

Fachbereich	Aktenzeichen	Sachbearbeitung	Datum
Bürgermeister	Hü/We		04.05.11

Gremium	TOP-Nr.	Termin	öff	nöff
Bau-, Planungs- und Umweltausschuss	4	23.6.11	X	
Verwaltungsausschuss				X
Rat der Stadt Rehburg-Loccum			X	

**Sicherung der Altlast SAD Münchehagen
hier: Verlängerung der Vereinbarung mit dem Land Niedersachsen**

Sachverhalt / Rechtslage

Nach Beendigung des über etliche Jahre durchgeführten Mediationsverfahrens zur Sicherung und Sanierung der ehemaligen Sonderabfalldeponie Münchehagen und der Entscheidung des Landes Niedersachsen, zwei Komponenten des bis dahin erarbeiteten Sicherungskonzeptes umzusetzen, nämlich die seitliche Umschließung und die Oberflächenverdichtung, wurde im Rahmen eines Vertrages mit dem Land vereinbart, dass die Wirksamkeit der genannten Sicherungsmaßnahmen durch ein Überwachungssystem (Monitoring) kontrolliert wird.

Dieses Überwachungssystem setzt sich aus den Teilbereichen Grundwassermonitoring, Oberflächenwassermonitoring und Deponiegasmonitoring zusammen. Der Vertrag zwischen dem Land Niedersachsen und den beteiligten Kommunen sowie den Anliegern wurde am 29.04.1999 geschlossen und enthält grundsätzlich keine zeitliche Befristung.

Im § 3 dieses Vertrags wurde jedoch vereinbart, dass das eingesetzte Bewertungsgremium, das u. a. die Aufgabe hat, zum fachlich frühestmöglichen Zeitpunkt die Frage zu beantworten, ob und ggf. welche ergänzenden hydraulischen Maßnahmen zur Sicherung der Altlast Münchehagen erforderlich werden, bis zum 31.07.2004 einen Bericht vorzuliegen hat, in dem bisher ergriffene Maßnahmen bewertet und Empfehlungen vorgeschlagen werden, ob und ggf. welche weiteren Maßnahmen zu ergreifen sind; hierzu gehören insbesondere auch Inhalt und Umfang der weiterführenden Überwachung.

Sollte das Bewertungsgremium im Jahre 2004 die Auffassung vertreten, es könne zu diesem Zeitpunkt noch keine abschließende Empfehlung vorlegen, so steht einer weiteren einvernehmlichen Lösung im Sinne einer Fortsetzung der Arbeit des Gremiums nichts im Wege.

Unter Berücksichtigung der Vereinbarung des Vertrages haben sich das Land und die Kommunen verpflichtet, ihre Klage beim OVG Lüneburg weiterhin mindestens bis zu einer abschließenden Empfehlung des Bewertungsgremiums zu weiterführenden Sanierungsmaßnahmen ruhen zu lassen.

Bereits bei Vertragsabschluss war allen Beteiligten klar, dass der willkürlich gewählte Zeitpunkt 31.07.2004 lediglich für einen Zwischenbericht geeignet ist, da fachlich angemessene Aussagen zur Bewertung der Kontaminationsentwicklung insbesondere zur Wirksamkeit der bisherigen Sicherungsmaßnahmen so kurzfristig kaum möglich sein dürften.

Es erschien trotzdem notwendig, einen solchen Termin für einen Zwischenbericht festzuschreiben, um eine Positionsbestimmung vornehmen zu können. Das Bewertungsgremium hat diesen Bericht 2005 vorgelegt. In dem rd. 150 Seiten starken Bericht hat das Bewertungsgremium die Daten der Umweltüberwachung der gesicherten Altlast umfassend ausgewertet, u. a. wurden die mehr als 35.000 Einzelbefunde der Grundwasserüberwachung einer differenzierten statistischen Analyse unterzogen und gestützt auf die vorliegenden Ergebnisse in dem Bericht verfasst.

Das Bewertungsgremium hat neben dem Statusbericht 2004 einen Statusbericht 2008 vorgelegt und es gibt darüber hinaus jährlich Zwischenberichte ab, zuletzt in der Sitzung mit den Vertragsparteien am 14. Dezember 2010.

Auf die Ausführungen zum Sachstandsbericht SAD Münchehagen in der Beschlussvorlage 21/2011 wird verwiesen.

Nach mehr als 10 Jahren der Sicherung und Überwachung der ehemaligen Sonderabfalldeponie Münchehagen kann festgestellt werden, dass die Kontroll- und Überwachungssysteme funktionieren und dass die Vereinbarung zwischen Land und Kommunen vom 29.04.1999 sich bewährt und damit weiterhin Geltung haben sollten.

Das seinerzeit vereinbarte Überwachungssystem (Monitoring) soll modifiziert fortgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund ist jetzt eine weitere Verlängerung der Vereinbarung vom 29.04.1999 vorgesehen.

Mit der Verlängerung des Vertrages vom 29.04.1999 ist damit auch gesichert, dass das Bewertungsgremium in seiner bisherigen Form und seiner personellen Zusammensetzung erhalten bleibt. Die Einrichtung des Bewertungsgremiums war seinerzeit im Wesentlichen eine vertrauensbildende Maßnahme. Dies spiegelt auch die Zusammensetzung des Bewertungsgremiums wider, in dem einerseits jede Vertragspartei einen Vertreter ihres Vertrauens benannt hat, aber gleichzeitig die jeweilige Berufung der Zustimmung beider Vertragsparteien bedarf.

Es hat sich gezeigt, dass diese vertrauensbildende Maßnahme auch die notwendige Ruhe in die öffentliche Diskussion gebracht hat, so dass dies als wesentliches Sicherungsziel auch beibehalten werden muss.

Aus Sicht der Kommunen war daher die Fortsetzung der Arbeit des Bewertungsgremiums im bisherigen Umfang aber auch in der bisherigen personellen Zusammensetzung unverzichtbar. Die jetzt vorliegende Fassung der Verlängerung der Vereinbarung vom 29.04.1999 beinhaltet das fortgeschriebene Monitoring und hat eine Laufzeit bis zum 31. Dezember 2016.

Beschlussvorschlag der Verwaltung

Der Verlängerung der Vereinbarung mit dem Land Niedersachsen über die Sicherung der Altlast „SAD Münchehagen“ vom 29.04.1999 bis zum 31. 12.2016 wird zugestimmt.

Die Fortschreibung der Überwachung der Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen (Monitoring) wird zustimmend zur Kenntnis genommen.

Anlagen:
Vertragsentwurf



(Hüsemann)

Fachbereich	Aktenzeichen	Sachbearbeitung	Datum
Bürgermeister	Hü/We		11.03.11

Gremium	TOP-Nr.	Termin	öff	nöff
Bau-, Planungs- und Umweltausschuss			X	
Verwaltungsausschuss				X

Sachstandsbericht SAD Münchenhagen

Sachverhalt / Rechtslage

Die ehemalige Sonderabfalldeponie Münchenhagen wurde im Jahr 2001 durch eine umlaufende Dichtwand und eine Oberflächenabdeckung gesichert. In einem zwischen den betroffenen Kommunen, der Stadt Petershagen, Samtgemeinde Niedernwöhren und Stadt Rehburg-Loccum sowie unter Beteiligung der Anlieger wurde eine Vereinbarung mit dem Land Niedersachsen geschlossen, in dem sich das Land u. a. verpflichtet, die Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen durch ein Überwachungssystem (Monitoring) zu kontrollieren.

Dieses Überwachungssystem setzt sich aus den Teilbereichen Grundwassermonitoring, Oberflächenwassermonitoring und Deponiegasmonitoring zusammen.

Es wurde ferner vereinbart, dass ein Bewertungsgremium eingerichtet wird, das die im Rahmen des Überwachungssystems erfassten Daten zu werten und zu gewichten und ggf. Handlungsempfehlungen an das Land Niedersachsen auszusprechen hat.

Das Bewertungsgremium hat neben den Statusberichten 2004 und 2008 zur Bewertung der Umweltsituation und der Wirksamkeit der Maßnahmen zur Sicherung der ehemaligen Sonderabfalldeponie Münchenhagen jährliche Zwischenberichte vorgelegt, zuletzt in der Sitzung mit den Vertragsparteien am 14. Dezember 2010.

Nach Auswertung des umfangreichen Datenmaterials aus dem Monitoring, nachstehend die Zusammenfassung der getroffenen Feststellungen:

- Gravierende Veränderungen der Umweltsituation gegenüber den letzten Jahren sind im vorliegenden Berichtszeitraum nicht eingetreten.
- Ein Schadstoffaustrag aus der gesicherten Altlast ist derzeit nicht erkennbar
- Die mit der Dichtwand beabsichtigte Unterbrechung der früheren Austragspfade ist weiterhin wirksam.
- Auf Grund der seit Mai 2009 weitestgehend reduzierten technischen Eingriffe (Gasabsaugung, Wasserentnahmen) lässt sich das natürliche Grundwasserstandsverhalten eindeutiger beschreiben und das Erreichen eines Gleichgewichtszustandes besser erkennen.
- Im Inneren des umschlossenen Bereiches hat sich ein hydraulisches Gleichgewicht ohne äußere Einwirkungen noch nicht eingestellt.
- Eine Nachrüstung von Sicherungsmaßnahmen oder-bauwerken ist derzeit nicht erforderlich.

- Das Monitoring hat sich als aussagekräftig und leistungsfähig erweisen und ist in der 2009 fortgeschriebenen Form weiterzuführen.
- Zur Abschätzung der Möglichkeit, die bestehende aktive Deponiegasabsaugung durch ein passives Entgasungssystem mit Filtereinrichtung zu ersetzen und mittelfristig damit einen Zustand zu erreichen, der keine weiteren technischen Eingriffe wie Gasabsaugung und regelmäßige Wasserentnahmen mehr erfordert, wird ein mehrjähriges Untersuchungsprogramm mit vier einzelnen, voneinander abhängigen Stufen durchgeführt. Darauf hatten sich die Vertragsparteien im Dezember 2007 verständigt.

In der Sitzung am 14.12.2010 wurde von den Vertragsparteien der Übergang in den 4. Versuchsabschnitt bestätigt, in dem die versuchsweise Außerbetriebnahme der Gasabsaugungsanlage vorgesehen ist und das Deponiegas vorsorglich durch einen passiv betriebenen Aktivkohlefilter geführt wird. In dieser Zeit bleibt die bestehende Gasbehandlungsanlage vor Ort und kann jederzeit wieder in Betrieb genommen werden.

Dieser Passivbetrieb soll über einen Zeitraum von zwei Jahren durchgeführt werden. Er wird durch ein intensives Überwachungsprogramm in enger Abstimmung mit dem Bewertungsgremium begleitet.

Die Durchführung und die Überwachung des 4. Versuchsabschnittes ist geleitet vom Vorsorgegedanken und unterliegt strengen Kriterien:

- vorsorgliche Ableitung der Deponiegase über Aktivkohlefilter (Polzeifilter),
- außer der Abluft aus den Aktivkohlefiltern keine weiteren Austräge von Gasen in das Umfeld,
- außerhalb der Deponie keine Geruchsbelästigungen,
- sichere Einhaltung der Grenzwerte der TA Luft und anderer Vorschriften,
- Einhaltung der Anforderungen für eine passive Entgasung,
- Verdichtetes Berichtswesen; kontinuierliche Abstimmung mit Bewertungsgremium bei eintretenden Veränderungen.

Nach diesem 4. Versuchsabschnitt soll entschieden werden, ob eine weitere aktive Absaugung der Deponiegase erforderlich ist oder ob dauerhaft ein passiver Betrieb möglich ist.

Insgesamt ist also festzustellen, dass Veränderungsprozesse und stoffliche Verlagerungsprozesse innerhalb der umschlossenen Bereichs der ehemaligen Sonderabfalldeponie Münchehagen nur sehr langsam von statten gehen.

Neben der weiteren intensiven Überwachung dieser Prozesse ist zwischen den Vertragsparteien die Durchführung eines stufenweisen mehrjährigen Versuchsprogramms zur näheren Untersuchung der dynamischen Wechselwirkungsverhältnisse zwischen hydraulischem und pneumatischem System innerhalb der Altlast (Systemdynamik) vereinbart worden.

Ziel dieser Untersuchungen war bzw. ist die Prognose und die schrittweise Erprobung der Annäherung an einen Systemzustand ohne äußere Eingriffe.

Wie beschrieben, ist die Durchführung und Überwachung des 4. Versuchsabschnittes jetzt eingeleitet unter Berücksichtigung der o. a. Kriterien.

Das beschriebene Überwachungssystem ist zwischen den Kommunen unter Beitritt der Anlieger und dem Land Niedersachsen in einer Vereinbarung vom 29.04.1999 festgeschrieben und zuletzt bis zum 31. Dezember 2011 verlängert worden.

Bei der Vorlage des Statusberichtes 2008 ist bereits deutlich geworden, dass es notwendig ist, den unter allen Beteiligten abgestimmten Weg fortzusetzen, so dass möglichst bald eine Verlängerung der bestehenden Vereinbarung mit dem Land Niedersachsen erreicht werden sollte.

Das Monitoring muss weitergeführt werden. Das bisherige Monitoring hat sich als aussagekräftiges Beobachtungs- und Analyseinstrument bewährt. Aufgrund des im Laufe der Beobachtungszeit gewonnenen erweiterten Kenntnisstandes gibt das Bewertungsgremium spezielle Empfehlungen für eine weitere Optimierung des Sicherungssystems.

Beschlussvorschlag der Verwaltung

Die Ausführungen zum derzeitigen Sachstand zur Sicherung und Überwachung der ehemaligen Sonderabfalldeponie Münchehagen werden zur Kenntnis genommen.


(Müsemann)

Verlängerung der Vereinbarung vom 29.4.1999

zwischen

dem Land Niedersachsen,
vertreten durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz,

und

der Stadt Rehburg-Loccum, vertreten durch den Bürgermeister,

der Stadt Petershagen, vertreten durch den Bürgermeister,

der Samtgemeinde Niedernwöhren, vertreten durch den Samtgemeindebürgermeister,

der Anwohnergemeinschaft, vertreten durch Herrn Carstensen,

zur Altlast Münchehagen

1. Die Vereinbarung zwischen den Parteien vom 29.4.1999, die zuletzt im Jahr 2009 geändert und verlängert wurde, gilt vom 1. Januar 2012 bis zum 31. Dezember 2016 fort. Die in §§ 3 und 4 geregelten Fristen sowie die Vereinbarung, die Klage beim OVG ruhen zu lassen, verlängern sich entsprechend dieser Geltungsdauer.

2. § 2 der Vereinbarung erhält folgende Fassung:

"Das Land Niedersachsen verpflichtet sich, die Wirksamkeit der unter § 1 genannten Sicherungsmaßnahmen durch ein Überwachungssystem (Monitoring) zu kontrollieren.

Dieses Überwachungssystem setzt sich aus den Teilbereichen

- Grundwassermonitoring,
- Oberflächenwassermonitoring,
- Deponiegasmonitoring,
- Dichtungskontrolle

zusammen.

Die Einzelheiten ergeben sich aus dem Anhang 2.

Die Berichte des Büros Dr. Pelzer und Partner vom 20.01.2009 (Projekt-Nr. 14231) und vom 07.10.2010 (Projekt-Nr. 14231/16129) liegen den Parteien vor.

Veränderungen am Überwachungssystem können grundsätzlich einvernehmlich mit dem Bewertungsgremium durchgeführt werden. Wesentliche Änderungen des Sicherungsbetriebes bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der Vertragsparteien."

3. Anhang 2 der Vereinbarung vom 29.4.1999 wird gemäß der Anlage zu dieser Vereinbarung neu gefasst.

Anlage

Anhang 2 der Vereinbarung vom 29.4.1999 (Fassung 2011),
'Überwachung der Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen (Monitoring)'

Rehburg, den 2011

Für das Land Niedersachsen
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz

(Sander)
Minister

Für die Stadt Rehburg-Loccum

Für die Samtgemeinde Niedernwöhren

(Hüseemann)
Bürgermeister

(Anke)
Samtgemeindebürgermeister

Für die Stadt Petershagen

Für die Anwohnergemeinschaft

(Blume)
Bürgermeister

(Hans-H. Carstensen)

Gesicherte Altlast SAD Mönchehagen

**Überwachung der Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen
(Monitoring)**

1. Vorbemerkungen

Mit dem Bau der Oberflächenabdichtungssysteme auf den Flächen der Altdeponie und der GSM-Deponie, der Errichtung einer 30 m tiefen Dichtwand um die gesamte Altlast sowie die Installation von Einrichtungen zur Absaugung und Reinigung des Deponiegases wurden wesentliche Sicherungselemente aus der Vereinbarung vom 29.04.1999 zwischen dem Land Niedersachsen, der Stadt Rehburg-Loccum, der Stadt Petershagen und der Samtgemeinde Niedernwöhren umgesetzt.

Die Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen wird durch ein umfangreiches Überwachungssystem (Monitoring) kontrolliert. Es setzt sich aus den Teilbereichen

- Grundwassermonitoring,
- Oberflächenwassermonitoring,
- Deponiegasmonitoring und
- Dichtungskontrolle

zusammen. Der Monitoringumfang wurde ebenfalls in der Vereinbarung vom 29.04.1999

geregelt und im Zuge der Ergänzungsvereinbarungen, zuletzt durch die Verlängerung vom 05.02.2009 - entsprechend dem wachsenden Systemverständnis - modifiziert. Die Änderungen erfolgten jeweils einvernehmlich zwischen den Vertragsparteien auf Empfehlung des Bewertungsgremiums.

Ebenfalls auf Empfehlung des Bewertungsgremiums wird seit 2007 ein mehrstufiges

Untersuchungsprogramm zur Beurteilung der Systemdynamik durchgeführt.

Ziel dieser Untersuchungen ist die Prognose und schrittweise Erprobung der Annäherung an einen

Systemzustand ohne äußere Eingriffe. Neben anlagentechnischen und betrieblichen

Änderungen sind hierfür auch Modifizierungen des Untersuchungsprogramms notwendig.

In den nachfolgenden Kapiteln wird das aktuelle Untersuchungsprogramm für die einzelnen Monitoringbereiche vorgestellt. Aufgrund der grundlegenden

Bedeutung der Untersuchungen zur Systemdynamik wird vorlaufend auf das Versuchsprogramm eingegangen und abschließend das Verfahren für zukünftig notwendige Modifizierungen im Zuge des wachsenden Erkenntniszugewinns erläutert.

2. Untersuchungsprogramm zur Systemdynamik

Der derzeitige Sicherungsstatus der Altlast gründet auf der Errichtung einer Oberflächenabdichtung auf den Flächen der Alt- und GSM-Deponie sowie einer vollständigen Umschließung der Altlastflächen mit einer 30 m tiefen Dichtwand. Über das Pumpwerk K2 und die angeschlossenen Dränagen besteht zudem die Möglichkeit, lokal auf die hydraulische Situation in der südwestlichen Ecke des umschlossenen Altlastbereiches einzuwirken. Das Depo-niegas wurde bisher durch verschiedene Erfassungssysteme unterhalb der Oberflächenabdichtung und auf der Innenseite des Dichtwandkopfes abgesogen und in einer mehrstufigen Gasbehandlungsanlage gereinigt.

Die Sicherungsmaßnahmen werden laufend durch ein umfangreiches Monitoringprogramm kontrolliert. Der derzeitige Umfang wird im Einzelnen im nachfolgenden Kapitel erläutert. Danach kommt neben den Gasemissionen den hydraulischen und hydrochemischen Grundwasserverhältnissen innerhalb und außerhalb des Dichtwand-umschlossenen Bereiches eine entscheidende Bedeutung im Hinblick auf den langfristigen Sicherungserfolg zu.

Eine Prognose über die langfristige Entwicklung auf Basis der erhobenen Monitoringergebnisse wurde bisher aufgrund diverser betrieblicher Eingriffe erschwert und war dementsprechend mit größeren Unsicherheiten behaftet. Insbesondere die pneumatischen Eingriffe der Gasabsaugung haben deutliche Auswirkungen auf das hydraulische System innerhalb der gesicherten Altlast hervorgerufen.

In der gemeinsamen Sitzung mit den Vertragsparteien am 13.12.2007 in Rehburg-Loccum hat das Bewertungsgremium Empfehlungen zur Durchführung eines Versuchsprogramms zur Beurteilung der Systemdynamik vorgelegt, die nachfolgend zusammengefasst wiedergegeben werden:

Ziel des Versuchsprogramms ist die Prognose und schrittweise Annäherung an einen Systemzustand ohne betriebliche Eingriffe. Hierdurch soll das Systemverständnis verbessert werden, um das Langzeitverhalten an diesem Standort prognostizieren zu können.

Durch eine schrittweise Absenkung des Absaugunterdruckes sollen die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf das Gesamtsystem und insbesondere auf die hydraulischen Verhältnisse systematisch ermittelt werden. Gestützt auf das auf diesem Wege weiter spezifizierte Systemverständnis soll untersucht und erprobt werden, ob und unter welchen zu beachtenden Randbedingungen

und Kriterien eine Annäherung an einen Systemzustand ohne aktive betriebliche Eingriffe möglich ist.

Diese Untersuchungen werden in zeitlich aufeinander folgenden Abschnitten durchgeführt. Am Ende eines jeden Abschnitts sollen Anforderungen und Kriterien für den Übergang zum nächsten Abschnitt sowie eine Prognose des erwarteten Verhaltens des Systems im nächsten Versuchsabschnitt erarbeitet werden. Der Übergang von einem zum jeweils nächsten Abschnitt bedarf einer expliziten Zustimmung aller Vertragsparteien.

Während des gesamten Untersuchungszeitraums sind die technischen Sicherungseinrichtungen zum Abpumpen des Kontrollschachtes K2 sowie zur aktiven Gasabsaugung und Gasbehandlung voll funktionsfähig zu erhalten. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, die Anlage zu jeder Zeit des Versuchsprogramms wieder in den vorherigen Betriebszustand zurückzuführen.

Der vom Bewertungsgremium empfohlene Ablauf des Versuchsprogramms ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Die angegebenen Zeiträume für die einzelnen Versuchsabschnitte sind nicht als verbindlich anzusehen. Sie sollen bewusst unter Zugrundelegung der jeweils gewonnenen Erkenntnisse so bemessen werden, dass hinreichend belastbare Aussagen für eine Entscheidung zum Übergang in den nächsten Versuchsabschnitt vorliegen.

Seit dem 16.03.2011 wird das Versuchsprogramm zur Systemdynamik nach den Vorgaben für den Versuchsabschnitt 4 durchgeführt. Vorbereitend hierfür wurde mit Datum vom 07.10.2010 vom Büro Dr. Pelzer und Partner ein Bericht zur „Statusbestimmung Versuchsabschnitt 3 und Konzept zur Versuchsphase 4“ vorgelegt. Der Bericht fasst die Ergebnisse des 3. Versuchsabschnitts zusammen, definiert die Erwartungen für den 4. Abschnitt und stellt das angepasste Vorgehens- und Monitoringkonzept vor. Auf dieser Grundlage haben die Mitglieder des Bewertungsgremiums den Übergang in den nächsten Versuchsabschnitt empfohlen und anschließend die Vertragsparteien im Rahmen der gemeinsamen Sitzung am 14.12.2010 in Rehburg-Loccum ihre Zustimmung erteilt.

Auch wenn noch kein dynamischer Gleichgewichtszustand erreicht werden konnte, haben die bisherigen Untersuchungen zur Systemdynamik zu einer weitergehenden Stabilisierung des Systemverhaltens innerhalb des Dichtwand-umschlossenen Bereiches sowie einem besseren Systemverständnis geführt. Hierdurch konnte eine gezielte Ausrichtung auf Betrachtungsschwerpunkte mit den erforderlichen Modifikationen am Untersuchungsprogramm erfolgen.

Die wesentlichen Merkmale für den Versuchsabschnitt 4 werden nachfolgend definiert:

- Der Versuchsabschnitt 4 ist durch die vollständige Einstellung der aktiven Gasabsaugung (kein Betrieb eines Verdichters) gekennzeichnet. Die Gaserfassung und -behandlung erfolgt ausschließlich in passiver Form und hängt damit wesentlich von natürlichen Beeinflussungen, die insbesondere durch Luftdruckänderungen hervorgerufen werden, ab.
- Die Reinigung und Ableitung des Gases erfolgt zentral über einen Aktivkohlefilter im Hochpunkt der GSM-Deponie.
- Zur Begünstigung des Ableitungsverhaltens am Gasdom werden am Gassammelbalken die Erfassungsstränge der vertikalen Gasbrunnen, der Flächendränage der Altdeponie und der Gasrigolen am Gasdom der GSM-Deponie miteinander verbunden.
- Die bestehende Gasbehandlungsanlage bleibt während des Versuchsbetriebes in einem funktionsbereiten Zustand. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, die Anlage kurzfristig wieder in den vorherigen Zustand mit aktiver Absaugung zu überführen.
- Zur Vermeidung von Grundwasserständen oberhalb des Dichtwandkopfes von 55,20 mNN (Tiefpunkt in der südwestlichen Ecke) ist der Wasserspiegelanstieg im Bereich der Kontrolldränage auf der Innenseite des Dichtwandkopfes zu begrenzen. Spätestens mit Erreichen eines Niveaus von 55,15 mNN im Kontrollschacht K1 wird eine vorsorgliche Absenkung des Wasserstandes veranlasst.
- Das Monitoringprogramm wird den geänderten Anforderungen entsprechend neben der punktuellen Überwachung des gereinigten Abgases auch eine flächenhafte Kontrolle des abgedichteten Bereiches beinhalten. Das ausführliche Programm ist im Kapitel 3 erläutert.

Abschnitt	Zeit- raum	Technische Maßnahmen Ziele	Planerische Maßnahmen (zur Auswertung, Kriterienentwicklung und Vorbereitung ggf. für Übergang zur nächsten Phase)
	1	03.2007 bis 08.2007	Untersuchung der Dynamik des gekoppeltem pneumatischen und hydraulischen Systems gem. Untersuchungskonzept vom 12.12.2006 Ziel: ➤ Systematische Aufklärung der Wechselwirkungen und Verständnis der Systemdynamik
Prüfschritt, Entscheidung für Übergang zum nächsten Abschnitt*			

2	08.2007 bis 05.2008	<p>minimierter Absaugbetrieb: schrittweise weitere Reduzierung von zzt. ca. 10 mbar auf ca. 5 mbar Unterdruck</p> <p>Ziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Erkenntnisgewinn über mittelfristiges Verhalten des Systems bei minimiertem Absaugbetrieb ➤ Erkenntnisgewinn über Systemreaktion bei weiterer Absenkung des Unterdrucks 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entwicklung von Kriterien für Übergang in Phase 3 ➤ Ausarbeitung des Monitoring-Konzeptes für Phase 3 ➤ Umsetzung erforderl. techn. Maßnahmen für Phase 3 ➤ Kurzbericht: Erkenntnisgewinn Phase 2 und Prognose Phase 3
Prüfschritt, ggf. Entscheidung für Übergang zum nächsten Abschnitt**			
3	05.2008 bis 05.2010	<p>Fortführung des Absaugbetriebes mit ca. 5 mbar</p> <p>Ziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Erkenntnisgewinn über Langzeitverhalten bei weiter abgesenktem Unterdruck ➤ Prognose über Systemverhalten im unbeeinflussten Zustand 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entwicklung von Kriterien für Übergang in Phase 4 ➤ Festlegung von Grenzwerten für weiteren Handlungsbedarf ➤ endgültige Konfektion des Monitorings für Phase 4 ➤ Bericht: Erkenntnisgewinn Phase 3 und Prognose Phase 4
Prüfschritt, ggf. Entscheidung für Übergang zum nächsten Abschnitt***			
4	05.2010 bis 05.2012	<p>Außerbetriebnahmeversuch Absaugbetrieb</p> <p>Ziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Überprüfung der Prognoseerwartungen ➤ Erkenntnisgewinn über Systemverhalten im unbeeinflussten Zustand ➤ Bewertung einer dauerhaften Außerbetriebnahme 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bewertung der passiven Entgasung ➤ Endgültige Konfektion eines Monitorings zur Überwachung der passiven Entgasung ➤ Festlegung von Grenzwerten für weiteren Handlungsbedarf ➤ Abschlussbericht
Prüfschritt, ggf. Entscheidung für Realisierung der Außerbetriebnahme der Gasabsaugung			
<p>* Entscheidung im Rahmen der 10. Sitzung des Bewertungsgremiums am 13.12.2007</p> <p>** Entscheidung im Rahmen der 13. Sitzung des Bewertungsgremiums am 15.12.2009</p> <p>*** Entscheidung im Rahmen der 15. Sitzung des Bewertungsgremiums am 14.12.2010</p>			

Tabelle 1: Versuchsprogramm zur Systemdynamik

3. Aktuelles Monitoringprogramm

Nach den vertraglichen Regelungen ist die Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen durch ein Überwachungsprogramm (Monitoring) zu kontrollieren. Art und Umfang des Monitorings basierten ursprünglich auf einem von der damaligen Altlastensicherungsgesell-

schaft mbH (ASG) beantragten Konzept. In der Folgezeit wurde das Monitoringprogramm in Abstimmung mit dem Bewertungsgremium mehrfach fortgeschrieben. Hervorzuheben sind an dieser Stelle die im „Bericht des Bewertungsgremiums 1999 – 2004“ vom Dezember 2004 empfohlenen Eckpunkte und Leitlinien zur gezielteren Ausrichtung auf die als relevant zu betrachtenden Vorgänge.

Auf der Grundlage des „Berichtes zur Bewertung der Umweltsituation und der Wirksamkeit der Maßnahmen zur Sicherung der ehemaligen Sonderabfalldeponie Münchehagen und Handlungsempfehlungen - Statusbericht 2008 des Bewertungsgremiums“ vom Dezember 2008 wurden weitergehende Modifikationen definiert, die mit dem vorgelegten „Konzept für die Überwachung der gesicherten Altlast SAD Münchehagen ab 2009“ des Büros Dr. Pelzer und Partner, vom 20.01.2009, umgesetzt worden sind.

Das vertragliche Überwachungssystem setzt sich aus den Teilbereichen zum Grundwassermonitoring, Deponiegasmonitoring, Oberflächenwassermonitoring und zur Dichtungskontrolle zusammen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Jahr 2012 im Zuge der Statusuntersuchungen ein umfangreicheres Untersuchungsprogramm durchgeführt wird.

Grundwassermonitoring

Über das Grundwassermonitoring werden sowohl die hydraulischen als auch hydrochemischen Standortverhältnisse erfasst. Die wesentlichen Aufgaben des Überwachungsprogramms sind

- die Überprüfung der anhand von Modellen prognostizierten und tatsächlich eintretenden Systemveränderungen,
- die Kontrolle auf Einhaltung der Sanierungsziele, also der Funktion der Sicherung und
- die Ermittlung von Handlungsbedarf und Klärung der Notwendigkeit weiterer Sicherungselemente.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben sind unter Zugrundelegung der Monitoringergebnisse die räumlichen und zeitlichen Veränderungen der Grundwasserströmung sowie die Stoffausbreitung bzw. Konzentrationsentwicklung von Leitparametern darzustellen. Hinweise auf Veränderungen sind dann vor allem im Hinblick auf die Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen auszuwerten. Dies geschieht auch durch den Vergleich der Befunde mit den bisherigen Modellvorstellungen, die ggf. weiterentwickelt werden.

Deponiegasmonitoring

Im Zuge des vertraglichen Deponiegasmonitorings wurden einmalig im Frühjahr alle erfassten Einzelstränge am Gassammelbalken sowie der Gesamtrohgasstrom vor der Gasbehandlung, nach Durchlaufen des Aktivkohlefilters und im Reingasstrom hinter dem Biofilter überwacht. Zudem wurden im Zusammenhang mit den Untersuchungen zur Systemdynamik über das Jahr verteilt ergänzende Untersuchungen durchgeführt.

Als Folge der vollständigen – zunächst vorübergehenden – Abschaltung der Gasbehandlungsanlage entfällt das bisher umgesetzte Monitoringprogramm und wird durch die Überwachung des Emissionspunktes am Gasdom der GSM-Deponie ersetzt (s.u.).

Oberflächenwassermonitoring

Zur Überwachung des abgeleiteten Oberflächenwassers werden im Rahmen des vertraglichen Monitorings vierteljährlich oberhalb und unterhalb der Einleitungsstelle in die IIs sowie zur Kontrolle der Entwässerung des Lusekamps in den Straßenseitengraben Wasserproben entnommen und analytisch untersucht. Zudem werden im Frühjahr an fünf Lokationen Sedimentsammler in die IIs und den Straßenseitengraben eingebaut. Die bis zum Herbst gesammelten Sedimentproben werden anschließend artspezifisch untersucht.

Dichtungskontrolle

Die Dichtigkeit der Deponieoberflächen wird halbjährlich mit dem installierten System GEOLOGGER kontrolliert. Zudem werden im Zuge der Statusuntersuchungen die Setzungsdifferenzen an sieben Setzungspegeln auf den Flächen der Altdeponie und der GSM-Deponie erfasst.

Die Überprüfung der Monitoringergebnisse wird durch das von den Vertragsparteien eingesetzte Bewertungsgremium vorgenommen. Mit ihm werden auch Anpassungen und Fortschreibungen des Monitoringprogramms abgestimmt. Wesentliche Modifizierungen haben sich auch im Zusammenhang mit den Untersuchungen zur Systemdynamik ergeben. Insbesondere für die Versuchsphase 4 war dem Umstand Rechnung zu tragen, dass der künstlich an-

gelegte Unterdruck künftig entfällt und die Entgasung in passiver Form über einen Aktivkohlefilter am Gasdom erfolgt. An diesem Emissionspunkt gilt das Interesse der Überwachung nicht nur den Konzentrationen sondern vor allem auch den Strömungsprozessen und der Abschätzung der Frachten. Zudem ist das Messprogramm auf eine flächenhafte Kontrolle der abgedichteten Deponiebereiche auszuweiten, um ggf. unkontrolliert entweichende Gase zu erfassen.

Das ergänzende Monitoringprogramm für den Versuchsabschnitt 4 ist ausführlich im Bericht zur „*Statusbestimmung Versuchsphase III und Konzept zur Versuchsphase IV*“ des Büros Dr. Pelzer und Partner vom 07.10.2010 beschrieben. Es gliedert sich in die Blöcke:

- Monitoring der Emissionen am Gasdom,
- flächenhaftes Gasmonitoring,
- hydraulische Überwachung innerhalb der gesicherten Altlast und
- Berichtswesen im Hinblick auf den Versuchsablauf.

Anstelle des bisherigen Gasmonitorings werden zukünftig die Emissionen vor und hinter dem Aktivkohlefilter am Gasdom überwacht. Die Messungen werden im vierteljährlichen Rhythmus durchgeführt, wobei einmalig im Rahmen der Jahresmessung ein umfangreicheres Untersuchungsprogramm zugrunde gelegt wird. Zur Beobachtung der Entwicklung der Gaszusammensetzung und zur Funktionskontrolle des Filters wird das Messprogramm um wöchentliche Kontrollmessungen ergänzt. Zudem werden zur Berechnung von Frachten deren Bewertung Volumenstrommessungen am Gasdom durchgeführt.

Es ist nicht auszuschließen, dass es vereinzelt zu lokalen Gasansammlungen kommen kann, die nicht ausreichend durch das vorhandene Entgasungssystem abgeführt werden. Zur Feststellung von diffusen Gasaustritten wird durch halbjährliche FID-Begehungen eine systematische Kontrolle an der Deponieoberfläche durchgeführt. Ergänzende Kontrollmessungen am Gassammelbalken und in ausgewählten Gasbrunnen und Kontrollschächten sollen frühzeitig Hinweise auf derartige Entwicklungen liefern.

Die hydraulische Überwachung innerhalb der gesicherten Altlast wurde bereits in den vorangegangenen Versuchsabschnitten deutlich modifiziert. Insbesondere die Einbeziehung der vertikalen Gasbrunnen sowie die Überwachung des Wasserstandes im Kontrollschacht K1 haben sich als äußerst informativ herausgestellt und deutlich zum Systemverständnis beigetragen.

Durch die Umstellung auf den passiven Versuchsbetrieb können Veränderungen eintreten, die weitere Untersuchungs- und Handlungsschritte erfordern. Zu diesem Zweck wurden neben einem halbjährlichen Berichtswesen zusätzliche Kriterien eingeführt, bei denen das Bewertungsgremium zeitnah zu unterrichten ist. Mit diesem flexib-

len Element des Berichtswesens können kurzfristig erforderliche Änderungen mit dem Bewertungsgremium abgestimmt und umgesetzt werden.

4. Zukünftige Fortschreibung des Monitoringprogramms

Im Zuge des laufenden Erkenntniszuwachses ist auch zukünftig mit Änderungen am Überwachungssystem zu rechnen. Eine gezielte Ausrichtung des Monitoringprogramms soll einerseits die Erhebung von nicht aufschlussreichen Daten vermindern, gleichzeitig aber eine Fokussierung auf relevante Vorgänge mit entsprechend angepasster Erfassungsdichte und Parameterauswahl bewirken.

Eine Überprüfung des Umfangs, des Inhalts und des zeitlichen Ablaufs des Monitorings sowie die Erarbeitung diesbezüglicher Arbeits- und Änderungsempfehlungen gehören zum Aufgabenbereich des Bewertungsgremiums. Die Kommunikation mit dem Bewertungsgremium wird mit der vorgesehenen, angepassten Form des Berichtswesens (s.o.) intensiviert, um zeitnah auf notwendige Veränderungen im System in abgestimmter Form zu reagieren.

Aufgrund der geänderten Verfahrensweise zur Gaserfassung und -behandlung im Rahmen des Versuchsabschnittes 4 zur Systemdynamik sind die Auswirkungen in besonderem Maße in einem vergleichsweise engmaschigen Untersuchungsrahmen zu beobachten und entsprechend dem Systemverhalten möglicherweise anzupassen. Erst mit zunehmendem Systemverständnis ist eine gezieltere Ausrichtung des Untersuchungsprogramms möglich. Sollten sich jedoch im Laufe des Untersuchungsprogramms ungünstige Systemzustände einstellen, könnte dies auch eine Wiederinbetriebnahme der vorhandenen Gasbehandlungsanlage mit aktiver Abluftabsaugung und entsprechend angepasstem Monitoringprogramm zur Folge haben.

Grundsätzlich sind erforderliche Änderungen am Untersuchungsprogramm einvernehmlich mit dem Bewertungsgremium festzulegen. Wesentliche Änderungen des Sicherheitsbetriebes, wie beispielsweise eine dauerhafte Außerbetriebnahme der Gasbehandlungsanlage am Ende des vierten Versuchsabschnittes, bedürfen ausdrücklich der Zustimmung der Vertragsparteien.