl	Stck	12,000	.....	...
1.17	Türsicherung 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.18	Frostwächter 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
Anzeigegerät auf Funktion prüfen					
1.20	Speicher 2 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.21	Kondensatsammelschacht Verteilerbauwerk 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.22	Kondensatsammelschacht Gasbehandlungs- Anlage 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
Absperrarmaturen prüfen					
1.23	Auf Gängigkeit 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.24	Auf Verschmutzung und Beschädigung 1 x mtl	Stck	12,000	.....	...
1.25	Flansch und Schraubverbindungen 1 x jährlich	Stck	1,000	.....	...
Antriebe (Probelauf)					
1.26	Schlauchpumpe 1 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.27	Schlauchpumpe 2 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.28	Speicherpumpe 1 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.29	Speicherpumpe 2 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.30	Kondensatpumpe 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.31	Grubenpumpe 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...
1.32	Eigenbelüftung der Antriebe 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000	.....	...

Antriebselemente (Prüfen)

1.34	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion 1 x mtl	Stck	12,000
------	--	------	--------	-------	-----

1.35	Auf Befestigung 1 x jährlich	Stck	1,000
------	---------------------------------	------	-------	-------	-----

Leckagegeräte Speicher

1.36	Funktionskontrolle Stromausfallmeldung 1 x mtl	Stck	12,000
------	---	------	--------	-------	-----

Vakuumpkontrolle d. Rohrleitungen (Sichtkontrolle Manometer)

1.37	Verteilerbauwerk 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000
------	--------------------------------------	------	-------	-------	-----

1.38	Kondensatschacht 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000
------	--------------------------------------	------	-------	-------	-----

Wartung und Kontrolle Gaswarneinrichtung

1.39	Wartung und Kontrolle nach Wartungsplan 1 x mtl	Stck	12,000
------	--	------	--------	-------	-----

1.40	Wie vor, jedoch 1 x 1/4 jährlich	Stck	4,000
------	-------------------------------------	------	-------	-------	-----

1.41	Wie vor, jedoch 1 x 1/2 jährlich	Stck	2,000
------	-------------------------------------	------	-------	-------	-----

Summe Titel 1 :

...

lfd. Nr.	mtl.	1/4.- jährl.	1/2- jährl.	jährl.	Inspektionspunkt	i.O.	n.	er
								i.O.
1					Kontrollschacht K1			
1.1.	X				Sichtkontrolle aussen			
1.2.			X		Dichtigkeitskontrolle			
1.3.				X	Manuelle Wasserstandsmessung			
2.					Kontrollschacht K2			
2.1.	X				Sichtkontrolle aussen			
2.2.			X		Dichtigkeitskontrolle			
2.3.				X	Manuelle Wasserstandsmessung			
2.4.			X		Türschloss Container fetten			
2.5.	X				Sichtkontrolle Container aussen			
2.6.	X				Vergleich Wasserstandsanzeige in PW K 2 / Linienschreiber			
3.					Schieber und Kontrollschacht			
3.1.	X				Sichtkontrolle Container aussen			
3.2.			X		Türschloss fetten			
4.					Speicherbehälter			
4.1.	X				Sichtkontrolle aussen			
4.2.			X		Türschloss fetten			
4.3.	X				Lampentest			
5.					DepWassÜbergabestation			
5.1.	X				Sichtkontrolle aussen			
5.2.			X		Türschloss fetten			
5.3.		X			Auffangraum entleeren			
6.					Rohrleitungssystem			
6.1.		X			Schieber (Unterflur) DepWas-System bewegen			
6.2.			X		Schieber (Unterflur) DepWas-System schmieren			
7.					PW Waschanlage			
7.1.	X				Sichtkontrolle Schlammfang			
7.2.				X	Manuelle Wasserstandsmessung			

Alarmlinie / Medium	Anlage	Alarmgeber	Alarmmeldung	Bemerkung
AL 1 / Deponiewasser Alarmmeldung	Deponiewasser Übergabestation	Feuchtfühler	Deponiewasseraustritt	Zusätzliche Alarmierung über Siemens-Leitzentrale
	Pumpwerk K 2	Feuchtfühler	Deponiewasseraustritt	Zusätzliche Alarmierung über Siemens-Leitzentrale
		Wasserstand K 2	max. Wasserstand	Zusätzliche Alarmierung über Siemens-Leitzentrale
	Schieber/Kontrollschacht	Feuchtfühler	Deponiewasseraustritt	Zusätzliche Alarmierung über Siemens-Leitzentrale
	Speicherbehälter	Feuchtfühler	Deponiewasseraustritt	Zusätzliche Alarmierung über Siemens-Leitzentrale
Lecküberwachungssystem Speicherbehälter2		Deponiewasseraustritt	Zusätzliche Alarmierung über Siemens-Leitzentrale	
AL 2 / Deponiegas Alarmmeldung	Gasbehandlungsanlage	UEG-Messgerät	Gaswarn-Hauptalarm	
		UEG-Messgerät Eigenüberwachung Messkarte	Gaswarn-Hauptalarm	
		UEG-Messgerät Eigenüberwachung Probenahmepumpe	Gaswarn-Hauptalarm	
	Speicherbehälter	UEG-Messgerät	Gaswarn-Hauptalarm	
AL 3 / Elektrizität Alarmmeldung	Gasbehandlungsanlage	Spannungsmesser	Stromausfall	
	Speicherbehälter	Spannungsmesser	Stromausfall	
		Lecküberwachungssystem	Stromausfall	
Zentralgebäude	Alarmanlage Spannungsmesser	Einbruchalarm Stromausfall		
AL 4 / Techn.Störung Meldungsübertragung 6.00 - 21.00 Uhr Störmeldung	Deponiewasser Übergabestation	Pumpenausfall im Container	Sammelstörung	
		Elektroschieber defekt	Sammelstörung	
		Steuersicherung defekt	Sammelstörung	
	Gasbehandlungsanlage	Motorstörung Verdichter	Sammelstörung	
		Motorstörung Gebläse	Sammelstörung	
		Gasdurchflußüberwach.	Sammelstörung	
		Druckschalter	Sammelstörung	
		Gastemperatur ein	Sammelstörung	
		Gastemperatur aus	Sammelstörung	
	Pumpwerk K 2	Überdruck	Sammelstörung	
		Trockenlauf	Sammelstörung	
		Motorstörung Pumpe	Sammelstörung	
	Pumpwerk Waschanlage	max. Wasserstand	Sammelstörung	
		Motorstörung Pumpe	Sammelstörung	
	Speicherbehälter	Überdruck	Sammelstörung	
Trockenlauf		Sammelstörung		
Motorstörung Pumpe		Sammelstörung		
Motorstörung Rührwerk		Sammelstörung		
Wetterstation	FI-Schutzschalter	Sammelstörung		

		Sicherung defekt	Sammelstörung	
AL 5 / Allg. Meldung Meldungsübertragung 6.00 - 21.00 Uhr Warnmeldung	Auffangbecken	Wasserstand AFB	max. Wasserstand	Gilt für Pumpstation Auffangbecken
		Türkontakt / Thermometer	Tür offen / Frostwächter	
	Betriebslager	Thermometer	Frostwächter	
	Deponiewasser Übergabestation	Not-Aus-Schalter	Not-Aus ausgelöst	
		Auffangwanne	max. Wasserstand	
		Türkontakt / Thermometer	Tür offen / Frostwächter	
	Gasbehandlungsanlage	Türkontakt / Thermometer	Tür offen / Frostwächter	Gilt für Container Gasbehandlungsanlage und Gassammelcontainer
		UEG-Messgerät	Gaswarn-Voralarm	
		Türkontakt / Thermometer	Tür offen / Frostwächter	
		Kondensatschacht GBA	max. Wasserstand	
		Kondensatbehälter	Wasserstand Voralarm	
	Mehrkammergrube	Wasserstand	max. Wasserstand SW 10	
	Pumpwerk K 2	Türkontakt / Thermometer	Tür offen / Frostwächter	
	Propangasbehälter	Füllstandsmessung	min. Füllstand	
	Schieber/Kontrollschacht	Türkontakt	Tür offen	
		Thermometer	Frostwächter	
	SchwarzWeiß-Schleuse	Thermometer	Frostwächter	
	Waschanlagengebäude	Türkontakt	Tür offen	
		Thermometer	Frostwächter	
	Zentralgebäude	Thermometer	Frostwächter	
Speicherbehälter	Not-Aus-Schalter	Not-Aus ausgelöst		
	Türkontakt / Thermometer	Tür offen / Frostwächter		
	UEG-Messgerät	Gaswarn-Voralarm		
	Wasserstand Speicherbehälter 2	max. Wasserstand	Ausser Betrieb	
	Kondensatschacht Speicherbehälter	max. Wasserstand		