

**Empfangsbekanntnis**

**Akzo Nobel Industrial Chemicals GmbH**  
gesetzlich vertreten durch die  
**Geschäftsführer Herr Matheus (Martin) Riswick**  
**und Frau Elisabeth (Ellis) Deelen**  
**Hauptstraße 47**  
**49479 Ibbenbüren**

Aktenzeichen (bei Korrespondenz bitte angeben):  
**IV/F 43.2-259/12-Gen 51/11**

Bearbeiter: Herr J. Friebertshäuser  
Durchwahl: 4935

Datum: 29. Mai 2013

**Genehmigungsbescheid**

**I.**

Auf Antrag vom 30. März 2012 wird der

**Akzo Nobel Industrial Chemicals GmbH**

- im Folgenden Antragstellerin genannt - gesetzlich vertreten durch die Geschäftsführer Matheus (Martin) Riswick und Elisabeth (Ellis) Deelen, Hauptstraße 47, 49479 Ibbenbüren, nach § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) die Genehmigung erteilt, die vorhandene Anlage Chloralkalielektrolyse auf den

Grundstücken in: 65926 Frankfurt am Main  
Grundbuch Gemarkung: Flur: Flurstücke:  
Kelsterbach 1 1071/7; 1090/21  
Frankfurt a.M. - Höchst 23 1/54  
Frankfurt a.M. - Schwanheim 29 4/56

Gebäude (Auszug): G203, G218, G220, G263, G273 (Hauptgebäude - Zellensaal), G275, G276, G278, G279, G284, G285, G286, G289, G293, weitere Gebäude der Energiebereitstellung

zu ändern und in der geänderten Form zu betreiben.

Diese Genehmigung ergeht nach Maßgabe der unter Abschnitt III. dieses Bescheides aufgeführten Plänen, Zeichnungen und Beschreibungen und unter den in Abschnitt IV. festgesetzten Nebenbestimmungen.

Die Genehmigung berechtigt im Wesentlichen zu :

- Umrüstung der Elektrolyseanlage vom Amalgamverfahren auf ein quecksilberfreies Membranverfahren,

- Erhöhung der Produktionskapazität der Produkte

Chlor:	von 167.000 t/a auf 300.000 t/a
Natronlauge (50%):	von 373.000 t/a auf 660.000 t/a
Wasserstoff:	von 4.600 t/a auf 9.000 t/a

- Ersatz des offenen Salzbunkers durch ein geschlossenes Salzlager,

- Verlagerung einiger bisher im Norden des Industrieparks liegender Funktionseinheiten der Anlage (u. A. Chlorkammer, Chlorverdampfer, Abfüllstelle für Chlor - Bahnkesselwagen) zur Kernanlage in den Süden des Industrieparks,

- Nutzung der neuen Abfüllstelle für Chlor (Bahnkesselwagen) für Beladung (für externe Verbraucher) und Entladung von Chlor mit einem Gesamtumschlag von bis zu 25.000 t/a.

### Einwendungen

Die erhobenen Einwendungen werden zurückgewiesen, soweit über sie nicht bereits im Laufe des Verfahrens entschieden wurde, ihnen in dieser Entscheidung nicht stattgegeben oder durch die nachfolgenden Nebenbestimmungen nicht Rechnung getragen wird.

### Kostengrundentscheidung

Die Kosten des Verfahrens hat die Antragstellerin zu tragen.

## **II. Eingeschlossene Entscheidungen**

Diese Genehmigung schließt nach § 13 BImSchG andere, die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen ein.

Hierbei handelt es sich um:

- Baugenehmigung nach § 64 der Hessischen Bauordnung (HBO)

- Erleichterungen nach § 45 Abs. 1 HBO:

Abweichend von § 6 Abs. 3 HBO werden folgende Überdeckungen der Abstandsflächen im Bereich der neu zu errichtenden Gebäude zugelassen:

- Zwischen Chlorverladung [REDACTED] und Tanklager [REDACTED];
- zwischen Chlorkompression [REDACTED] und Chloraufbereitung [REDACTED];
- zwischen Zellenaal [REDACTED] und Chloraufbereitung [REDACTED];
- zwischen Salzaufbereitung [REDACTED] und [REDACTED].

- Erlaubnis nach § 13 Abs. 1 Nr. 2 BetriebssicherheitsVO für die Montage, Installation und Betrieb einer Füllanlage zum Befüllen von Landfahrzeugen (Bahnkesselwagen) mit Druckgas (Chlor)

- Wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für folgende Anlagen(-teile):
- A01-Q04-██████, Abfüllanlage zum Befüllen von Straßentankfahrzeugen mit Natriumhypochlorit-Lösung (Chlorbleichlauge), Gefährdungsstufe B
  - Beton-Auffangraum Q02-██████ als Anlagenteil der Lageranlage L-B1201-Q02-██████, Gefährdungsstufe B

- Anzeigebestätigung gemäß § 41 Hessisches Wassergesetz (HWG) wird für folgende Anlagen(-teile):

Für die erstmals angezeigten Lageranlagen:

- L-B1101A-Q01-██████, Gefährdungsstufe C (Chlor, gasförmig)
- L-B1101B-Q01-██████, Gefährdungsstufe C (Chlor, gasförmig)
- L-B1101C-Q01-██████, Gefährdungsstufe C (Chlor, gasförmig)
- L-B3101-Q01-██████, Gefährdungsstufe B (Dieselkraftstoff)
- L-B1201-Q02-██████, Gefährdungsstufe B (Salzsäure) [Eignungsfeststellung des zugeordneten Auffangraums aus Beton siehe oben]

Für die erstmals angezeigte Abfüllanlage:

- A01-Q01-██████, Gefährdungsstufe D (Chlor, verflüssigt; Befüllen und Entleeren von Bahnkesselwagen)

Für die erstmals angezeigten Rohrleitungsanlagen:

- R 4.11, Gefährdungsstufe B (Natronlauge)
- R 270.02, Gefährdungsstufe D (Chlor, gasförmig)
- R 702.03, Gefährdungsstufe C (Dünnsöle)
- R 956.00, Gefährdungsstufe B (Natronlauge)
- R 3211.00, Gefährdungsstufe C (Natronlauge)
- R 3212.00, Gefährdungsstufe C (Natronlauge)
- R 3213.00, Gefährdungsstufe C (Sole)
- R 3215.00, Gefährdungsstufe C (Anolyt)
- R 3220.00, Gefährdungsstufe B (Schwefelsäure)
- R 3222.00, Gefährdungsstufe C (Natronlauge)
- R 3223.00, Gefährdungsstufe C (Chlor, gasförmig)
- R 3224.00, Gefährdungsstufe C (Chlor, gasförmig)
- R 3226.00, Gefährdungsstufe C (Chlor, gasförmig)
- R 3227.00, Gefährdungsstufe C (Chlor, gasförmig)
- R 3230.00, Gefährdungsstufe B (feuchtes Chlor, gasförmig)
- R 3231.00, Gefährdungsstufe C (Sole)
- R 3239.00, Gefährdungsstufe C (Chlor, verflüssigt; doppelwandige und lecküberwachte Leitung)

Für die erstmals angezeigten HBV-Anlagen:

- HBV01-Q00-██████, Gefährdungsstufe B, Salzlöseanlage
- HBV01-Q01-██████, Gefährdungsstufe B, Soleaufbereitung
- HBV01-Q01-██████, Gefährdungsstufe B, Zellenraum/Membranelektrolyse

- HBV01-Q02-█, Gefährdungsstufe B, Chlorkompression und Verdampfung
- HBV01-Q03-█, Gefährdungsstufe B, Kompressor 1
- HBV01-Q04-█, Gefährdungsstufe B, Kompressor 2
- HBV01-Q00-█, Gefährdungsstufe D, Abluftentchlorung (Chlorabsorption)

Für die Änderung von Rohrleitungsanlagen:

- R 38.00, neue Gefährdungsstufe C (Natronlauge)
- R 246.00, Gefährdungsstufe D, teilweise Neuerrichtung am Bestimmungsort (Chlor, gasförmig)
- R 249.00, Gefährdungsstufe C, teilweise Neuerrichtung am Bestimmungsort (Chlor, gasförmig)
- R 270.00, Gefährdungsstufe D, teilweise Neuerrichtung am Ursprungsort (Chlor, gasförmig)
- R 702.00, Gefährdungsstufe C, teilweise Neuerrichtung am Bestimmungsort (Dünnssole)
- R 955.00, Gefährdungsstufe B, teilweise Neuerrichtung am Bestimmungsort (Natronlauge)
- R 1707.00, neue Gefährdungsstufe C (Natronlauge)
- R 1709.00, neue Gefährdungsstufe D (Natriumhypochloritlösung)

- Zustimmung nach §11 HaltBodSchG

- Zustimmung nach §12 LuftVG

Die Einleitung von Abwasser in private Abwasseranlagen (indirekte Einleitung in die Biologische Abwasserreinigungsanlage (BARA) der InfraserV GmbH & Co. Höchst KG) ist nach § 59 Abs. 2 WHG durch vorliegende vertragliche Regelungen von der Genehmigungsbedürftigkeit nach § 59 Abs. 1 i.V.m. § 58 Abs. 1 WHG mit Bescheid vom 09. September 2011 freigestellt.

Der Genehmigungsbescheid ergeht unbeschadet behördlicher Entscheidungen, die nach § 13 BImSchG nicht von der Genehmigung eingeschlossen werden.

### **III. Antragsunterlagen**

Dieser Entscheidung liegen folgende Unterlagen zu Grunde:

- Genehmigungsantrag nach BImSchG mit Antragsunterlagen, zuerst vorgelegt am 30. März 2012 mit Schreiben der InfraserV GmbH & Co. Höchst KG vom 30. März 2012, und danach mehrfach vervollständigt, ergänzt und überarbeitet, zuletzt mit Schreiben vom 14. Mai 2013, gemäß Inhaltsverzeichnis im Anhang 2 dieses Bescheides;
- Gutachten über die Prüfung des projektbezogenen Sicherheitsberichtes nach § 9 StörfallV für die Elektrolyseanlage, Projekt Membranelektrolyse, Projekt-Nr. 42473825, TÜV Hessen, vom 11. Dezember 2012;

- Gutachtliche Stellungnahme über die Beurteilung fallbezogener Fragestellungen im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens "Membranelektrolyse Projekt", Auftrags-Nr. 2012-21, Enovas - Ingenieurbüro für Anlagensicherheit, Explosionsschutz und Funktionale Sicherheit, vom 22. Januar 2013

#### **IV. Nebenbestimmungen gemäß § 12 BImSchG**

##### **1. Allgemeines**

###### 1.1

Die Anlage ist entsprechend den vorgelegten und im Abschnitt III genannten Unterlagen zu ändern und zu betreiben, soweit im Folgenden keine abweichenden Regelungen getroffen werden.

###### 1.2

Die Urschrift oder eine Kopie des Bescheides sowie der dazugehörenden o.a. Unterlagen sind am Betriebsort aufzubewahren und den im Auftrag der Genehmigungs- oder Überwachungsbehörden tätigen Personen auf Verlangen vorzulegen.

###### 1.3

Während des Betriebes der Anlage muss ständig eine verantwortliche und mit der Anlage vertraute Aufsichtsperson anwesend oder kurzfristig erreichbar sein.

###### 1.4

Es sind Betriebsanweisungen aufzustellen, in denen enthalten sein müssen:

- Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb und die Wartung der Anlage (einschließlich An- und Abfahren),
- Verhalten bei außergewöhnlichen Vorkommnissen,
- Beseitigung von Störungen,
- Wesentliche, das Emissionsverhalten der Anlage kennzeichnende Soll-Werte und Maßnahmen bei Abweichungen von diesen Soll-Werten,
- Maßnahmen bei Ausfall von Abgasreinigungseinrichtungen,
- Umfang und Ausführung von Wartungs- und Inspektionsarbeiten an den Abgasreinigungseinrichtungen.
- Maßnahmen und Verhalten beim An- und Abfahren der Anlage

###### 1.5

Über den Betrieb der Anlage sind Aufzeichnungen zu führen. Aus diesen Aufzeichnungen muss der Zeitraum (Dauer, Beginn und Ende) hervorgehen, in dem die Produktion durchgeführt wurde. Auch ist zu vermerken, welche Anlagenteile benutzt und zu welchen Zeiten welche Luftreinanlagen betrieben wurden.

Die Aufzeichnungen sind mindestens drei Jahre aufzubewahren und den Bediensteten der Aufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 1.6

Das Bedienungspersonal ist mit Arbeitsaufnahme sowie mindestens einmal jährlich über die den Betrieb der Anlage betreffenden Regelungen zu unterrichten. Die Unterrichtung ist zu dokumentieren.

## 1.7

Vorkommnisse, bei denen mindestens ein Mensch zu Schaden gekommen ist, eine Gefährdung der Nachbarschaft oder eine Beeinträchtigung der Umwelt durch Stofffreisetzung nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann, sind dem Regierungspräsidium Darmstadt unverzüglich mitzuteilen.

Darüber hinaus hat die Betreiberin der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde unverzüglich jede bedeutsame Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage mitzuteilen.

## **2. Termine**

### 2.1

Die Inbetriebnahme von aufgrund dieser Genehmigung neu errichteter Anlagenteile ist der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

### 2.2

Der Termin der Gesamtinbetriebnahme der geänderten Anlage ist der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde mindestens 2 Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.

### 2.3

Die Außerbetriebnahme der Elektrolysezellen nach dem Amalgamverfahren ist der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

### 2.4

Die Außerbetriebnahme der Abwasserentquickungsanlage ist der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

### 2.5 Jährliche Berichtspflicht über die Erfüllung der Nebenbestimmungen

#### 2.5.1

Der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde ist eine tabellarische Auflistung der Nebenbestimmungen dieses Genehmigungsbescheides vorzulegen mit einer Kommentierung in einer separaten Tabellenspalte über den Stand der Einhaltung der Anforderungen jeder Nebenbestimmung zum jeweiligen Zeitpunkt der Vorlage.

#### 2.5.2

Diese Tabelle ist erstmalig mit Beginn der Inbetriebnahmearbeiten der geänderten Anlage vorzulegen, danach zum Beginn des Regelbetriebes der geänderten Anlage und anschließend ab diesem Vorlagezeitpunkt wiederkehrend jährlich. Der wiederkehrende Vorlagezeit-

punkt kann zur Verbindung mit anderen jährlichen Berichtspflichten unterjährig verschoben werden. Nach zwei Jahren kann der Umfang der zu kommentierenden Nebenbestimmungen in Abstimmung mit der immissionsschutzrechtlichen Überwachungsbehörde reduziert werden.

## 2.6

Die Genehmigung erlischt, wenn der Inhaber ab Unanfechtbarkeit des Genehmigungsbescheides nicht innerhalb von 2 Jahren den Betrieb der Anlage in der geänderten Form aufnimmt. Die Frist kann auf Antrag verlängert werden.

## **3. Immissionsschutz**

### **3.1 Emissionsbegrenzungen**

Für die jeweiligen Emissionsquellen werden die folgenden Massenkonzentrationen als Emissionsgrenzwerte für die genannten Stoffe festgelegt:

Für die jeweiligen Emissionsquellen werden die folgenden Massenkonzentrationen als Emissionsgrenzwerte für die genannten Stoffe festgelegt:

#### 3.1.1 Emissionsquelle E1

Chlor: 3 mg/m<sup>3</sup>

#### 3.1.2 Emissionsquelle E2

Chlor: 3 mg/m<sup>3</sup>

Chlorwasserstoff: 3 mg/m<sup>3</sup>

#### 3.1.3 Emissionsquelle E6

Chlor und Brom (Summe): 3 mg/m<sup>3</sup>

#### 3.1.4 Emissionsquelle E7

Staub: 50 mg/m<sup>3</sup>

#### 3.1.5

Die Emissionsbegrenzungen in 3.1.1 bis 3.1.4 beziehen sich auf das Volumen des Abgases im Normzustand (273,15 K; 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf.

#### 3.1.6

Der Volumenstrom und daraus folgend die Massenkonzentrationen an der Quelle E2 sind ohne den nachträglich eingeleiteten Stickstoff zu bestimmen.

#### 3.1.7

Bis zur Betriebseinstellung der zum Amalgamverfahren gehörenden Anlagenteile gelten die bestehenden Grenzwerte für Quecksilberemissionen weiter.

## **3.2 Wartung und Ausfall der Abgasreinigungseinrichtungen**

### **3.2.1**

Die Abgasreinigungseinrichtungen sind regelmäßig zu inspizieren und ausreichend zu warten.

### **3.2.2**

Beim Ausfall von Abgasreinigungseinrichtungen sind die Verfahrensschritte, bei denen das jeweilige Abgas anfällt oder anfallen kann, unverzüglich zu beenden. Bei Ausfall der Abluftentchlorung (Emissionsquelle E1) ist die Anlage in den Zustand der geringsten Emissionen zu überführen.

### **3.2.3**

Über den Ausfall, über Störungen, Wartungsdienste sowie Reparaturen der genannten Abgasreinigungseinrichtungen ist Buch zu führen (Berichtsursache, Dauer, Beginn, Ende). Die Aufzeichnungen sind mindestens drei Jahre aufzubewahren und der zuständigen immisionsschutzrechtlichen Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### **3.2.4**

Produktionsprozesse, bei denen luftfremde Stoffe emittiert werden, dürfen nicht begonnen werden, wenn die zugehörigen Abgasreinigungseinrichtungen ausgefallen sind.

### **3.2.5**

Bahnkesselwagen dürfen in der Chlorverladung ( ) zum Befüllen mit Chlor oder zum Entleeren von Chlor nur bei voll funktionsfähiger Chlorabsorption angeschlossen werden.

## **3.3 Messungen**

### **3.3.1**

Zur Feststellung, ob die festgelegten Emissionsgrenzwerte für die Emissionsquellen E1, E2, E6 und E7 eingehalten werden, sind frühestens drei Monate und spätestens sechs Monate nach Gesamtinbetriebnahme der hiermit genehmigten Änderung Messungen von einer Messstelle durchführen zu lassen, die gemäß § 26 BImSchG bekanntgegeben ist. Die Messungen sind vom Betreiber der Anlage bei einer entsprechend bekanntgegebenen Messstelle zu beauftragen. Es ist nicht zulässig, die Stelle für Messungen einzusetzen, die Gutachten bzw. Prognosen für die zu messende Anlage erstellt hat.

### **3.3.2**

Für jeden zu bestimmenden Stoff an jeder Emissionsquelle sind mindestens drei Einzelmessungen bei ungestörter Betriebsweise mit höchster Emission und mindestens jeweils eine weitere Messung bei regelmäßig auftretenden Betriebszuständen mit schwankendem Emissionsverhalten durchzuführen.

### 3.3.3

Die Dauer der Einzelmessung beträgt eine halbe Stunde. Abweichungen sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

### 3.3.4

Parallel zur Messung der Emissionen sind die zur Auswertung und Beurteilung der Emissionswerte erforderlichen Betriebsparameter wie Temperatur, Abgastemperatur, Volumenstrom des Abgases und Feuchtegehalt des Abgases messtechnisch zu ermitteln und fortlaufend aufzuzeichnen.

### 3.3.5

Bei den Messungen ist die Anlage gemäß den genehmigten Betriebszuständen und mit der genehmigten Kapazität zu betreiben. Wird die Anlage auch mit kleinerer Auslastung als der genehmigten Kapazität betrieben, dann ist diese Auslastung auch bei den Messungen zu berücksichtigen.

### 3.3.6

Vor Beginn der Durchführung von Emissionsmessungen ist von der mit der Messdurchführung beauftragten Stelle ein detaillierter Messplan zu erstellen (derzeit Mustermessplan gem. Anlage B3 der DIN EN 15259 s. unter [http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/luft/emisskassel/AnlageB3aus15259\\_Mustermessplan.pdf](http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/luft/emisskassel/AnlageB3aus15259_Mustermessplan.pdf)). Dieser muss Angaben über die zu wählenden Probeentnahmestellen, Art und Umfang der Emissionsmessungen, Anzahl der Einzelmessungen, Probeentnahmeapparaturen, Probeentnahme und Auswerteverfahren, Spezifikationen der eingesetzten Messgeräte, die zeitliche Lage der Emissionen und der jeweiligen Messdurchführungen sowie Angaben über Art und Umfang der Berichterstellung enthalten.

### 3.3.7

Die mit der Messung beauftragte Stelle ist zu veranlassen, den Messplan und den Messtermin rechtzeitig, aber mindestens vierzehn Tage vor Messbeginn, mit dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) und der zuständigen Überwachungsbehörde abzustimmen.

### 3.3.8

Die Ergebnisse der Emissionsmessung sind unverzüglich in einem Messbericht zusammenzustellen, der dem entsprechenden Anhang der Richtlinie VDI 4220 entspricht.

Der Betreiber hat die Messstelle zu verpflichten, bei der Erstellung des Messberichtes den vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie zur Verfügung gestellten Mustermessbericht zu verwenden (derzeit: <http://www.hlug.de/start/luft/emissionsueberwachung/pruefung-von-emissionsmessungen.html>: 'Muster-Emissionsmessbericht').

Im Messbericht sind wichtige Beurteilungskenndaten, wie z. B. Nachweisgrenzen der angewandten Verfahren, Gesamtfehler der Analysenverfahren im Bereich der Messwerte, der Gesamtfehler der Probenahme u. a. m. festzuhalten, um feststellen zu können, ob das Messergebnis zuzüglich der Messunsicherheit die festgelegten Emissionsbegrenzungen überschreitet.

### 3.3.9

Die nach § 26 BImSchG bekanntgegebene Stelle ist zu verpflichten, unverzüglich zwei Ausfertigungen des Messberichtes der zuständigen Überwachungsbehörde direkt zu übersenden.

### 3.3.10

Für die Emissionsstellen E1, E2 und E6 sind in Abständen von höchstens drei Jahren die Emissionsmessungen wiederkehrend zu wiederholen.

### 3.3.11

Zur Durchführung der unter Ziffer 3.3.1 aufgeführten Messungen sind die erforderlichen Messplätze und Messstrecken nach Nr. 5.3.1 TA Luft vorzusehen. Deren Beschaffenheit muss repräsentative, messtechnisch einwandfreie und gefahrlose Emissionsmessungen gewährleisten. Die Vorgaben der Richtlinie DIN EN 15259 (Anforderungen an Messplätze und Messstellen...) sind zu beachten.

Die Messplätze müssen dafür ausreichend groß, tragfähig, witterungsgeschützt, gefahrlos und leicht begehbar eingerichtet sein. Notwendige Versorgungsleitungen sind zu verlegen.

## 4. Lärmschutz

### 4.1

Die Anlage ist lärmtechnisch entsprechend den Antragsunterlagen in Abschnitt 13 des Antrages zu betreiben. Die im Genehmigungsantrag zugrundegelegten Ausgangswerte (wie z.B. Schallleistungspegel, Halleninnenpegel, Bauschalldämm-Maße) sind einzuhalten. Die in Kapitel 13 prognostizierten Schallimmissionen der Gesamtanlage (Bestand plus Änderung) sind an den dort genannten Immissionsorten einzuhalten.

Bei Abweichungen ist der Nachweis zu erbringen, dass der Stand der Lärminderungstechnik sowie die festgesetzten Immissionsrichtwertanteile/Beurteilungspegelwerte an den jeweiligen Immissionsaufpunkten auch dann eingehalten werden.

### 4.2

Die von der Gesamtanlage (Projekt plus Änderung), dem dazugehörigen Grundstück, dem Verkehr (z.B. Parkplätze, Ein- und Ausfahrten auf öffentliche Verkehrswege) ausgehenden Geräuschemissionen müssen, ermittelt als Beurteilungspegel, am Immissionsort Friedhofstr. 30b in Kelsterbach die jeweils einzuhaltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 8 dB(A) unterschreiten.

### 4.3

Die Einhaltung der geforderten bzw. prognostizierten Immissionsrichtwertunterschreitungen sind durch eine Messung nach Inbetriebnahme nachzuweisen. Spätestens sechs Monate nach Gesamt-Inbetriebnahme der Anlage sind deshalb Geräuschimmissionsmessungen auf Kosten der Betreiberin von einer nach § 26 BImSchG bekanntgemachten Messstelle durchführen zu lassen.

### 4.4

Der Umfang und die zu betrachtenden Immissionsaufpunkte des Gutachtens sind in jedem Fall mindestens 2 Wochen vor Beginn der Messungen mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV - Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 43.1 - Lärmschutz, abzustimmen und festzulegen.

#### 4.5

Falls wegen der örtlichen Gegebenheiten (z.B. hoher Fremdgeräuschpegel an den Immissionsorten) die Durchführung von Immissionsmessungen an den Immissionsorten nicht sinnvoll erscheint, sind Ersatzmessungen nach A.3.4 des Anhangs der TA-Lärm durchzuführen. Es ist der jeweilige Beurteilungspegel  $L_r$  für die Zusatzbelastung an den Immissionsorten zu ermitteln. Umfang und Immissionsaufpunkte für die evtl. erforderlichen Ersatzmessungen sind mit dem Dez. IV/F 43.1 - Lärmschutz abzustimmen.

#### 4.6

Aus dem Messbericht müssen die nach Anhang A 3.5 TA Lärm geforderten Angaben hervorgehen.

#### 4.7

Die Messungen an den festgelegten Immissionsaufpunkten sind nach den Vorschriften der TA Lärm (Anhang A.3) durchzuführen. Ein Messabschlag nach Ziff. 6.9 TA Lärm ist bei der Beurteilung der Einhaltung der prognostizierten Beurteilungspegel nicht vorzunehmen.

#### 4.8

Es ist nicht zulässig, den Sachverständigen mit Messungen zu beauftragen, der das Lärmgutachten/die Lärmprognose im Genehmigungsverfahren erstellt hat.  
Eine Liste mit bekanntgegebenen Sachverständigen für Schallschutz kann unter [www.hlug.de](http://www.hlug.de) eingesehen werden.

#### 4.9

Der Immissionsrichtwert für den Tag gilt auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) überschreiten.

#### 4.10

Der Immissionsrichtwert für die Nacht gilt auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

#### 4.11

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden und Körperschallübertragungen durch haustechnische Anlagen und Betriebe darf in schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 (z. B. in Büroräumen) ein Schalldruckpegel während der Tageszeit (6.00-22.00 Uhr) von 35 dB(A) und während der Nachtzeit (22.00 - 6.00 Uhr) von 25 dB(A) nicht überschritten werden.

Bei Betrieben dürfen einzelne kurzzeitige Spitzenwerte des Schalldruckpegels den vorstehenden Wert um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

#### 4.12 Baulärm

Gemäß § 10 Hessische Bauordnung (HBO) sind Baustellen so einzurichten, dass bauliche Anlagen ordnungsgemäß errichtet werden können und Gefahren, vermeidbare Nachteile oder vermeidbare Belästigungen nicht entstehen. Die zulässigen Grenzwerte werden hier durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - (AVV Baulärm) geregelt. Die sich im Einwirkungsbereich der Baustelle befindenden sensiblen Nutzungen liegen in einem Gebiet, welches als Industriegebiet einzustufen ist. Demzufolge dürfen die Immissionsrichtwerte von 70 dB(A) im Einwirkungsbereich der Baustelle tagsüber und nachts nicht überschritten werden.

## **5. Sicherheit (Störfall-Verordnung)**

### 5.1

Die folgenden Anforderungen 5.1.1 bis 5.1.4 aufgrund der gutachtlicher Prüfung des projektbezogenen Sicherheitsberichtes (Gutachten des TÜV Hessen, Prüfung des projektbezogenen Sicherheitsberichtes nach § 9 StörfallV für die Elektrolyseanlage; Projekt "Membranelektrolyse" im Betriebsbereich der Akzo Nobel Industriel Chemicals GmbH, Industriepark Höchst, Projekt Nr. 42473825, vom 11. Dezember 2012) sind vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage umzusetzen, bzw. bei organisatorischen Maßnahmen vor Inbetriebnahme zu beginnen und dann über die Betriebsdauer der Anlage fortzuführen.

#### 5.1.1

Die Flammenüberwachung an der HCl-Synthesekolonne K-1201 ist so auszuführen, dass im Anforderungsfall „Fehlzündung/Flammenerlöschung“ die Zufuhr der gasförmigen Eduktströme selbsttätig unterbrochen wird (Schließen der redundanten Absperrarmaturen in der Chlor- und Wasserstoffzuführleitung). Das Öffnen der Eduktströme darf in diesem Fall erst nach dem Freispülen bzw. bei definierten inerten Bedingungen in der Brennkammer in K-1201 möglich sein.

#### 5.1.2

Für die HCl-Synthesekolonne K-1201 ist eine angemessen zuverlässige Brennersteuerung zu verwenden, z. B. gemäß den Anforderungen nach DIN EN 298 (Feuerungsautomaten für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe).

#### 5.1.3

Mindestens jeweils zwei der jeweils drei MSR-Einrichtungen zur Standkontrolle der Chlor-Lagertanks B1101-A/B/C sind in die Überwachungs-/Wartungspflicht aufzunehmen und wiederkehrend mindestens einmal jährlich auf Funktion zu prüfen (das kann im Rahmen der Klassifizierung als PLT-Überwachungseinrichtung mit wiederkehrender Funktionsprüfung nach VDI/VDE 2180 erfolgen).

#### 5.1.4

Die Arbeitsschritte und Verantwortlichkeiten eines Chlor-Not-Transfers aus einem Lagerbehälter in den Reserve-Lagerbehälter sind im betrieblichen Sicherheitsmanagementsystem zu regeln. Eine Arbeitsanweisung dazu ist zu erstellen. Die zugehörigen Abläufe sind zu schulen

und regelmäßig im Sinne einer Simulations-Notfallübung zu üben (ohne realen Chlor-Umfüllvorgang).

## 5.2

Die folgenden Anforderungen 5.2.1 bis 5.2.3 aufgrund der "Gutachtlichen Stellungnahme über die Beurteilung fallbezogener Fragestellungen im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens 'Membranelektrolyse-Projekt', Akzo Nobel Industrial Chemicals GmbH" des Ingenieurbüros für Anlagensicherheit und Funktionale Sicherheit - Enovas, vom 22. Januar 2013, Auftragsnummer 2012-21, sind vor Inbetriebnahme umzusetzen.

Für die Anforderung 5.2.4 ist bis zum 31. Dezember 2013 ein Konzept zu erstellen. Die Umsetzung hat in Abstimmung mit der immissionsschutzrechtlichen Überwachungsbehörde bis zum 31. Dezember 2014 zu erfolgen.

### 5.2.1

Zur Gewährleistung einer inhärenten Sicherheit sind die Rohrleitungen der Wasserstoffauslasskamine explosionsdruckstoßfest (mindestens in Nenndruckstufe PN 10) auszuführen.

### 5.2.2

Um auch bei störungsbedingtem Ausfalls der im Normalbetrieb vorliegenden Stickstoffspülung der Auslassleitung der Laugewäscher-Kolonnen K-1203 Explosionsgefährdungen auszuschließen ist um die Mündung dieser Auslassleitung eine Ex-Zone 2 mit einer zylindrischen Zonenausdehnung (Zylinder mit Basisradius 2 m und Höhe von 3 m) auszuweisen; alternativ können auch die MSR-technischen Überwachungsmaßnahmen gegen den Ausfall der Stickstoffspülung höher verfügbar realisiert werden (z. B. durch zusätzliche MSR-Überwachungseinrichtung FSA- in der Stickstoffzuführung mit Schaltfunktion für Abschaltung der Wasserstoff-Zufuhr im Anforderungsfall).

### 5.2.3

Die Leitung R249.00 des Chlorleitungsnetzes des Industrieparks (Werks-Chlornetz) für gasförmiges Chlor führt in geringem Abstand am Betriebsrestaurant D765 vorbei.

Zur Erhöhung der Sicherheit für Besucher und Mitarbeiter dieses Betriebsrestaurants ist für den hypothetischen Fall einer Störung und Chlorfreisetzung aus dieser Leitung durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die durch Lüftungstechnische Einrichtungen aus dem Aussenbereich eingesaugte Raumluft des Betriebsrestaurants D765 automatisch auf gefährliche Chlorkonzentrationen überwacht wird (z. B. mittels einer Gaswarneinrichtung). Die Überwachungseinrichtung muss eine Alarmierung bei niedrigem Schwellenwert (festzulegen auf Grundlage anerkannter Konzentrationsleitwerte gemäß AEGL oder ERPG, bei denen noch keine Gesundheitsgefährdung vorliegt) gewährleisten.

Bei Ansprechen der Überwachungseinrichtung muss neben der automatischen Alarmierung einer ständig besetzten Stelle, z. B. der Messwarte G294 und/oder der Werkfeuerwehr-Leitstelle, - die Einsaugung von Aussenluft durch die raumluftechnische Anlage von D765 selbsttätig abgeschaltet werden.

Da die Maßnahme ein Gebäude betrifft, das nicht der Kontrolle des Betreibers der Elektrolyseanlage und des Chlorleitungsnetzes untersteht, ist für die Implementierung und Wartung etc. dieser zusätzlichen Sicherheitsmaßnahme in geeigneter Weise Sorge zu tragen. Das

kann z.B. über vertragliche Vereinbarung mit der Infraseriv GmbH & Co. Höchst KG als Betreiber des Industrieparks oder direkt mit dem Betreiber des Betriebsrestaurants D765 erfolgen. Einzelheiten zur Implementierung (Schwellenwerte, gegebenenfalls vertragliche Vereinbarungen) sind der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde vor Implementierung schriftlich mitzuteilen.

#### 5.2.4

Die in 5.2.3 genannte Chlorleitung überquert im Medienkanal einer Brücke den Main. Dieser Medienkanal über den Main ist automatisch auf gefährliche Chlorkonzentrationen zu überwachen (z. B. mittels Gaswarneinrichtungen am Kanaleingang und -ausgang). Die Überwachungseinrichtung muss eine Alarmierung bei niedrigem Schwellenwert (festzulegen auf Grundlage anerkannter Konzentrationsleitwerte gemäß AEGL oder ERPG, bei denen noch keine Gesundheitsgefährdung vorliegt) gewährleisten.

Im Auslösefall muss automatisch eine geeignete ständig besetzte Stelle, z. B. Messwarte G294 und/oder die Werkfeuerwehr-Leitstelle alarmiert werden. Von dort sind dann die weiteren erforderlichen Schritte einzuleiten (z.B. Warnung der Flussschiffahrt etc.). Einzelheiten zur Implementierung sind der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde vor Implementierung schriftlich mitzuteilen.

#### 5.3

Vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage ist der anlagenbezogene Sicherheitsbericht der Elektrolyseanlage auf Basis des projektbezogenen Sicherheitsberichts anzupassen.

Die Empfehlungen bezüglich der Änderungen und Ergänzungen des Sicherheitsberichtes gemäß Ziffer 4.2 und 4.3, S. 42ff des oben genannten Gutachtens des TÜV Hessen zur Prüfung des projektbezogenen Sicherheitsberichtes sind bei der Anpassung des anlagenbezogenen Sicherheitsberichts zu beachten und in diesen einzuarbeiten.

#### 5.4

Zur Vermeidung eines Chloreisenbrandes ist durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen, dass unter den zur Anlage gehörenden Chlor führenden Leitungen bzw. Rohrbrücken in einem Sicherheitsabstand von 1 m zu der senkrechten Projektion der die Chlorleitung tragenden Rohrbrücke keine Brandlasten (dazu zählen auch Gebinde mit brennbaren Stoffen) abgestellt werden dürfen.

Ausgenommen davon ist das kurzfristige Abstellen kleinerer Mengen beim An- und Abtransport im Bereich von Zufahrten und Laderampen von Gebäuden und das Befüllen und Entleeren von Transportbehältern mit brennbaren Flüssigkeiten auf Abfüllflächen im geschlossenen System, wenn Betriebs- bzw. Transportpersonal ständig anwesend ist, sowie das Bereitstellen von verschlossenen Transportbehältern (Stahl-Druckbehälter mit Auslegungsdruck +6/-1 bar) auf Abfüllflächen.

#### 5.5

In der in Punkt 5.2.4 genannte Mainquerung der Chlorleitung in einem Medienkanal verlaufen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Chlorleitung auch Stromleitungen der Energieversorgung und Datenleitungen des Industrieparks. Der Verlauf der Chlorleitung im Medienkanal ist im Hinblick auf die parallel verlaufenden Kabelbündel durch einen Brandschutzsachverständigen zu bewerten. Von diesem festgelegte, erforderliche Brandschutzmaßnahmen

sind der Überwachungsbehörde bis zum 31. Dezember 2013 mitzuteilen. Die Umsetzung hat bis zum 31. Dezember 2014 zu erfolgen.

#### 5.6

Der 5 m-Schutzbereich um die Umschlagstelle für den Bahnkesselwagen bei der Chlorverladung ■■■■■ ist brandlastfrei zu halten. Die Umschlagstelle ist straßenseitig von der südlich gelegenen Werksstraße mit einem Anfahrtschutz zu versehen.

#### 5.7

In der in Nebenbestimmung 5.2 genannten Gutachtlichen Stellungnahme über die Beurteilung fallbezogener Fragestellungen vom 22. Januar 2013 wurden bei der Beurteilung der Fragestellung Nr. 14 für den Bereich des Tors Ost Flächen außerhalb des Industrieparks ermittelt, bei denen für die angenommenen Leckageszenarien eine Gesundheitsgefährdung von Personen nicht ausgeschlossen werden kann.

Für den genannten Bereich ist durch geeignete technische Maßnahmen, wie z. B. eine doppelwandige Ausführung der Chlorleitung oder ein Leckageerkennungssystem für Chlor eine Gefährdung für Personen außerhalb des Industrieparks weitergehend als bisher auszuschließen.

Die erforderlichen Maßnahmen sind vor deren Umsetzung mit der zuständigen Überwachungsbehörde abzustimmen. Ein Konzept ist bis zum 31. Dezember 2013 vorzulegen. Die Umsetzung hat bis zum 31. Dezember 2014 zu erfolgen (je nach Konzept, beispielsweise bei einem geänderten Trassenverlauf der Chlorleitung, können die Maßnahmen eine weitere immissionsschutzrechtliche Genehmigung oder eine Anzeige erfordern).

#### 5.8

Der Bereich des Tors Ost wird von einer Chlorleitung des Chlornetzes in einem Rohrtunnel unterquert. Nördlich und südlich dieses Bereichs ist dieser Leitungsabschnitt über senkrechte Rohrleitungsabschnitte mit den auf den Rohrbrücken verlaufenden Rohrleitungen verbunden. Die senkrechten Rohrabschnitte, südlich C 738 und westlich D 805 sind vor mechanischer Beschädigung durch den Straßenverkehr durch einen geeigneten Anfahrtschutz ausreichend sicher zu schützen. Die erforderlichen Maßnahmen sind vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage umzusetzen.

#### 5.9

Das Flüssigchlorklager im Gebäude ■■■■■ ist mit einem Videoüberwachungssystem auszustatten. Dieses System ist so auszulegen, dass von der Messwarte aus jederzeit der Zutritt und Aufenthalt von Personen im Flüssigchlorklager ersichtlich ist. Die Einzelheiten sind mit der Überwachungsbehörde abzustimmen. Die Maßnahme ist bis zur Inbetriebnahme der geänderten Anlage umzusetzen.

### 5.10 Anforderungen zur Gebäudeabdichtung bei Chlorklagerung/Chlorabfüllung

#### 5.10.1

Bei der Ausführung der Gebäude ■■■■■ und ■■■■■ ist sicherzustellen, dass Gebäudeabdichtung und Abluftentchlorung (Chlorabsorption) einschließlich zugehöriger Absaugung und Auslöseschwelle bei störungsbedingter Chlorfreisetzung im Gebäude so aufeinander abge-

stimmt werden, dass auch bei vernünftigerweise auszuschließenden Störungen durch Chlorleckagen innerhalb der Gebäude in Übereinstimmung mit der Aussage auf S. IV-52 des projektbezogenen Sicherheitsberichtes keine gefahrdrohenden Chlormengen in die Umgebung emittiert werden können. Dazu ist besonderes Augenmerk auf die Abstimmung von Gebäudedichtigkeit, Absaugorten innerhalb der Gebäude und Absaugleistung der Abluftentchlorung zu richten.

#### 5.10.2

Zum Nachweis, dass Nebenbestimmung 5.10.1 durch die gewählten Ausführungsdetails erfüllt wird, ist vor Realisierung der Ausführungsdetails eine Lüftungstechnische Berechnung von einem dazu geeigneten Fachbetrieb erstellen zu lassen. Die Berechnung muss nachweisen, dass bei den in 5.10.1 genannten Szenarien keine gefahrdrohenden Chlormengen in die Umgebung emittiert werden können.

#### 5.10.3

Die gewählte Ausführung ist unter Berücksichtigung der in Ziffer 5.10.2 genannten Berechnung durch einen nach § 29a BImSchG für solche Fragen zur Störfallverordnung bekanntgegebenen Sachverständigen gutachtlich daraufhin beurteilen zu lassen, ob das in Ziffer 5.10.1 genannte Schutzziel erreicht wird. Erst nach positiver Stellungnahme des Gutachters ist die Maßnahme auszuführen. Die gutachtliche Stellungnahme ist der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde vor Bauausführung der Maßnahme vorzulegen.

#### 5.10.4

Die Ansteuerung und Inbetriebnahme der Absaugung hat automatisch bei möglichst niedrigem Schaltwert der auslösenden Gaswarnanlage (beispielsweise bei 1 ppm) zu erfolgen.

#### 5.10.5

Der Gebäudeabschluss im Schienenweg ist während des Betriebs der Chlorabfüllung in            geschlossen zu halten; hier ist eine entsprechende Verriegelung vorzusehen (beispielsweise durch Einbindung des „Offen-Signals“ des Torsystems in die Not-Aus-Kette der Abfüllung).

### **6. Energieeffizienz**

Der Gesamtenergieaufwand der Anlage ist für die Erzeugung von Chlorgas und 50%-iger Natronlauge unter Berücksichtigung der Chlorverflüssigung und der Verdampfung zur Herstellung der 50%igen Natronlauge in kWh/t Flüssigchlor als Monatsmittelwert zu berechnen und aufzuzeichnen (gemäß BVT-Merkblatt). Die Aufzeichnungen sind mindestens 3 Jahre aufzubewahren und den Bediensteten der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften

### 7. Baurecht

#### **7.1 Aufschiebende Bedingung**

Der Standsicherheitsnachweis ist der zuständigen Bauaufsichtsbehörde (Kreisverwaltung Groß Gerau, Fachbereich Bauordnungs- und Wohnungswesen) rechtzeitig vor Baubeginn zur Prüfung vorzulegen. Mit der Bauausführung darf erst begonnen werden, wenn der Standsicherheitsnachweis im Auftrag der Bauaufsichtsbehörde geprüft und bauaufsichtlich genehmigt ist.

#### 7.2

Die Empfehlungen des VCI-Leitfadens "Der Lastfall Erdbeben im Anlagenbau" (auf aktuellem Stand) sind bei Entwurf, Bemessung und Konstruktion der Anlagen zu berücksichtigen. Die Nachweise zur Standsicherheit müssen den Lastfall Erdbeben berücksichtigen. Dabei ist die Einhaltung der einschlägigen Empfehlungen des o.g. VCI Leitfadens mit darzustellen. Auch die Prüfung der statischen Nachweise muss auf die Berücksichtigung der Empfehlungen des VCI Leitfadens mit eingehen.

#### 7.3

Die Prüfung der Konstruktionszeichnungen und die Überwachung der Rohbauarbeiten durch den Prüferingenieur auf Kosten des Bauherrn werden angeordnet. Der Baubeginn sowie jeder Beginn von Betonier- und Montagearbeiten sind dem Prüferingenieur 48 Stunden vorher anzuzeigen.

#### 7.4

Die Prüfvermerke in der statischen Berechnung sind zu beachten.

#### 7.5

Es dürfen jeweils nur die Bauteile hergestellt werden, die der Prüferingenieur zur Ausführung freigegeben hat.

#### 7.6

Vor Baubeginn sind der Bauaufsichtsbehörde folgende Unterlagen vorzulegen:

- Benennung des Bauleiters mit dessen Unterschrift
- Geprüfter Standsicherheitsnachweis (ggf. abschnittsweise)

#### 7.7

Zur Fertigstellung des Rohbaus sind der Bauaufsichtsbehörde folgende Unterlagen vorzulegen:

- Bescheinigung vom überwachenden Bauleiter darüber, dass das Vorhaben nach den technischen Baubestimmungen (§ 3 Abs. 3 HBO), den genehmigten Bauvorlagen und den Berechnungen und Ausführungsplänen ausgeführt worden ist
- Bescheinigung nach § 73 Abs. 2 Satz 1 HBO des beauftragten Prüferingenieurs, dass die Bauausführung mit den geprüften Unterlagen übereinstimmt

- Bescheinigung nach § 73 Abs. 2 Satz 1 HBO der/des Aufstellerin/Aufstellers des Brandschutzkonzeptes, dass die Bauausführung mit den bescheinigten Unterlagen übereinstimmt

#### 7.8

Zur abschließenden Fertigstellung der baulichen Anlage sind der Bauaufsichtsbehörde folgende Unterlagen vorzulegen:

- Bescheinigung vom überwachenden Bauleiter darüber, dass das Vorhaben nach den technischen Baubestimmungen (§ 3 Abs. 3 HBO), den genehmigten Bauvorlagen und den Berechnungen und Ausführungsplänen ausgeführt worden ist.
- Bescheinigung nach § 73 Abs. 2 Satz 1 HBO der/des Aufstellerin/Aufstellers des Brandschutzkonzeptes, dass die Bauausführung mit den bescheinigten Unterlagen übereinstimmt.

#### 7.9

Eine Ausfertigung der Prüfberichte zum Standsicherheitsnachweis sind der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde spätestens bis zur Inbetriebnahme der Anlage vorzulegen.

### **8. Bodenschutz, Altlasten**

#### 8.1

Bei der Durchführung der Baumaßnahmen muss gewährleistet sein, dass durch diese die auf dem Werksgelände laufende Grundwasser- und Bodenluft-Sanierung nicht verhindert oder erschwert wird.

#### 8.2

Sofern die mit diesem Bescheid genehmigten Maßnahmen abweichend von der festgelegten Planung durchgeführt werden sollen, sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV - Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. IV/F 41.5 - Bodenschutz rechtzeitig vor Ausführung der Maßnahme Änderungsanträge zur Zustimmung vorzulegen.

#### 8.3

Alle Erdarbeiten sind von einem qualifizierten und in Altlastenfragen fachkundigen Gutachter zu überwachen.

#### 8.4

Der Beginn und das Ende der Erdbauarbeiten und der Name des beauftragten Gutachters ist dem Dezernat 41.5 rechtzeitig vorher schriftlich anzuzeigen.

#### 8.5

Es ist sicherzustellen, dass die auf dem Baufeld vorhandenen Grundwasser- und Bodenluftmessstellen und Sanierungsanlagen erhalten bleiben und im Zuge der Bauarbeiten nicht zerstört oder beschädigt werden.

#### 8.6

Das anfallende Erdreich ist organoleptisch durch den Gutachter anzusprechen. Sofern bei den Bauarbeiten bisher unbekannte Auffälligkeiten oder Verunreinigungen festgestellt werden, ist ggf. Probenahme und Analyse zu veranlassen. Sofern hierbei sanierungsrelevante Verunreinigungen nachgewiesen werden, ist dies dem Dezernat 41.5 sofort mitzuteilen und die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

#### 8.7

Im Zuge der Bauarbeiten freigelegtes, verunreinigtes Bodenmaterial, von dem weitere Verunreinigungen in tiefere Bodenschichten oder das Grundwasser verlagert werden können, ist nach Aushub vor Niederschlag zu schützen bzw. zu sichern.

#### 8.8

Der bei der Baumaßnahme anfallende Bodenaushub, ist soweit erforderlich, auf geeigneter, befestigter und niederschlagsgeschützter Fläche bis zum Transport bereitzustellen. Ausgasungen leichtflüchtiger Stoffe sind durch geeignete Abdeckung wirksam zu unterbinden.

#### 8.9

Nach Abschluss der Aushub- und Überwachungsmaßnahme ist durch den begleitenden Gutachter eine Dokumentation zu erstellen, in der die durchgeführten Maßnahmen, Lagepläne, Aushubdaten und Analysenergebnisse enthalten sind. Insbesondere die Maßnahmen im Bereich der beiden Abfallablagerungen sind detailliert darzustellen. Der Bericht ist dem Dezernat 41.5 einfach vorzulegen.

### **9. Brandschutz**

#### 9.1

Die in den Abschnitten 14-Anlagensicherheit, 15-Arbeitsschutz, 16-Brandschutz und 18-Bauantragsunterlagen der Antragsunterlagen aufgeführten Maßnahmen zur Sicherheit und zum Brandschutz sind bei Errichtung und Betrieb der Anlage verbindlich zu beachten. Das gilt insbesondere auch für die Brandschutznachweise im Abschnitt 18 der Antragsunterlagen und die dort getroffenen Festlegungen und Maßnahmen.

#### 9.2

Die Baumaßnahmen sind durch den Ersteller der Brandschutznachweise zu begleiten.

#### 9.3

Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen sind die Brandschutzmaßnahmen durch den Ersteller der Brandschutznachweise bzw. - im Falle längerer Abwesenheit - durch einen fachlich vertretungsberechtigten Sachverständigen prüfen und abnehmen zu lassen. Der Abnahmebericht muss zur bauaufsichtlichen Abnahme zur Inbetriebnahme von Aufenthaltsräumen vorliegen und ist im Original der Bauaufsicht vorzulegen.

## 10. Wasserwirtschaftliche Anforderungen

### 10.1

Beginn und Abschluss der Bauarbeiten an den Betonbauwerken sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 41.4 - Anlagenbezogener Gewässerschutz unverzüglich mitzuteilen.

### 10.2

Rechtzeitig vor Ausführung der Betonarbeiten ist dem Dezernat 41.4, mitzuteilen, ob Q-Flächen (Betonbauteile mit abdichtender Funktion gegenüber wassergefährdenden Stoffen) über Fugen verfügen sollen, wo und wie diese Fugen ggf. ausgeführt werden sollen und wie deren Dichtheit nachgewiesen wird. Hier ist insbesondere an Dehnfugen in Bodenplatten aus Beton sowie Fugen zwischen Bodenplatten und darauf aufbauenden Aufkantung / Wänden zu denken.

### 10.3

Die Eignungsfeststellung der Abfüllanlage A01-Q04-■■■■ wird unter folgenden Auflagen erteilt:

#### 10.3.1

Die unterirdische Rohrleitung (von der Ableitfläche zur Abwassergrube ■■■■; Werkstoff PE) ist zur Prüfung vor Inbetriebnahme und später wiederkehrend alle 5 Jahre zu prüfen.

#### 10.3.2

Vor Beginn eines Abfüllvorgangs muss sich der Betreiber vom ordnungsgemäßen Anschluss des Abfüllarms an das Straßentankfahrzeug vergewissern.

#### 10.3.3

Zum Auffangen möglicher Tropfleckagen nach dem Abflanschen ist eine geeignete Auffang-einrichtung (z. B. ein Eimer) vorzusehen (Anhang I Nr. 9.1 Abs. (1) VAWS).

### 10.4

Für die Lageranlage L-B1201-Q02-■■■■ ist vor Inbetriebnahme die Beständigkeit des Lagerbehälters (insbesondere der Harz-Schicht) gegen 32-35%ige Salzsäure mit einer Temperatur von 40 bis 50 °C nachzuweisen und von einer unabhängigen Prüfstelle zu bestätigen. Der Lagerbehälter (insbesondere die Schweißnähte der inneren Auskleidung) ist spätestens alle 5 Jahre durch einen Kunststoff-Sachverständigen zu prüfen.

Diese Prüfungen werden hiermit im Sinne von § 1 Abs. 2 Satz 3 Nr. 4 der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ vom 31. März 2010 (WasgefStAnIV; BGBl. I S. 377) in Verbindung mit § 100 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 63 Absätze 1 und 2 Hessisches Wassergesetz (HWG) angeordnet.

### 10.5

Die Rohrleitungsanlage R 3230.00 ist alle zweieinhalb Jahre inneren Prüfungen (z. B. durch Demontage und optische Prüfung eines Rohrbogens) im Hinblick auf Korrosion sowie Alterung (Degradation) des Inliners aus PVC-U zu unterziehen (Stichproben). Diese Prüfungen

sind bei einer wasserrechtlich anerkannten Sachverständigenorganisation in Auftrag zu geben. Der Sachverständige soll in den Prüfberichten jeweils den angetroffenen Zustand des Inliners (Restdicke sowie ggf. Alterung) beschreiben, sowie seine Einschätzung dokumentieren, ob die Rohrleitung ohne Instandsetzung / Reparatur bis zur nächsten Prüfung weiter betrieben werden kann.

Diese Prüfungen werden hiermit im Sinne von § 1 Abs. 2 Satz 3 Nr. 4 der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ vom 31. März 2010 (WasgefStAnIV; BGBl. I S. 377) in Verbindung mit § 100 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 63 Absätze 1 und 2 Hessisches Wassergesetz (HWG) angeordnet.

#### 10.6

Der bestehende Grenzwert im Wasserrechtsbescheid für Quecksilber im Ablauf der Entquickung [REDACTED] wurde gemäß Anhang 42 zur Abwasser VO (Alkalielektrolyse) auf Grundlage der produzierten Chlormenge als Frachtwert festgelegt. Nach Stilllegung der Amalgamanlage muss Quecksilber als Konzentrationsgrenzwert im Erlaubnisbescheid geregelt werden. Hierzu ist eine entsprechende Erlaubnisänderung mit der InfraserV GmbH & Co. Höchst KG abzustimmen und dem Dezernat IV/F 41.4 - Industrielles Abwasser der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

#### 10.7. Weitere Minimierung von Emissionen

##### 10.7.1

Zur Minimierung der Salzbelastung des Abwassers der Anlage, gemessen als kg Salze/t Cl<sup>2</sup>-Kapazität sind Optimierungsmöglichkeiten zu untersuchen. Ziel der Optimierung ist insbesondere die Reduzierung der Chloridfracht des Abwassers. Ansatzpunkte der Untersuchungen sind z.B. die diesbezüglich verbesserte Qualität des Rohsalzes und der Einsatz von Ionenaustauschern zur Sulfatabtrennung.

##### 10.7.2

Zur Minimierung der noch zeitlich befristet anfallenden Hg-Emissionen im Abwasser aufgrund des Übergangsbetriebes bzw. der Phase des Rückbaues der Altanlage sind ebenfalls Optimierungsmöglichkeiten zu untersuchen. Ansatzpunkt der Untersuchungen ist hier z.B. eine zusätzliche Reinigungsstufe in der Entquickung mit Selektiv-Ionenaustauschern.

##### 10.7.3

Über die gemäß 10.7.1 und 10.7.2 untersuchten Maßnahmen und dadurch möglichen Verbesserungen ist der Genehmigungsbehörde - Dezernat IV/F 41.4 - Industrielles Abwasser jährlich zu berichten. Der Berichtszeitraum beginnt mit Inbetriebnahme der geänderten Anlage. Ergeben sich Verbesserungsmöglichkeiten mit insgesamt positiven Umweltauswirkungen (keine signifikante Verschiebung zu Lasten anderer Umweltmedien) sind diese zügig umzusetzen. Die Genehmigungsbedürftigkeit entsprechender Maßnahmen nach den einschlägigen gesetzlichen Anforderungen ist vor Umsetzung zu klären, und gegebenenfalls erforderliche Genehmigungen rechtzeitig einzuholen.

## 11. Abfallrecht

### 11.1

Bei der Beprobung, Einstufung und Verwertung des bei der Baumaßnahme anfallenden Abfalls sind die Regelungen des Merkblattes „Entsorgung von Bauabfällen“ in der aktuellen Fassung (zurzeit Stand 15. Mai 2009, erhältlich im Internet unter [www.rp-darmstadt.hessen.de](http://www.rp-darmstadt.hessen.de) → Umwelt & Verbraucher → Abfall → Bau- und Gewerbeabfall) vom Bauherrn als Abfallbesitzer und Auftraggeber sowie allen weiteren mit den Abbruch- und Entsorgungsarbeiten Befassten zu beachten.

### 11.2

Die vorherige Zustimmung der Abfallbehörde (Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat 42.2) zu dem Beprobungsumfang, der Einstufung sowie zu den beabsichtigten Entsorgungsmaßnahmen ist einzuholen, wenn mit speziellen nutzungsbedingten Schadstoffgehalten im Bodenaushub zu rechnen ist (hier: Nutzung durch Chemische Industrie) oder solche noch unvorhergesehen auftreten sollten. Abfallrechtlich relevant kontaminierte Bereiche („Hot-Spots“) sind beim Aushub/Abbruch zu separieren und als gefährlicher Abfall zu entsorgen; die Vermischung mit geringer kontaminiertem Material ist gemäß § 9 KrWG unzulässig.

### 11.3

Hinsichtlich der Beprobung ist die Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (LAGA PN 98) vom 14. Mai 2003 (StAnz. Hessen Nr. 23 vom 09. Juni 2003, S. 2288) anzuwenden.

### 11.4

Nach Beendigung der Baumaßnahme ist der zuständigen Abfallbehörde (Dezernat 42.2) ein Abschlussbericht mit Angaben zu Abfallart und -menge sowie zur Entsorgung vorzulegen.

### 11.5

Abfallschlüssel-Zuweisungen in den Antragsunterlagen, die nicht durch Nebenbestimmungen dieses Genehmigungsbescheides geändert wurden, sind im abfallrechtlichen Nachweisverfahren anzuwenden. Nachträgliche Änderungen der Abfallschlüssel können nur in begründeten Einzelfällen und mit schriftlicher Zustimmung der zuständigen Abfallbehörde (Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 42.2 „Abfallwirtschaft West“) erfolgen. Diese Zustimmung muss vor Beginn der Entsorgung erteilt werden.

### 11.6

Fallen beim Betrieb der Anlage (z.B. Rückstände aus bisher nicht vorhersehbaren Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Leckagen, usw.) oder bei Betriebsstilllegung weitere nachweispflichtige Abfälle an, die noch nicht im Rahmen von Genehmigungen beurteilt wurden, sind diese der zuständigen Behörde anzuzeigen.

## **12. Arbeitsschutz/Betriebsicherheit**

12.1 Zu Erlaubnis nach § 13 Abs. 1 Nr. 2 BetriebssicherheitsVO für die Montage, Installation und Betrieb der Füllanlage, Geb. ■■■■■, zum Befüllen von Landfahrzeugen (BKW) mit Chlor

### 12.1.1

Die Bahnkesselwagen sind einer Kontrollwägung zu unterziehen (TRG 402 Ziffer 5.2.2).

### 12.1.2

Vor Inbetriebnahme ist gemäß § 14 Abs. 1 eine Prüfung durch eine zugelassene Überwachungsstelle an der Füllanlage im Sinne von § 1 Abs.2 Satz 1 Nr. 1 Buchstabe c durchzuführen.

Im Rahmen der Inbetriebnahmeprüfung ist eine Überprüfung der Wechselwirkung (TRBS 2210) der angrenzenden Anlagen durchzuführen.

### 12.1.3

Die nach Betriebssicherheitsverordnung § 15 Abs.12 wiederkehrenden Prüfungen durch eine zugelassene Überwachungsstelle an Füllanlagen nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 Buchstabe c sind durchzuführen.

### 12.1.4

Gemäß § 3 Betriebssicherheitsverordnung hat der Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung für die sichere Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel zu erstellen.

### 12.2

Es ist eine Gefährdungsbeurteilung für die gesamte Anlage zu erstellen. Alle möglichen Gefahren sind zu beurteilen und entsprechende Maßnahmen festzulegen. Die Maßnahmen sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und ggf. nachzubessern. (Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung).

In der Gefährdungsbeurteilung ist unter anderem dazulegen, dass Vorgaben von Technischen Regeln (z.B. TRG, TRB usw.) oder von berufsgenossenschaftlichen Regelungen (z.B. BGR 500, BGR 104) eingehalten werden. Falls von diesen Regelungen abgewichen wird, sind diese Abweichungen mit entsprechenden Ersatzmaßnahmen konkret zu dokumentieren.

### 12.3

Es ist vor Aufnahme der Arbeit ein Explosionsschutzdokument gem. § 6 BetrSichV zu erstellen und regelmäßig zu aktualisieren. Hier ist auch zu beschreiben, für welche Bereiche die Mindestvorschriften gemäß Anhang 4 gelten.

### 12.4

Es ist mit Hilfe der Gefährdungsbeurteilung die Anzahl der Notduschen und deren Standort festzulegen. Die Notduschen sind regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen, entsprechende Hinweisschilder für Notduschen sind zu installieren.

#### 12.5

Die Fluchtwege sind entsprechend Arbeitsstättenverordnung festzulegen und zu kennzeichnen. Die Mitarbeiter sind entsprechend zu unterweisen, es sind regelmäßig Übungen durchzuführen. Von jedem Punkt in der Produktionsanlage muss ein gesicherter Bereich in einem Abstand erreichbar sein, der allen Mitarbeitern eine Flucht dorthin ermöglicht.

Die Fluchtweglänge muss möglichst kurz sein und darf für giftstoffgefährdete oder für explosivstoffgefährdete Räume bis zu 20 m betragen (ASR A 2.3 Nr. 5)

#### 12.6

Im Zellensaal [REDACTED] ist auf der 6,5m Bühne in der Nord-West-Ecke ein weiterer Notausgang einzurichten.

#### 12.7

In allen Anlagenteilen sind regelmäßige Rundgänge durch Mitarbeiter zu Kontrollzwecken beschrieben. Es sind Vorkehrungen zu treffen und Maßnahmen dazu festzulegen, dass Mitarbeiter bei Unfällen oder Störungen Notrufe absetzen können, sowie für den Fall, dass ein Mitarbeiter bei einem Rundgang einen Unfall erleidet.

#### 12.8

Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne des § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BetrSichV sind vor Inbetriebnahme gem. § 14 BetrSichV zu überprüfen, danach wiederkehrend gemäß § 15 BetrSichV spätestens alle 3 Jahre.

#### 12.9

Vor der erstmaligen Nutzung von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Bereichen muss die Explosionssicherheit der Arbeitsplätze einschließlich der vorgesehenen Arbeitsmittel und der Arbeitsumgebung sowie der Maßnahmen zum Schutz von Dritten überprüft werden. Sämtliche zur Gewährleistung des Explosionsschutzes erforderlichen Bedingungen sind sicherzustellen. Diese Überprüfung ist von einer befähigten Person durchzuführen, die über besondere Kenntnisse auf dem Gebiet des Explosionsschutzes verfügt. Das Ergebnis dieser Überprüfung ist zu dokumentieren und dem Explosionsschutzdokument beizulegen.

#### 12.10

Neue Abfüllstellen/Verladestellen, z.B. in [REDACTED], [REDACTED] sind vor Inbetriebnahme tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilungen zu unterziehen. Vorzugsweise durch technische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass Anschlussstellen/Kupplungen nicht verwechselt werden können. Sollte auf technische Maßnahmen verzichtet werden, ist dies im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu begründen und zu dokumentieren.

#### 12.11

Für die Entladevorgänge sind tätigkeitsbezogene Betriebsanweisungen zu erstellen.

#### 12.12

Durch technische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass eine Bildung von Natriumchlorat jederzeit sicher ausgeschlossen ist. Dies ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilungen darzulegen

### 12.13

Bei der Inertisierung mit Stickstoff sind die Vorgaben der BGR 104 E 1.2.2 maßgebend, z.B.:

- a) Es ist festzulegen, ob partiell oder vollständig zu inertisieren ist. Die Sauerstoffkonzentration ist sofern erforderlich im Vorfeld festzulegen.
- b) Die Methoden des Inertisierens sind im Vorfeld festzulegen (Druckwechselverfahren mit oder ohne Vakuumanwendung, die Durchflussspülung sowie die Inertgasbeatmung mit Druckhaltung zur Aufrechterhaltung der vorhandenen Inertisierung usw.).
- c) Bei der Aufstellung von Notstromaggregaten sind die Angaben der Gerätehersteller zu beachten.
- d) Die Überwachung der Inertisierung mit Stickstoff (z.B. durch geeignete Gaswarngeräte oder Strömungswächter, gekoppelt mit der Auslösung eines Alarms, automatischer Schutzmaßnahmen oder automatischer Notfunktionen) ist festzulegen.

Dies ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.

### 12.14

Notstromaggregate (hier:           ) mit Verbrennungskraftmaschinen und ihren Hilfseinrichtungen (z. B. Starterbatterien, Schaltanlagen der Aggregatsteuerung) sind in besonderen Räumen aufzustellen, die trocken, frostfrei und ggf. beheizbar sein müssen. Eine gute Zugänglichkeit und eine ausreichende Lüftung sind sicherzustellen.

Kann das Notstromaggregat über eine Fernbetätigung oder automatisch in Betrieb gesetzt werden, so ist in der Nähe des Aggregates zum Schutz, z. B. bei Wartungsarbeiten, eine Sicherungseinrichtung gegen fernbetätigt oder automatisches in Gang setzen vorzusehen.

## 13. Eisenbahnrecht

### 13.1

Der Inhaber der Gleisanlage ist für alle Maßnahmen zum Schutz des Eisenbahnbetriebes, sowie zur Abwendung von Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb während der gesamten Baumaßnahme verantwortlich. Er hat entsprechende Anweisungen aufzustellen. Seinen Anordnungen ist unbedingt Folge zu leisten.

### 13.2

Sofern infolge der Bauarbeiten Teile der Gleisanlage vorübergehend gesperrt werden müssen oder durch andere Maßnahmen unbefahrbar werden (z.B. Profileinschränkungen durch die Lagerung von Baustoffen oder das Aufstellen bzw. der Einsatz von Baumaschinen), ist die Gleissperrung rechtzeitig beim Inhaber der Gleisanlage zu beantragen, damit von dort die erforderlichen Anordnungen getroffen werden können.

### 13.3

An den Rolltoren der Einhausung ist das Signal Sh 2 (Schutzhalt) in der Gleisachse anzubringen (z. B. durch eine Farbbeschichtung).

#### 13.4

Spätestens bis zur Abnahme sind folgende Unterlagen nachzureichen:

- Geprüfte Statik mit Prüfbericht der Gleiswanne und den angrenzenden Fundamenten
- Bodengutachten / Baugrundbeschreibung / Lastplattendruckversuch
- Betonprüfzeugnis und Bewehrungsabnahme der Gleiswaage / Gleiswanne
- Herstellerbescheinigung / Prüfzeugnis

#### 13.5

Bei Fertigstellung der gesamten Baumaßnahme ist eine eisenbahntechnische Abnahme und Zustimmung zur Eröffnung des Betriebes gemäß § 7 f AEG (Allgemeines Eisenbahn Gesetz) in Verbindung mit § 9 HEisenbG (Hessische Eisenbahn Gesetz) durch die Landeseisenbahnaufsicht (Regierungspräsidium Darmstadt, Dez. III 33.1 - LEA) erforderlich.

### **14. Bericht über den Ausgangszustand der Boden- und Grundwasserverschmutzung**

#### 14.1

Für die Anlage ist ein Bericht über den Ausgangszustand der Boden und Grundwasserverschmutzung zu erstellen (Ausgangszustandsbericht, AZB).

Dieser Bericht über den Ausgangszustand hat die Informationen zu enthalten, die erforderlich sind, um den Stand der Boden- und Grundwasserverschmutzungen zu ermitteln, damit ein quantifizierter Vergleich mit dem Zustand bei der Betriebseinstellung der Anlage vorgenommen werden kann. Der Bericht hat daher die folgenden Informationen zu enthalten:

- a. Informationen über die derzeitige Nutzung und, falls verfügbar, über die frühere Nutzung des Anlagengrundstücks,
- b. Informationen über Boden- und Grundwassermessungen, die den Zustand zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts über den Ausgangszustand wiedergeben und die dem Stand der Messtechnik entsprechen.

Neue Boden- und Grundwassermessungen sind nicht erforderlich, soweit bereits vorhandene Informationen die oben genannten Anforderungen erfüllen.

Erfüllen Informationen, die auf Grund anderer Vorschriften erstellt wurden, die obigen Anforderungen, so können diese Informationen in den Bericht über den Ausgangszustand aufgenommen oder diesem beigefügt werden.

Der Bericht über den Ausgangszustand ist für die Teilbereiche des Anlagengrundstücks zu erstellen, auf denen durch Verwendung, Erzeugung oder Freisetzung der relevanten gefährlichen Stoffe durch die Anlage die Möglichkeit der Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers besteht.

Die vorgenannten Anforderungen an den Bericht über den Ausgangszustand sind beim vorliegenden Antrag für die Änderungsgenehmigung nur insoweit anzuwenden, als mit der Änderung neue relevante gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden oder erstmals relevante gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden oder bereits vorhandene relevante gefährliche Stoffe in neuen Teilbereichen des Anlagengrundstückes verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden.

Im Bericht über den Ausgangszustand ist anhand der in der Anlage gemäß Änderungsantrag verwendeten, erzeugten oder freigesetzten Stoffe systematisch darzustellen, welche Stoffe dem unten definierten Kriterium "gefährliche Stoffe" unterfallen und welche dieser Stoffe gemäß untenstehender Definition "relevante gefährliche Stoffe" im Rahmen des Änderungsvorhabens sind.

Weiterhin sind die Teilbereiche des Anlagengrundstückes abzugrenzen, in denen diese relevanten gefährlichen Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden.

Für diese relevanten gefährlichen Stoffe und Teilbereiche des Anlagengrundstückes sind dann die oben genannten Informationen über Boden- und Grundwassermessungen, die den Zustand zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts über den Ausgangszustand wiedergeben und die dem Stand der Messtechnik entsprechen, im Bericht vorzulegen.

Gefährliche Stoffe im Sinne dieser Nebenbestimmung sind Stoffe oder Gemische gemäß Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 286/2011 (ABl. L 83 vom 30.3.2011, S. 1) geändert worden ist.

Relevante gefährliche Stoffe im Sinne dieser Nebenbestimmung sind gefährliche Stoffe, die in erheblichem Umfang in der Anlage verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden und die eine erhebliche Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück verursachen können.

#### 14.2

Der Ausgangszustandsbericht ist durch ein fachkundiges Ingenieurbüro oder eigenes qualifiziertes Personal zu erstellen. Die Sach- und Fachkunde ist entsprechend zu dokumentieren.

#### 14.3

Für die Untersuchungen des Ausgangszustandsberichtes ist ein Untersuchungskonzept zu erstellen und im Vorfeld dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 43.2 dreifach vorzulegen.

#### 14.4

Es ist sicherzustellen, dass durch die geplanten Untersuchungsmaßnahmen bereits laufende Sanierungen nicht beeinträchtigt werden.

#### 14.5

Der Ausgangszustandsbericht ist gemäß der in Anhang 3 dieser Genehmigung beigefügten Mustergliederung zu erstellen.

#### 14.6

Der Bericht über den Ausgangszustand der Boden- und Grundwasserverschmutzung als Bestandteil der Antragsunterlagen ist der immissionsschutzrechtlichen Überwachungsbehörde

in fünffacher Ausfertigung vorzulegen. Der Bericht ist spätestens bis zum Beginn der Inbetriebnahme der geänderten Anlage vorzulegen.

## **15. Anforderungen an die Überwachung von Boden und Grundwasser**

### 15.1

Die Festlegung von Anforderungen zur Überwachung von Boden und Grundwasser hinsichtlich der in der Anlage verwendeten, erzeugten oder freigesetzten relevanten gefährlichen Stoffe, einschließlich der Zeiträume, in der diese Überwachung stattzufinden hat, durch das Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/F- 41.5 Bodenschutz, bleibt vorbehalten. Diesbezügliche Festlegungen werden in Abhängigkeit vom Ergebnis der Prüfung des Ausgangszustandsberichtes getroffen, der gemäß rechtlicher Grundlage erst bis zum Beginn der Inbetriebnahme in Endfassung vorliegen muss.

### 15.2

Ein vom Betreiber gemäß Ziffer 9 der als Anhang 3 diesem Bescheid beigefügten Mustergliederung im Ausgangszustandsbericht gemachter Vorschlag zur weiteren Überwachung (u. A. Turnus, Umfang, Probenahmepunkte) des Bodens und des Grundwassers bedarf der schriftlichen Zustimmung durch das Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/F- 41.5 Bodenschutz.

## **16. Stilllegung der Altanlagenbereiche**

### 16.1

Für die Stilllegung der Altanlagenbereiche des bisherigen Amalgamverfahrens ist eine Anzeige nach § 15 Abs. 3 BImSchG mit einem Plan zur Erfüllung der Pflichten nach § 5 Abs. 3 BImSchG vorzulegen. Die Anforderungen an diesen Plan aus den BVT Schlussfolgerungen des zum Zeitpunkt der Erstellung des Plans gültigen BVT Merkblattes über die besten verfügbaren Techniken in der Chloralkalindustrie hinsichtlich einschlägiger Sanierungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen.

### 16.2

Die Anzeige nach 16.1 ist spätestens zum Zeitpunkt der Außerbetriebnahme der Altanlagenbereiche der immissionschutzrechtlichen Überwachungsbehörde vorzulegen.

## V. Begründung

### **1. Rechtsgrundlagen**

Dieser Bescheid ergeht auf Grund von § 16 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BlmSchG) i. V. m. Nrn. 4.1.12, 4.1.14, 4.1.13 und 9.3.1 des Anhangs der Vierten Verordnung zur Durchführung des BlmSchG (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BlmSchV). Zuständige Genehmigungsbehörde ist nach § 1 der "Verordnung über immissionsschutzrechtliche Zuständigkeiten, zur Bestimmung der federführenden Behörde nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung und über Zuständigkeiten nach dem Benzinbleigesetz" das Regierungspräsidium Darmstadt.

### **2. Verfahrensablauf**

Die Akzo Nobel Industrial Chemicals GmbH hat am 30. März 2012 den Antrag gestellt, die Änderung der bestehenden Anlage Chloralkalielektrolyse durch das Projekt Membranelektrolyse nach § 16 Abs. 1 BlmSchG zu genehmigen. Die Antragstellerin wird in der Durchführung des Genehmigungsverfahrens unterstützt durch die InfraserV GmbH & Co. Höchst KG.

In den Antragsunterlagen fehlten zum Zeitpunkt der Antragsvorlage einige Abschnitte, da noch in Erstellung. Diese fehlenden Abschnitte der Antragsunterlagen wurden in den Folgewochen sukzessive von der Antragstellerin vorgelegt. Die Vorprüfung der Antragsunterlagen erfolgte entsprechend parallel durch die Genehmigungsbehörde. Nach weiterer Komplettierung der Antragsunterlagen erfolgte die detaillierte fachliche Vollständigkeitsprüfung durch die im Verfahren beteiligten Fachbehörden.

Aufgrund der Prüfung der Fachbehörden erfolgten weitere Unterlagenergänzungen und Korrekturen durch die Antragstellerin.

Darüber hinaus erfolgten im Verfahren Änderungen von Unterlagen und Nachjustierung von Plänen durch die Antragstellerin aufgrund der fortschreitenden Detailplanung des Vorhabens und dadurch erforderlicher Konkretisierungen und Änderungen, zuletzt mit Schreiben vom 14. Mai 2013.

Nach Vervollständigung der betriebsgeheimen Antragsunterlagen wurden die beteiligten Fachbehörden zur Stellungnahme aufgefordert. Im Falle späterer Nachjustierungen wurden inhaltlich betroffene Fachbehörden diesbezüglich erneut beteiligt.

#### Umweltverträglichkeitsprüfung

Das Vorhaben unterfällt den Nummern 4.2 und 9.3.2 des Anhangs 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Für das Vorhaben erfolgte eine Umweltverträglichkeitsprüfung. Dazu wurde am 18. Juli 2012 eine Besprechung mit der Antragstellerin durchgeführt (Scoping-Termin). Zu diesem Termin waren die zuständigen Fachbehörden sowie die anerkannten Naturschutzverbände eingeladen. Dabei wurden Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie sonstige für deren Durchführung erhebliche Fragen erörtert.

Die Antragstellerin wurde über die Ergebnisse der Besprechung und insbesondere hinsichtlich der noch beizubringenden Unterlagen mit Schreiben vom 26. Juli 2012 unterrichtet.

### Öffentlichkeitsbeteiligung

Das Genehmigungsverfahren wird mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt. Nach der Vervollständigung der offenen Antragsunterlagen wurde das Vorhaben daher am 29. Oktober 2012 im Staatsanzeiger sowie auf der Homepage des RP Darmstadt und in den örtlichen Tageszeitungen öffentlich bekannt gemacht. Der Antrag und die Unterlagen sowie die bis zum Zeitpunkt der Bekanntmachung bei der Genehmigungsbehörde vorliegenden entscheidungserheblichen Berichte und Empfehlungen lagen in der Zeit vom 5. November bis 4. Dezember 2012 in Offenlegungsstellen in Kelsterbach und in Frankfurt zur Einsicht aus, und konnten dort während der Dienststunden eingesehen werden. Innerhalb der Zeit vom 5. November bis 18. Dezember 2012 wurden fristgerecht Einwendungen von 116 Einwendern eingelegt. Schwerpunkt der Einwendungen waren Fragen zur Anlagensicherheit und zu den im Sicherheitsbericht nach Störfallverordnung zum Vorhaben zu berücksichtigenden Szenarien.

Die im Verfahren erhobenen Einwendungen wurden den betroffenen Fachbehörden zur Berücksichtigung bei der Überprüfung des Vorhabens zugeleitet. Ebenso wurde der Inhalt der Einwendungen der Antragstellerin gemäß § 12 Abs. 2 der 9. BlmSchV bekannt gegeben. Die Einwendungen wurden entsprechend § 10 Abs. 4 BlmSchG am 23. Januar 2013 im Behördenzentrum Gutleutstraße in Frankfurt erörtert.

Über den Erörterungstermin wurde gemäß § 19 Abs. 1 der 9. BlmSchV auf der Basis einer Tonaufzeichnung eine Niederschrift gefertigt, auf die Bezug genommen wird. Eine Abschrift dieser Niederschrift wurde am 15. März 2013 an die Antragstellerin und die im Erörterungstermin anwesenden Einwender übersandt.

### Sicherheitstechnische Begutachtung

Da die Anlage der Störfallverordnung unterfällt und sicherheitstechnische Aspekte eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit der beantragten Änderung einnehmen, wurde eine sicherheitstechnische Begutachtung des projektbezogenen Sicherheitsberichtes durch einen nach § 29a BlmSchG bekanntgegebenen Sachverständigen durchgeführt (Gutachten über die Prüfung des projektbezogenen Sicherheitsberichtes nach § 9 StörfallV für die Elektrolyseanlage, Projekt Membranelektrolyse, Projekt-Nr. 42473825, TÜV Hessen, vom 11. Dezember 2012). Darüber hinaus wurden dem Sachverständigen von der Genehmigungsbehörde eine Reihe spezieller Fragen zu Sicherheitsaspekten des Vorhabens gestellt. Zu diesen Fragen wurde vom Sachverständigen eine gutachtliche Stellungnahme abgegeben (Gutachtliche Stellungnahme über die Beurteilung fallbezogener Fragestellungen im Rahmen des BlmSchG-Genehmigungsverfahrens "Membranelektrolyse Projekt", Auftrags-Nr. 2012-21, Enovas - Ingenieurbüro für Anlagensicherheit, Explosionsschutz und Funktionale Sicherheit, vom 22. Januar 2013)

### Zulassung des vorzeitigen Beginns nach §8a BlmSchG

Mit dem immissionschutzrechtlichen Genehmigungsantrag hatte die Antragstellerin eine erste Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 8a BlmSchG für die Erd- und Betonierarbeiten zur Errichtung der Pfahlgründung mit Bodenplatten der verschiedenen neuen Gebäude beantragt. Dieser Antrag auf Zulassung nach § 8a BlmSchG, wurde von der Antragstellerin im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung auch überarbeitet und mit Datum vom 4. Oktober 2012 erneut vorgelegt. Die Zulassung des vorzeitigen Beginns dieser Maßnahmen wurde mit Bescheid vom 30. Oktober 2012 erteilt.

Mit Datum vom 11. Februar 2013 beantragte die Akzo Nobel Industrial Chemicals GmbH eine weitere Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 8a BImSchG über Stahlbau und sonstige baulichen Maßnahmen zur Errichtung der neuen Gebäude G273, G203, G220, G271, G275, G276, G284, G294 und G293 und der Rohrbrücken. Die Errichtung der eigentlichen Anlagentechnik war von diesem Zulassungsantrag nicht umfasst.

Die Zulassung des vorzeitigen Beginns dieser Maßnahmen für alle beantragten Gebäude außer dem Gebäude [REDACTED] (Natronlauge Aufkonzentrierung) wurde mit Bescheid vom 14. März 2013 erteilt.

Mit Datum vom 15. April 2013 wurde auch für das noch ausstehende Gebäude [REDACTED] die Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 8a BImSchG über Stahlbau und sonstige baulichen Maßnahmen zur Errichtung erteilt. Die Verzögerung hatte sich aufgrund von Nachjustierungen von Planungsdetails dieses Gebäudes ergeben, die zunächst der fachbehördlichen Prüfung unterzogen wurden.

Eine weitere Zulassung nach § 8a BImSchG über den vorzeitigen Beginn der Montage und Installation der Anlagentechnik des Gebäudes [REDACTED] (Natronlauge Aufkonzentrierung) wurde von der Antragstellerin am 30. April 2013 beantragt. Diese Zulassung wurde mit Zulassungsbescheid vom 10. Mai 2013 erteilt, unter ausdrücklichem Ausschluss der Inbetriebnahme der Anlagentechnik.

Die Gestattungswirkung der vier in diesem Verfahren ergangenen § 8a-Zulassungen endet mit der Zustellung dieser Entscheidung über den Genehmigungsantrag an die Antragstellerin.

### **3. Anlagenabgrenzung und Umfang der Genehmigung, BVT Merkblatt**

#### Genehmigungshistorie

Zur heutigen Chloralkali-Elektrolyseanlage gehören einerseits Anlagenteile im Norden des Industrieparks die in Verbindung mit einer früher dort betriebenen und schon länger stillgelegten Elektrolyseanlage errichtet wurden (z.B. Chlorkammer [REDACTED], Chlorabfüllung [REDACTED], Chlorverdampfung [REDACTED], Chlorverflüssigung [REDACTED]), andererseits Anlagenteile im Süden des Industrieparks im Planquadrat G2 (die derzeit noch bestehende Amalgam-Elektrolyseanlage). Die Chlorherstellung im Nordteil geht bis auf das Jahr 1912 zurück. Die letzte wesentliche Änderung dieses Bereiches erfolgte mit Bescheid vom 2. Dezember 2003 nach § 16 BImSchG (Ertüchtigung der Bahnkesselwagen Abfüllanlage in Chlor-Nord). Die Elektrolyseanlage Süd wurde mit Genehmigung vom 23. September 1974 nach §16 GewO vom Regierungspräsidium Darmstadt genehmigt. Die letzte wesentliche Änderung dieser Elektrolyseanlage im Süden erfolgte nach § 16 BImSchG mit Genehmigung vom 18. Juni 1998 (Kapazitätserhöhung).

Die Anlagenbereiche Nord und Süd sind durch die Chlorgasnetzleitung verbunden. Diese Leitung wurde im Zusammenhang mit der Elektrolyseanlage Süd errichtet.

#### Abgrenzung der Anlage

Infolge der hiermit genehmigten Änderung werden bisherige Anlagenteile zum Umgang mit Chlor im Nordbereich entfallen (z.B. Chlorkammer [REDACTED], Chlorabfüllung [REDACTED], Chlorverdampfung [REDACTED], Chlorverflüssigung [REDACTED]) und die entsprechenden Funktionen in den Südbereich zur Kernanlage verlegt. Lediglich die sog. Abwasserentquickung, [REDACTED], soll im Norden noch bis Abschluss der Übergangsphase betrieben werden. Dieser Anlagenteil

dient zur Abwasservorbehandlung für Abwasser, das mit Quecksilber verunreinigt ist. Nach Abschluss der Sanierungs- und Rückbauarbeiten für die Hg-kontaminierten Anlagenteile im Süden entfällt diese Teilanlage.

Nach Änderung besteht die Elektrolyseanlage aus den folgenden Betriebseinheiten mit zugeordneten Gebäuden:

BENr.	Bezeichnung	Gebäude
01	Soleaufbereitung	██████████
02	Zellensaal	██████████
03	Chloraufbereitung, Chlorleitungsnetz	██████████
04	Chlorlager, Chlorabfüllung	██████████
05	Natronlauge-Aufkonzentrierung, Dünnlaugeherstellung, Lager	██████████
06	Abluftentchlorung, Bleichlaugeherstellung, -lagerung	██████████
07	Wasserstoffaufbereitung	██████████
08	Abwassersystem	██████████
09	HCl-Synthese und Lager	██████████
10	Energien	diverse

Im Rahmen der Änderung werden verschiedene Anlagenteile neu errichtet, sowie einige vorhandene Anlagenteile, z.T. modifiziert, weitergenutzt.

Die Chlorgasnetzleitung verbindet die Chlorerzeugung im Süden mit verschiedenen chlorverbrauchenden Betrieben im Industriepark. Aufgrund der Stilllegung der bisher angeschlossenen Anlagenteile der Elektrolyse im Norden des Industrieparks werden dort nicht mehr benötigte kleinere Abschnitte dieser Leitung stillgelegt.

Die weit überwiegende Menge des erzeugten Chlors ist für den Verbrauch durch Anlagen innerhalb des Industrieparks vorgesehen. Für eine kleine Menge (bis zu 25kt/a - also weniger als 10% der genehmigten Kapazität) wurde die Option der Belieferung über BKW an externe Verbraucher mit beantragt und genehmigt. Weiterhin können im Rahmen dieser 25kt/a Grenze für Sondersituationen (Ausfall der Produktion bei gleichzeitigem Versorgungsbedarf für abnehmende Betriebe) auch BKW mit Chlor über die neu genehmigte Abfüllstelle ██████ entladen und Chlor in das System übernommen werden.

Das weitere Hauptprodukt Natronlauge wird auch über ein Leitungssystem zu anderen Betrieben im Industriepark oder Verladeeinrichtungen gefördert (z.B. Schiffsverladung). Im Rahmen der Änderung werden auch Rohrleitungen für Natronlauge geändert bzw. neu erstellt.

Teil der geänderten Anlage ist auch eine Teilanlage zur Herstellung hochreiner Salzsäure aus Chlor und Wasserstoff für den betriebsinternen Gebrauch in BE 09. Dadurch wird eine Teilmenge des anfallenden Wasserstoffs der internen Nutzung zugeführt.

#### Anwendung BVT Merkblatt

Für die Chloralkaliindustrie existiert ein BVT-Merkblatt zu den besten verfügbaren Techniken unter Gesichtspunkten des Schutzes der Umwelt (derzeit gültiges Dokument mit Stand 2001). Die beantragte Anlage entspricht nach den Festlegungen dieses Merkblattes (BVT-Schlussfolgerungen in Abschnitt 5 dieses Dokumentes) insbesondere mit der Verwendung des Membranverfahrens bester verfügbarer Technik.

#### Betriebsweisen zum Übergang von vorhandener auf neue Technik

Zur Sicherstellung der Versorgung des Industrieparks mit Natronlauge und Chlor soll ein unterbrechungsfreier Betrieb gewährleistet werden. Dazu werden nach Errichtung der Membranelektrolyse die neuen Anlagenteile sukzessive angefahren und die nicht mehr benötigten Teile des Altverfahrens (z.B. Salzlager alt, Zellenaal Amalgam Verfahren) sukzessive abgefahren. Es kommt dabei zu einem ca. 20 Wochen dauernden Parallelbetrieb von neuen und alten Anlagenteilen. In dieser Phase wird die genehmigte Chlorproduktion nur teilweise genutzt (max. 20t/h der genehmigten bis zu 34,2t/h).

Ab voller Nutzung des Membranverfahrens und Stilllegung der nicht mehr benötigten Anlagenteile erfolgt der Übergangsbetrieb. In dieser Phase sind Sondervorkehrungen nötig, um die betriebene Anlage, in der noch Rohrleitungen und Behälter des früheren Verfahrens genutzt werden, völlig frei von Hg zu bekommen und um sicherzustellen, dass die Membranzellen der Elektrolyse nicht durch das als Membrangift wirksame Hg geschädigt werden. Dieser Übergangsbetrieb ist mit einer Dauer von einem Jahr vorgesehen. Danach erfolgt der Hg-freie Normalbetrieb der Anlage.

In den stillgelegten Anlagenteilen wird nach Stilllegung das enthaltene Hg sachgerecht entfernt. (Nebenbestimmungen 16.1 und 16.2). Während dieser Phase der Dekontamination und des Rückbaus der stillgelegten Teile des Amalgamverfahrens fällt ebenfalls noch Hg-haltiges Abwasser aus der Sanierung an. Diese Phase wird von der Antragstellerin mit bis zu 5 Jahren abgeschätzt.

Alle Hg-haltigen Abwasserströme werden über die Abwasservorbehandlungsanlage zur Quecksilberentfernung (Entquickung, [REDACTED] 1) geleitet. Bis zum Entfallen dieser Ströme bleibt die Entquickung in Betrieb und wird danach stillgelegt.

## **Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen**

Im Verlauf des Genehmigungsverfahrens war festzustellen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen gem. § 6 BImSchG vorliegen oder durch Nebenbestimmungen gem. § 12 BImSchG herbeigeführt werden können.

### **4. Formelle Genehmigungsvoraussetzungen**

#### **4.1 Umfang und Inhalt der Unterlagen**

In den ausgelegten Unterlagen wurden das Vorhaben und seine Auswirkungen hinreichend genau beschrieben. Die Unterlagen ermöglichten es, zu beurteilen, in welchem Umfang Beeinträchtigungen zu erwarten sind, um Interessen und Rechte wahrnehmen zu können. Antrag und Unterlagen wurden, mit Ausnahme von Betriebsgeheimnissen, vollständig ausgelegt; sie entsprachen den Anforderungen des § 3 der 9. BImSchV und der §§ 4 - 4 e der 9. BImSchV.

Die Genehmigungsbehörde hat auch überprüft, ob die im Laufe des Verfahrens von der Antragstellerin seit der Auslegung nachgereichten Unterlagen eine erneute Auslegung notwendig gemacht hätten. Unter Würdigung der oben dargestellten Grundsätze ist dies nicht erforderlich. Bei den nachgereichten Unterlagen und Plänen handelt es sich um ins Detail gehende und konkretisierende Ergänzungen, die keine neuen, bisher für Dritte nicht erkennbare Betroffenheiten auslösen konnten bzw. ausgelöst haben.



einzelne Tagesordnungspunkte für ausreichend erörtert erklärte, geschah dies im Einvernehmen der Beteiligten.

Die beim Erörterungstermin anwesenden Einwender erläuterten und unterstrichen die schriftlich erhobenen Einwendungen, die am Ende der Erörterung weder zurückgenommen noch für erledigt erklärt wurden, so dass sie im Genehmigungsbescheid zu behandeln sind. Über den Erörterungstermin wurde auf der Basis einer Tonaufzeichnung eine Niederschrift gefertigt, die die gemäß § 19 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 - 4 der 9. BlmSchV notwendigen Angaben enthält und den Einwendern und der Antragstellerin übersandt wurde.

## **5. Materielle Genehmigungsvoraussetzungen, Bewertung gem. § 20 Abs. 1 b der 9. BlmSchV**

Die Genehmigung gem. § 4 Abs. 1 BlmSchG i. V. m. Nr. . 4.1.12, 4.1.14, 4.1.13 und 9.3.1 des Anhangs zur 4. BlmSchV war zu erteilen, da bei Beachtung der Nebenbestimmungen sichergestellt ist, dass die Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 BlmSchG erfüllt sind.

Gemäß § 6 BlmSchG in Verbindung mit den §§ 5 und 7 BlmSchG ist die Genehmigung zu erteilen, wenn unter Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können,
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen,
- Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden,
- Energie sparsam und effizient verwendet wird,
- der Betreiber seinen Pflichten bei Betriebseinstellung nachkommen wird und
- andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen.

Aus der Prüfung der Antragsunterlagen, der Würdigung der Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden, der Gutachten und Einwendungen haben sich die nachfolgend aufgeführten Aspekte ergeben, die die Entscheidung leiten.

Gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 5 der 9. BlmSchV hat die Genehmigungsbehörde in der Entscheidung zu dokumentieren, wie sie die Einwendungen behandelt hat. Dabei ist es nicht erforderlich, unter namentlicher Nennung der einzelnen Einwender und einer eingehenden Betrachtung des jeweiligen Vorbringens die Einwendungen einzeln abzuhandeln. Vielmehr konnten die Einwendungen bei den jeweils zutreffenden Gesichtspunkten gewürdigt werden. Im Folgenden wird über die Einwendungen zusammenfassend entschieden.

## 5.1 Umweltverträglichkeitsuntersuchung - zusammenfassende Darstellung, Bewertung

Die zusammenfassende Darstellung nach § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV stützt sich auf die mit den Antragsunterlagen im Abschnitt 20 vorgelegte Umweltverträglichkeitsuntersuchung ("Umweltverträglichkeitsprüfung über die zu erwartenden Umweltauswirkungen in Bezug auf die Ertüchtigung und Erweiterung der Chloralkalielektrolyse im Industriepark Höchst", erstellt vom Planungsbüro Kay Pieter Stehn-Nix, und die anderen umfangreichen Antragsunterlagen. Auf Wiederholungen wird soweit wie möglich verzichtet.

### Verfahrensalternativen

Für die Chloralkaliindustrie existiert ein BVT Merkblatt zu den besten verfügbaren Techniken unter Gesichtspunkten des Schutzes der Umwelt (derzeit gültiges Dokument mit Stand 2001). Die im Abschnitt 5 des Dokumentes zusammenfassend genannten besten verfügbaren Techniken wurden in einem umfassenden Beurteilungsverfahren bei der Erstellung des Merkblattes aus einer Anzahl von Verfahrensalternativen unter Umweltgesichtspunkten ausgewählt. Die Änderungsmaßnahme wendet die im Kapitel 5 dieses Referenzdokumentes genannten besten verfügbaren Techniken an, z.B.:

- insbesondere die beantragte Verwendung der Membrantechnologie statt der bisher verwendeten Amalgamtechnologie;
- Eine Chlorvernichtungsanlage, die in der Lage ist, bei einer verfahrensbedingten Störung die gesamte Produktion des Zellengebäudes aufzunehmen, bis die Anlage stillgesetzt werden kann. Diese Absorptionsanlage sollte so ausgelegt sein, dass der Chlorgehalt in dem freigesetzten Gas unter den ungünstigsten Bedingungen auf weniger als 5 mg/m<sup>3</sup> herabgesetzt wird. Alle chlorhaltigen Abgasströme sollten der Chlorabsorptionsanlage zugeführt werden. Bei Einsatz der BVT beträgt der Luftemissionswert für Chlor bei Normalbetrieb weniger als 3 mg/m<sup>3</sup> bei vollständiger Verflüssigung.
- Minimierung des Verbrauchs/Vermeidung der Abgabe von Schwefelsäure durch die Option: Rückgabe der verbrauchten Säure an einen Schwefelsäurehersteller zur Aufkonzentration.

Die Prüfung von Verfahrensalternativen wurde daher beachtet, und vom Antragsteller Varianten ausgewählt, die den besten verfügbaren Techniken gemäß BVT Merkblatt entsprechen.

### Relevante Auswirkungsfelder

Als relevante Auswirkungsfelder wurden identifiziert:

- Emission von Luftverunreinigungen durch gefasste Emissionen und diffuse Emissionen
- Lärmemissionen
- Emissionen im Abwasser
- Sonstige Abfälle
- Sicherheitsaspekte durch Herstellung und Umgang mit Chlor (Gefahr der Freisetzung) und Wasserstoff (Explosionsgefahr)
- geänderte Bebauung hinsichtlich Flächenverbrauch, Eingriff in den Boden, äußeres Erscheinungsbild der Anlage im Kontext der Umgebung (Landschaftsbild)

### Untersuchungsraum

Aufgrund der identifizierten wesentlichen Auswirkungsfelder wurde der Untersuchungsraum nach üblichen Abgrenzungskriterien festgelegt:

- Gebiet um den Anlagenmittelpunkt mit einem Radius der 50-fachen Kaminhöhe nach TA Luft für Quellen von Luftschadstoffen die dauerhaft Emissionen abgeben. Daraus ergibt sich aufgrund der nach Kaminhöhenberechnung festgesetzten Kaminhöhe der Emissionsquelle E6 (24m) ein Radius von 1,2 km;
- der Main hinsichtlich Abwasser aus der Anlage, das über die nachgeschaltete Abwasseranlage des Industrieparks in den Fluss abgeleitet wird;
- hinsichtlich der Lärmimmissionen dazu festgelegte Immissionsaufpunkte der Nachbarschaft des Industrieparks, teilweise innerhalb, teilweise außerhalb des o.g. 1,2 km Radius
- benachbarte FFH Gebiete (Schutzgebiete von europäischer Bedeutung) in erweitertem Umkreis bis ca. 1,75 km

#### Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden

Durch die beantragte Ausführung der Änderung nach BVT für die Chloralkaliindustrie werden erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden. Einige bisher vorhandene nachteilige Auswirkungen werden durch die Änderung entfallen oder weiter vermindert. Wichtige Beispiele dafür sind:

##### Quecksilber

- Der Übergang vom Amalgamverfahren mit Emissionen von Quecksilber (Hg) in die Luft, das Abwasser und den Abfall zu dem quecksilberfreien Membranverfahren führt nach Inbetriebnahme der Membranelektrolyse-Einheit und Abschalten der Amalgamelektrolyse zum Entfallen der Luftemissionen von Hg, und nach der Übergangsphase (einschließlich der Dauer für die Sanierung der Altgebäude) auch zum Entfallen der Hg-Emissionen in Abwasser und Abfall.
- Für die Übergangsphase wird die Untersuchung weiterer Minderungsoptionen der Hg-Emissionen im Abwasser in der zur Anlage gehörenden Abwasservorbehandlungsanlage Entwicklung (██████████) in Nebenbestimmungen 10.7.2 und 10.7.3 festgelegt. Dabei ermittelte geeignete Minderungsmaßnahmen sind unter Beachtung der wirtschaftlichen Verhältnismäßigkeit umzusetzen.

##### Sonstige Luftverunreinigungen

- Der Ersatz des bisher offenen Bunkers zur Salzlagerung (NaCl) und Salzlösung durch ein geschlossenes Trockensalzlager und separate Salzlösung in geschlossenen Behältern führt trotz Erhöhung des Salzumschlages zu signifikanten Minderungen der diffusen Salzstaubemissionen. Diese positive Auswirkung auf die Emission von Luftverunreinigungen wird weiter verstärkt durch Einsatz einer diesbezüglich verbesserten weniger staubenden Salzqualität (grobkörnig, rekristallisiert mit 3% mittlerer Restfeuchte statt früher ca. 1%), die auch bei der Schiffsentladung zu weiter verminderten Emissionen führt. Das hat immisionsseitig eine Verminderung der Staubemissionen und Staubdepositionen zur Folge.

- Auch hinsichtlich der Luftverunreinigungen durch Chlor und HCl kommt es zu Minderungen aufgrund Anwendung der neuen Technologie und Abgasreinigungseinrichtungen nach dem Stand der Technik. In Summe sind daher die Emissionen dieser Komponenten einschließlich der Emission von Brom (aus der neuen Entbromung) trotz Kapazitätserhöhung niedriger als die diesbezüglichen bisherigen Emissionen. Daraus folgt auch eine immissionsseitige Verminderung.

#### Lärm

Durch konsequenten Einsatz von Schallschutzmaßnahmen an den neuen bzw. modifizierten Gebäuden und Einrichtungen erfolgt eine Minderung der prognostizierten Schallimmissionen der Anlage um 4-6 db(A) an den relevanten Aufpunkten außerhalb des Industrieparks gegenüber der bisherigen Anlagenausführung. Insoweit führt auch hier die Maßnahme zu einer Verbesserung der umweltrelevanten Auswirkungen

#### Abfälle (außer Abwasser)

Aufgrund des verbesserten Prozesses mit Einsatz von verbesserter rekristallisierter Salzqualität entfallen mehrere tausend t/a Abfälle gegenüber dem bisherigen Genehmigungsstand aus 1997 mit ca. 4000 t/a sog. Gangart und Fällschlamm aus der Solefiltration. Aufgrund des neuen Prozesses werden während der Übergangsphase nur noch ca. 100t/a (einschließlich Hg-haltiger Abfälle aufgrund Übergangsphase) und danach unter 50t/a Abfälle erwartet (überwiegend Rückstände aus den Ionenaustauschern der Soleaufbereitung).

#### Sicherheit

Hinsichtlich der Anlagensicherheit hat die Änderung Verbesserungen zur Folge. Wichtige sicherheitsrelevante Anlagenteile (insbesondere die Chlorklagerung, die Bahnkesselwagen - Abfüllstelle für Chlor, Chlorverdampfung und Chlorverflüssigung) werden aus dem Norden des Industrieparks in den Süden nahe zur Kernanlage verlagert und dort nach dem Stand der Sicherheitstechnik neu gebaut.

Durch die konsequente Einhausung mit angeschlossener ausreichend dimensionierter Chlorabsorption zur Chlorvernichtung verbessert sich hier die Vorsorge gegen Störungen. Soweit Flüssigchlorleitungen außerhalb von Gebäuden verlaufen, werden sie doppelwandig und lecküberwacht ausgeführt.

Weiterhin erhöht sich das chlorbedingte Gefahrenpotential, gemessen am Hold-up von Chlor trotz Erhöhung der Produktionskapazität um ca. 80% nahezu nicht. Chlor wird im Chlorklager nur zwischengepuffert. Das produzierte Chlor wird direkt den Verbrauchern im Industriepark über die Chlorgasnetzleitung zugeleitet. Durch die direkte Weiterleitung zu den Verbrauchern ist nur ein relativ kleiner Puffer zum Ausgleich von Abnahmeschwankungen erforderlich. Das neue Chlor-Tanklager ist daher nur geringfügig größer als bisher, und der Hold-up der geänderten Anlage an Chlor nur ca. 4% höher als vorher. Ein erhöhtes Gefahrenpotential gegenüber dem bisherigen Zustand aufgrund der gelagerten Chlormenge besteht daher nicht, sondern die Sicherheit wird durch die Art der Einhausung, die angeschlossene Chlorvernichtung und weitere Maßnahmen erhöht.

Auch hinsichtlich Wasserstoff bleibt es aufgrund der Weitergabe des überwiegenden Anteils direkt an die Wasserstoffversorgung Gebäude ████████ der Infraserb Höchst bzw. dem Ver-

brauch zur kontinuierlichen Herstellung hochreiner Salzsäure für den Eigenbedarf der Elektrolyseanlage bei einem sehr kleinen hold-up von nur wenigen Kilogramm. Auch hier werden Maßnahmen nach dem Stand der Sicherheitstechnik (insbesondere Explosionsschutzmaßnahmen) angewandt, um Sicherheitsgefahren auszuschließen und zu begrenzen.

#### Zusammenfassung zu den relevante Auswirkungsfeldern

Zu relevanten Auswirkungsfeldern der Anlage finden sich weitergehende umfangreiche Detaildarstellungen insbesondere in folgenden Abschnitten dieser Begründung: 5.2.1 - Luftreinhaltung, 5.2.2 - Lärmschutz, 5.2.3 - Anlagensicherheit, 5.2.4 - Abfallvermeidung und -verwertung, 5.2.6 Betriebsstilllegung, sowie im Abschnitt 5.3 der Unterpunkt Gewässerschutz. Auf Wiederholungen wird an dieser Stelle verzichtet.

#### Auswirkungen durch den Flächeneingriff

Das Gesamtareal der Anlage ist 51.000 m<sup>2</sup> groß. Davon werden durch die Neubaumaßnahmen 9.000m<sup>2</sup> bebaut, so dass künftig 32.000 m<sup>2</sup> versiegelt sind.

Überbaut wird ein typischer Industriestandort, der in der Vergangenheit als Zwischenlager für Baustoffe und Bodenaushub diente. Der Standort ist von industrieller Nutzung geprägt und vollständig von Industriebauten umgeben. Die Baumaßnahmen erfolgen auf weitgehend vegetationsfreien Zwischenlagerflächen für Erd- und Bauschuttmaterialien. Die Anzahl der auf dem Anlagengelände nachgewiesenen Pflanzen und Tier ist sehr gering. Seltene oder gefährdete Arten wurden nicht beobachtet und sind derzeit auch nicht zu erwarten. Durch die neu zu errichtenden Anlagenteile sind weder Schutzgebiete noch gesetzlich geschützte Biotope oder relevante Arten im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG betroffen.

Das Landschaftsbild in der nahen Umgebung wird durch Industriebauten bestimmt. Die neuen Gebäudehöhen orientieren sich am Bestand. Dadurch hat die Anlage keine das Landschaftsbild beeinflussende Raumwirkung.

#### Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Änderungsmaßnahme führt zu Verbesserungen hinsichtlich der Immission von Luftschadstoffen, der Lärmimmissionen, der Anlagensicherheit und des Anfalles von festen Abfällen. Weiterhin wird die anlagenbedingte Hg-Belastung im Abwasser nach Abschluss der Übergangsphase vollständig entfallen. Demgegenüber tritt eine stärkere Gewässerbelastung durch prozessbedingte Salzfracht, und insbesondere Natriumchlorid auf. Die Bewertung der zusätzlichen Chloridfracht in den Main zeigt aber, dass die Erhöhung des Chloridgehaltes im Main im Bereich der natürlichen Schwankungsbreite bleibt (Erhöhung der Konzentration um 1,3% bei Normalpegel zu erwarten). Die Beurteilung ergibt, dass aufgrund dieser Zusatzbelastung die hier gültigen Wasserqualitätsnormen eingehalten werden und schädliche Umwelteinwirkungen ausgeschlossen werden können. Auch durch den Bodeneingriff und die Gebäude am Ort der Anlage ergeben sich keine erkennbaren nachteiligen Auswirkungen. Das Landschaftsbild wird nicht beeinflusst. Auswirkungen auf das Klima durch die Änderung sind nicht erkennbar. Die Anlage befindet sich zwar in der Nähe der Natura 2000-Gebiete „Schwanheimer Düne“, „Kelsterbacher Wald“ und „Schwanheimer Wald“. Durch Immissionsbetrachtungen wurde aber belegt, dass Beeinträchtigungen durch zusätzliche Immissionen auf diese Gebiete ausgeschlossen werden können.

Aufgrund dieses Sachverhaltes sind durch die Maßnahme jedenfalls keine schädlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden Wasser Luft, Klima und Landschaft, Kultur und sonstige Sachgüter zu befürchten. Es sind im Gegen-

teil insbesondere aufgrund Entfallens der besonders umweltschädlichen Quecksilberemissionen in Luft und Wasser und der verminderten Staubemissionen geringe positive, aber wohl nicht quantifizierbare, Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser und Luft zu erwarten.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind wegen der geringen Relevanz der Auswirkungen nicht erkennbar. Allenfalls kann aufgrund des verminderten Eintrags von Quecksilber in die Luft auch mit einer geringen Minderung für den Eintrag von Quecksilber durch Niederschlag und Deposition aus der Luft in Gewässer gerechnet werden. Es handelt sich hier aber um einen nicht quantifizierbaren positiven Effekt.

## 5.2 Immissionsschutz

### 5.2.1 Luftreinhaltung

Die Anlage weist Emissionen von Luftverunreinigungen aus Kaminen (gefasste Quellen) und aus diffusen Quellen auf.

#### Emissionen aus gefassten Quellen

Die geänderte Anlage weist noch 4 Kamine auf, an denen zu begrenzende Luftschadstoffe emittiert werden. Es handelt sich dabei um die Quellen:

E1 - Kamin der zentralen Chlorabsorption

E2 - Kamin der Syntheseinheit für hochreine Salzsäure

E6 - Kamin der Absorptionskolonne der Entbromierung (Soleaufbereitung)

E7 - Kamin des Notstromaggregates

E7 wird im Regelfall nur 2h/Monat zu Prüf- und Wartungszwecken der Notstromanlage betrieben. Die Staubemissionsbegrenzung für die Motorabgase in Nebenbestimmung 3.1.4 geht mit 50mg/m<sup>3</sup> über die Grundanforderung der TA-Luft (80mg/m<sup>3</sup>) hinaus, da die eingesetzte Technik die Einhaltung eines niedrigeren Grenzwertes ermöglicht.

An den anderen Quellen wird je nach Quelle Chlor, Chlorwasserstoff und Brom emittiert. Die Emissionskonzentrationen sind nach dem Stand der Emissionsminderungstechnik auf jeweils 3mg/m<sup>3</sup> begrenzt, bei E6 gilt diese Begrenzung für die Summe der Emissionen an Chlor und Brom.

Die Kaminhöhen der Emissionsquellen zur Ableitung der Abgase werden in den Antragsunterlagen mit entsprechenden Kaminhöhenberechnungen nachgewiesen und sind ausreichend.

Die stündlichen Emissionen der 3 Komponenten bei Ausschöpfung der genehmigten Begrenzungen liegen in Summe bei nur ca. 25g, die daraus ableitbare Jahresfracht dieser Stoffe bei ca. 220kg. Die realen Jahresfrachten werden signifikant darunter liegen, da aufgrund der eingesetzten Reinigungstechnologien der Emissionsgrenzwert im Jahresmittel weit unterschritten wird.

Quecksilber (Hg) wird nach voller Inbetriebnahme der geänderten Anlage nicht mehr emittiert.

Dem sind bei der Anlage im Altzustand folgende Emissionssummen aus den relevanten Quellen gegenüber zu stellen:

Hg: ca. 21g/h bzw. ca. 185 kg/a

Chlor: ca. 106g/h bzw. ca. 930kg/a

Die Emissionen verringern sich somit signifikant durch die Änderungsmaßnahme. Die Emission von Halogenen und Halogenverbindungen reduziert sich um mehr als 75%, und die erhebliche Emission des besonders umweltrelevanten Quecksilbers in die Luft verschwindet völlig.

Die Maßnahme wird durch die Emissionsminderung auch unmittelbar zu einer immissionsseitigen Minderung der genannten Luftschadstoffe und zur Verbesserung der Luftqualität führen.

#### Emissionen aus diffusen Quellen

Diffuse Emissionen resultieren aus der Handhabung des Salzes (NaCl). Zur geänderten Anlage werden bis zu 500.000 t/a Salz angeliefert und umgeschlagen. Die Salzanlieferung erfolgt im Regelfall per Schiff, die Entladung findet mit Kran und Greifer statt. Beim Entladevorgang entstehen diffuse Emissionen an Salzstaub. Bei der Änderungsmaßnahme kommt aufgrund der erhöhten Reinheitsanforderungen des Membranelektrolyse-Verfahrens ein Salz in höherer Qualität als bisher zum Einsatz. Das Salz ist bereits aufbereitet und rekristallisiert, und weist eine höhere Restfeuchte als das bisher verwendete Salz auf. Dadurch wird diffusen Staubemissionen beim Umschlag besser vorgebeugt.

Durch weitere Minderungsmaßnahmen wie niedrige Abwurfhöhe des Greifers (entsprechend Anforderung der TA Luft nach 5.2.3) werden die Emissionen weiter reduziert.

Das bisher offene Salzlager mit offener Salzlösung wird in der geänderten Anlage durch ein geschlossenes Trockensalzlager mit nachgeschalteten geschlossenen Salzlöseeinrichtungen ersetzt. Das führt zu einer erheblichen Emissionsreduzierung bei der Handhabung des Salzes.

In den Antragsunterlagen ist eine detaillierte Emissionsprognose für diffuse Staubemissionen aus dem Umschlag, der Lagerung und der Salzlösung enthalten. Die Emissionsprognose ist plausibel. Gemäß Prognose ergibt sich eine Jahresemission an Salzstaub von 11t.

Dem stehen bei der Anlage im Altzustand aus dem Umschlag, der Lagerung und der Lösung von ca. 280.000 t/a Salz diffuse Emissionen von ca. 23t/a gegenüber.

Die Anlagenänderung führt insoweit trotz Kapazitätserhöhung zu einer Emissionsminderung diffuser Staubemissionen um mehr als 50%. Das wird zu einer analogen Staubimmissionsminderung führen, da die Quellenhöhe im Alt- und Neuzustand nahezu gleich bleibt.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass der bisher gelegentlich aufgetretene Niederschlag von Salzkristallen auch außerhalb des Industriepark-Geländes durch Salznebelausträge aus dem offenen Lösebunker nicht mehr auftreten wird.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich die Emissionen von Luftschadstoffen aus der Anlage durch die Änderung signifikant verringern werden. Durch die verringerten Emissionen werden sich aufgrund vergleichbarer Quellenhöhe auch die Immissionsbeiträge aus den aus der Anlage emittierten Schadstoffen analog vermindern. Insoweit trägt die Maßnahme zur Verbesserung der Luftqualität im Umfeld der Anlage bei.

Unter Beachtung der festgesetzten Nebenbestimmungen zur Luftreinhaltepflicht in Ziffern 3.1 - 3.3.11 kann davon ausgegangen werden, dass die Pflichten nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG - Schutz und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Luftverunreinigungen - erfüllt sind.

#### Einwendung zur Gesamtbelastung

Eine Einwendung beanstandet das Fehlen einer Gesamtbelastungsstudie. Eine weitere hält im Hinblick auf die Vorbelastung des Gebietes durch Flughafen, Verbrennungsanlagen usw. eine weitere Erhöhung des Gefährdungspotentials durch die beantragte Kapazitätserhöhung der Anlage nicht für zumutbar.

Die Beurteilung der Änderungsmaßnahme im Hinblick auf die Auswirkungen zur Luftqualität zeigt, dass trotz Kapazitätserhöhung zu einer Minderung der anlagenbedingten Emissionen von Luftschadstoffen kommen wird. Insbesondere das Entfallen der signifikanten Hg-Emissionen ist eine erhebliche Verbesserung. Darüber hinaus ist auch die Minderung bei den Staubemissionen und die dadurch zu erwartende Minderung der PM10 Immissionskonzentrationen im nahen Umfeld der Anlage als positive Auswirkung hervorzuheben. Die behördliche Prüfung für den Bereich Anlagensicherheit/Störfallverordnung ergibt auch für diesen Bereich Verbesserungen gegenüber dem Ist-Zustand. Ähnliches ergibt sich für den Bereich Lärmschutz. Auch die im Rahmen der Antragsunterlagen vorgelegte Umweltverträglichkeitsuntersuchung gibt keine Hinweise auf die Zunahme der Gesamtbelastung für die Nachbarschaft durch das Vorhaben. Insoweit ist die Einwendung, die von einer erhöhten Umweltbelastung aufgrund der Kapazitätserhöhung ausgeht, unzutreffend. Darüber hinaus sind im immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren auch nur anlagenbezogene Unterlagenforderungen zu stellen. Für die Forderung einer Gesamtbelastungsstudie einer Region - soweit sie über die im Rahmen einer anlagenbezogenen UVP vorzulegenden Unterlagen hinausgeht - besteht keine rechtliche Grundlage. Hier sei aber z.B. auf die Luftreinhaltepläne verwiesen, in denen die regionale Umweltbelastung im Luftbereich dargestellt werden.

#### **5.2.2 Lärmschutz**

Gemäß Antragsunterlagen erfolgt durch konsequenten Einsatz von Schallschutzmaßnahmen an den neuen bzw. modifizierten Gebäuden und Einrichtungen eine Minderung der prognostizierten Schallimmissionen der Anlage um 4-6 dB(A) an den relevanten Aufpunkten außerhalb des Industrieparks gegenüber der bisherigen Anlagenausführung. Die während eines zeitlich begrenzten parallelen Anlagenbetriebes auftretenden Schallimmissionen sind größtenteils immissionsneutral und wirken sich auf die Nachbarschaft kaum aus.

Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose zeigen nach der Übergangsphase an den untersuchten maßgeblichen Immissionsorten für die kritische Nachtzeit Unterschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte von ca. 10 dB(A). Auch für den Sonderfall, dass für bis zu 40 Tage im Jahr aufgrund Ausfall der Salzlieferung per Schiff durch Niedrig- oder Hochwasser die SalzAnlieferung per Lkw über Tor Süd des Industrieparks erfolgt, liegt eine ausreichende Unterschreitung der Immissionsrichtwerte vor. Die Beschreibung der Antragsunterlagen ist plausibel.

Durch die prognostizierte Unterschreitung der IRW um ca. 10 dB(A) während der Nachtzeit kommt es zu keiner Kumulation aufgrund bereits vorhandener Schalleinwirkungen an den bisher festgesetzten Immissionsorten. Am nächstgelegenen Immissionsort in Kelsterbach,

der neu festgelegt wurde, (Friedhofstraße- Nebenbestimmung 4.8, als WA-(55/40 dB(A)- eingestuft), werden Unterschreitungen des Richtwertes für die Nacht von mind. 8 dB(A) gefordert. Damit sind auch die Bereiche Nordendstraße und Taunusstraße abgedeckt.

Eine Nachmessung ist im vorliegenden Fall notwendig, um die Einhaltung der geforderten Werte abzusichern (Nebenbestimmungen 4.3ff).

Zusammenfassend ergibt sich aus der Prüfung des Antrages hinsichtlich des Lärmschutzes, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft durch die beantragte Maßnahme nicht zu erwarten sind und die Vorsorgepflicht erfüllt ist.

### **5.2.3 Anlagensicherheit/Störfallverordnung**

Die Elektrolyseanlage ist Teil Betriebsbereiches der Antragstellerin im Industriepark Höchst. Der Betriebsbereich fällt unter die erweiterten Pflichten der 12. BImSchV. Ein Sicherheitsbericht liegt vor. Für die beantragte Änderungsmaßnahme wurde im Rahmen der Antragsunterlagen ein projektbezogener Sicherheitsbericht vorgelegt.

Den besonderen Gefahren die aus der Erzeugung und Handhabung von Chlor und Wasserstoff in der Anlage resultieren, wird durch eine Fülle von Maßnahmen entgegengewirkt. Diese sind im Sicherheitsbericht und zugehörigen anderen Teilen der Antragsunterlagen dargestellt. Aufgrund der Komplexität der sicherheitstechnischen Sachverhalte wurde in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde eine sicherheitstechnische Begutachtung des projektbezogenen Sicherheitsberichtes durch einen nach § 29a BImSchG bekanntgegebenen Sachverständigen durchgeführt (Gutachten über die Prüfung des projektbezogenen Sicherheitsberichtes nach § 9 StörfallV für die Elektrolyseanlage, Projekt Membranelektrolyse, Projekt-Nr. 42473825, TÜV Hessen, vom 11. Dezember 2012). Das Gutachten gilt somit als Gutachten nach § 13 Abs. 1 der 9. BImSchV.

Im Gutachten kommt der Gutachter zu folgendem Ergebnis: "Es konnte im projektbezogenen Sicherheitsbericht sowie im mitgeltenden BImSchG-Antrag plausibel und aus sich heraus verständlich dargelegt werden, dass die Pflichten nach § 3 Abs. 1 StörfallV (Maßnahmen zur Störfallverhinderung) und nach § 3 Abs. 3 StörfallV (Maßnahmen zur Begrenzung von Störfallauswirkungen) in Einklang mit dem Stand der Sicherheitstechnik nach § 3 Abs. 4 StörfallV erfüllt werden."

Aufgrund seiner Prüfung des Sicherheitsberichtes kommt der Gutachter zu einigen Maßnahmeempfehlungen, die das Sicherheitskonzept einiger Betriebseinheiten punktuell optimieren. Die Empfehlungen wurden als Anforderungen in den Ziffern 5.1.1 bis 5.1.4 der Nebenbestimmungen dieses Bescheides aufgenommen und betreffen technische Maßnahmen zur HCl-Synthesekolonne und organisatorische Maßnahmen für die Chlor-Lagertanks. Weiterhin gibt der Gutachter Empfehlungen zu Änderungen oder Ergänzungen des Sicherheitsberichtes, die bei der Anpassung des anlagenbezogenen Sicherheitsberichtes auf Basis des projektbezogenen Sicherheitsberichtes beachtet werden sollten. Diese Empfehlungen zum Sicherheitsbericht wurden verbindlich als Nebenbestimmung 5.3 festgeschrieben.

Aufgrund der Prüfung des Antrags durch die Genehmigungsbehörde ergaben sich darüber hinaus einige fallbezogene Fragestellungen, die aufgrund ihrer Komplexität ebenfalls einer gutachtlichen Bearbeitung bedurften. Das dazu durch den nach § 29a BImSchG bekanntgegebenen Sachverständigen erstellte Gutachten (Gutachtliche Stellungnahme über die Beurteilung fallbezogener Fragestellungen im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens

"Membranelektrolyse Projekt", Auftrags-Nr. 2012-21, Enovas - Ingenieurbüro für Anlagensicherheit, Explosionsschutz und Funktionale Sicherheit, vom 22. Januar 2013) führte zu 4 Maßnahmeempfehlungen, die ebenfalls als Nebenbestimmungen verbindlich festgeschrieben werden. Diese Nebenbestimmungen 5.2.1 bis 5.2.4 betreffen ergänzende technische und organisatorische Maßnahmen zum Explosionsschutz sowie verbesserte Erkennungs- und Alarmmaßnahmen für den hypothetischen Fall einer Leckage der Chlorgasnetzleitung in der Nähe eines Betriebsrestaurants im Industriepark und im Bereich der Mainquerung der Leitung innerhalb eines Medienkanals.

Auch die weiteren Nebenbestimmungen aufgrund Prüfung des Antrags unter Nummer 5.4 bis 5.10 dienen der Anlagensicherheit und haben eine weitere Verbesserung des Schutzes gegen Gefährdungen aufgrund der Handhabung von Chlor zum Gegenstand. Sie betreffen Maßnahmen zur Prävention von Störfällen (5.5., 5.6, 5.7, 5.8, 5.9) oder zur weitergehenden Auswirkungsbegrenzung (5.10).

Darüber hinaus sind auch in Abschnitt 7., 9. und 12. der Nebenbestimmungen Maßnahmen festgelegt, die der Anlagensicherheit dienen (z.B. Anforderungen zum Explosionsschutz und zur Bahnkesselwagen-Abfüllstelle für Chlor in Abschnitt 12).

In Abschnitt 5.1 wurde bereits dargelegt, dass sich die sicherheitstechnische Situation der Gesamtanlage durch die Änderung trotz der Kapazitätserhöhung verbessert, da wichtige sicherheitsrelevante Anlagenteile aus dem Norden des Industrieparks in den Süden nahe zur Kernanlage verlagert und dort nach dem Stand der Sicherheitstechnik neu gebaut werden. Weiterhin ändert sich der für das Gefährdungspotential wichtige Hold-up der Anlage trotz 80-%iger Kapazitätserhöhung bei Chlor nur unwesentlich (nur ca. +4%).

#### Beurteilung nach §50 BImSchG - Raumbedeutsame Maßnahmen

Nach aktueller Rechtsprechung sind Anforderungen des § 50 BImSchG nicht nur bei der Bauleitplanung für raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, sondern auch bei gebundenen Entscheidungen wie der Genehmigung nach BImSchG für Maßnahmen im unbeplanten Innenbereich (§ 34 BauGB) zu beurteilen und abzuwägen. Dazu sind sogenannte angemessene Abstände oder Achtungsabstände nach einem normierten Verfahren mit Referenzszenarien zu ermitteln. Die Ermittlung erfolgt auf Basis des Leitfadens „Empfehlung für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfallverordnung und schutzbedürftigten Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG“ der Kommission für Anlagensicherheit (Leitfaden KAS 18). Da es sich vorliegend um ein Änderungsvorhaben handelt, ist zu untersuchen, ob sich aufgrund der Änderung eine signifikante Änderung des angemessenen Abstandes ergibt. Bei Vergrößerung dieses Abstandes sind weitergehende bauplanungsrechtliche Abwägungen erforderlich. Da ausreichend Informationen zur Beschaffenheit der Anlage und des Vorhabens vorliegen, erfolgt eine Ermittlung der angemessenen Abstände auf Grundlage von Detailkenntnissen gemäß den Vorgaben des KAS 18 Leitfadens.

Von besonderem Interesse im Genehmigungsverfahren war hierbei, ob die Verlagerung der Anlagenteile zum Umgang mit Flüssigchlor vom Norden des Industrieparks in den Süden zur Kernanlage dort zu einer ungünstigeren Situation für Kelsterbach und Frankfurt-Sindlingen durch Vergrößerung des angemessenen Abstandes führen kann.

Die Ergebnisse entsprechender Ermittlungen wurden im Rahmen der Antragsunterlagen im Sicherheitsbericht dargestellt. Dazu konnte auf bereits vorhandene Gutachten zurückgegrif-

fen werden, die im Auftrag der Städte Frankfurt und Kelsterbach in Bezug auf Fragen im Zusammenhang mit ihren Planungen zur Ausweisung von Baugebieten durch einen nach § 29 BImSchG bekanntgegebenen Sachverständigen erstellt worden waren. In diesen Gutachten war die auch die Frage angemessener Abstände im Zusammenhang mit dem Stoff Chlor im Betriebsbereich der Antragstellerin betrachtet worden. Die Begutachtung betraf die hier besonders relevanten Anlagenteile Chlorgasnetzleitung, die als Verbindung zwischen den Anlagenteilen im Süden und Norden des Industrieparks fungiert, und die bisherige Chlorverflüssigung und Chlorklagerung im Norden des Industrieparks. Es wurde im Antrag dargelegt, dass die Voraussetzungen der in Bezug genommenen Gutachten auch heute noch gültig sind und daher die ermittelten angemessenen Abstände zur aktuellen Beurteilung verwendbar sind.

Dabei hat sich ergeben, dass durch die neu im Vorhaben vorgesehene Einhausung des Chlorklagers und der Chlorabfüllung im Süden mit nachgeschalteter Chlorvernichtung bei Leckagen im eingehausten Bereich das für die Betrachtungen nach § 50 BImSchG im Südbereich abstandsbestimmende Szenario eine Freisetzung aus der Chlorgasnetzleitung bleibt. Durch das Vorhaben ändert sich nichts an diesem Szenario, und es bleibt bei dem bisherigen angemessenen Abstand von 550m.

Im Nordbereich hingegen war aufgrund der Handhabung von Flüssigchlor und der vorhandenen alten Anlagenführung in dem genannten Gutachten ein angemessener Abstand von 1350m ermittelt worden. Dieser Abstand wird sich nach Umsetzung der Maßnahme signifikant verringern und dann nur noch durch die im Norden und Süden vorhandene Chlorgasnetzleitung bestimmt, und damit auch auf 550m reduziert. Hier ist allerdings darauf hinzuweisen, dass andere Betriebsbereiche und Anlagenteile im Nordbereich durchaus größere angemessene Abstände aufweisen, und damit keine Aussage über die bauplanungsrechtliche Gesamtsituation nahe des Nordteils des Industrieparks allein aufgrund der Anlage der Antragstellerin möglich ist.

Aufgrund der Komplexität des Sachverhaltes beauftragte die Genehmigungsbehörde einen nach § 29a BImSchG für solche Fragen bekanntgegebenen Gutachter mit den Fragen, ob

- die Annahmen und Rechenparameter der in Bezug genommenen Gutachten hinsichtlich der von der Antragstellerin darzulegenden Schlussfolgerungen nach wie vor Gültigkeit haben, und ob
- die im Sicherheitsbericht der Antragsunterlagen dargelegten Schlussfolgerung, dass trotz Verlagerung der Handhabung von Flüssigchlor in den Südbereich es hier unverändert bei dem auch bisher schon aufgrund der Chlorgasnetzleitung geltenden angemessenen Abstands von 550m bleibt.

In der oben bereits genannten "Gutachtliche Stellungnahme über die Beurteilung fallbezogener Fragestellungen im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens 'Membranelektrolyse Projekt', Auftrags-Nr. 2012-21, Enovas - Ingenieurbüro für Anlagensicherheit, Explosionsschutz und Funktionale Sicherheit" vom 22. Januar 2013 kommt der Gutachter aufgrund seiner Prüfung und eigener Rechnungen zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass beide Schlussfolgerungen im Sicherheitsbericht der Antragsunterlagen zutreffen. Die Ergebnisse des zusätzlich eingeschalteten Gutachters sind schlüssig und werden von der Genehmigungsbehörde geteilt.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass sich durch die Anlagenänderung im Südbereich keine Änderung des angemessenen Abstandes und insbesondere keine Verschlechterung

rung der Situation ergibt. Damit bedarf es hier keiner weitergehenden bauplanungsrechtlichen Beurteilungen und Abwägungen. Im Nordbereich verbessert sich dagegen die Situation hinsichtlich des Umgangs mit Chlor durch signifikante Verringerung des angemessenen Abstandes.

#### Einwendungen zur Anlagensicherheit

Die überwiegende Anzahl der Einwendungen zum Vorhaben betreffen Fragen zur Anlagensicherheit. Insbesondere wird befürchtet, dass die Kapazitätserhöhung der Chlorproduktion zu einer Erhöhung der Gefährdung aus der Anlage führe. Das trifft aber nicht zu. Wie oben dargelegt, erhöht sich der Hold-up der Anlage an Chlor nur unwesentlich. Das produzierte Chlor wird direkt über die Chlornetzleitung gasförmig zu den Verbrauchern im Industriepark weitergeleitet. Das Chlor-Tanklager hat nur eine Pufferfunktion zum Ausgleich von Abnahme- und Produktionsschwankungen. Demgegenüber werden aber wichtige Anlagenteile nun neu nach dem Stand der Sicherheitstechnik errichtet, womit sich die Gesamtsicherheit der Anlage im Vergleich zum bisherigen Zustand verbessert.

Weiterhin wird eingewendet der Sicherheitsbericht sei unvollständig, da wesentliche nachbarrelevante Störfallszenarien nicht berücksichtigt seien. In den Einwendungen werden dazu aufgeführt:

- 1) Flüssigchlorleckagen, z.B. durch Abriss oder Bruch der Flüssigchlor-Rohrleitung
- 2) Absturz eines Verkehrsflugzeuges auf die Anlage aufgrund Nähe zum Flughafen Frankfurt
- 3) Explosion innerhalb der Anlage, z.B. durch Sabotageakt
- 4) Knallgasbildung und dessen Explosion
- 5) Leckage in einer chlogasführenden Leitung
- 6) Gleichzeitiges Versagen und Auslaufen zweier Chlor-Lagebehälter
- 7) Gleichzeitiger Ausfall von Einrichtungen der Druckentlastung und Prozessleittechnik
- 8) Leitungsverstopfung durch Chlorhydrat
- 9) Chloreisenbrand
- 10) Auswirkungen auf Gefahrstoffe in nahen Gebäuden und Kesselwagen

Die Einwendung ist unzutreffend. Die aufgrund der gesetzlichen Grundlagen erforderlichen Szenarien sind dargestellt. Auch die gutachtliche Überprüfung des Sicherheitsberichtes ergab kein Defizit bezüglich der genannten Szenarien. Die Betrachtung von Szenarien dient hinsichtlich der vernünftigerweise nicht auszuschließenden Störungen der Überprüfung der Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen und hinsichtlich der vernünftigerweise auszuschließenden Störungen des Nachweises der Wirksamkeit auswirkungsbegrenzender Maßnahmen. Beide Szenarienbereiche sind im Sicherheitsbericht ausreichend berücksichtigt. Die genannten Punkte wurden ausführlich mit Einwendern im Erörterungstermin diskutiert. Hinsichtlich sicherheitstechnischer Fragen ergibt sich hier im Einzelnen:

Zu 1) Flüssigchlorleckagen wird mit wirksamen Maßnahmen begegnet. Flüssigchlorführende Anlagenteile sind in der Regel eingehaust und mit einer Absaugung zur Chlorvernichtung (Chlorabsorption mit Natronlauge) versehen. Hier können auch große Leckagen entstehen, ohne Gefährdungen für die Nachbarschaft hervorzurufen, da die Chlorabsorption entsprechend leistungsfähig ausgelegt ist und die Einhausung dicht ausgeführt wird (siehe dazu z.B. Nebenbestimmungen unter 5.10, mit denen eine Optimierung zwischen Dichtheit der

Einhausung, Absaugorten und Absaugleistung der Abluftentchlorung sichergestellt wird). Es gibt eine flüssigchlorführende Rohrleitung außerhalb der Einhausung. Diese wird aber zur Absicherung doppelwandig und lecküberwacht ausgeführt und geschützt auf einer Rohrbrücke außerhalb von Verkehrswegen verlegt. Auch soll die Leitung im Freien durchgängig verschweißt und flanschlos ausgeführt werden. Ein Abriss, Bruch oder eine Flanschleckage ist daher nicht zu unterstellen.

Zu 2) Flugverkehr ist als umgebungsbedingte Gefahr in Abhängigkeit von der Lage der Anlage zu den Start- und Landebahnen bzw. den Anflugsektoren zu betrachten. Flugverkehr als umgebungsbedingte Gefahrenquelle kann hier nach § 3 Abs.2 Nr. 2 der StörfallV vernünftigerweise ausgeschlossen werden. Grundlage der Beurteilung sind Nr. 9.2.6.1.2 b, Satz 2 der "Vollzugshilfe zur Störfall-Verordnung vom März 2004" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Nr. 3.2.4.2 der inzwischen außer Kraft getretenen 2. Verwaltungsvorschrift zur StörfallV, die beide als Erkenntnisquellen herangezogen werden. Danach kann Flugverkehr von Flughäfen als Gefahrenquelle außer Betracht bleiben, wenn eine Anlage außerhalb des Anflugsektors eines Flughafens liegt und keine besonderen gefahrerhöhenden Umstände vorliegen. Die Elektrolyseanlage liegt wie der gesamte Industriepark Höchst außerhalb des Anflugsektors (§12 LuftVG) des Flughafens Frankfurt Rhein/Main und besondere gefahrerhöhenden Umstände liegen nicht vor.

Die Anlage liegt zwar teilweise im Anflugsektor des Flughafens Wiesbaden Erbenheim, von dort aber mehr als vier Kilometer von der Landebahn entfernt, so dass auch hier nach den verwendeten Erkenntnisquellen eine Berücksichtigung nicht erforderlich ist.

Zu 3) Die Anlage befindet sich innerhalb des überwachten und Zutrittsgesicherten Geländes des Industrieparks. Das Anlagengelände selbst wird auch überwacht. Neben den üblichen Kontrollgängen und der Überwachung der Anlage durch das Betriebspersonal werden hinsichtlich der Anlagensicherheit besonders bedeutsame Anlagenteile zusätzlich videoüberwacht, um den Zugang Unbefugter auszuschließen. Komponenten der Videoüberwachung werden auch durch Nebenbestimmung 5.9 fixiert. Insoweit sind ausreichend Maßnahmen gegen den Zutritt Unbefugter getroffen.

Zu 4) In der Anlage sind eine Fülle von Maßnahmen gegen die Entstehung explosionsfähiger Atmosphäre getroffen, z.B. durch MSR-technische Überwachung in sehr hochwertiger Qualität für dazu wichtige Prozessparameter, und auch im Sicherheitsbericht beschrieben und vom Gutachter beurteilt. Wasserstoff als hier besonders relevanter Stoff wird in der Anlage nicht gelagert, sondern direkt zur Wasserstoffversorgung des Gebäudes ████████ der Infraserb Höchst abgeführt bzw. direkt zur kontinuierlichen Herstellung hochreiner Salzsäure für den Eigenbedarf verbraucht und hat daher in der ganzen Anlage nur einen sehr kleinen Hold-up von 11kg. Auch wird Wasserstoff in der Anlage nur mit niedrigen Drücken gehandhabt. Es sind ausreichende Maßnahmen gegen Explosionsgefahren getroffen und dargestellt. Für weitergehende Darstellungen und Szenarien im Sicherheitsbericht gibt es kein Erfordernis.

Zu 5) Im Sicherheitsbericht sind für verschiedene Fragestellungen verschiedene Leckageszenarien zur Chlorgasnetzleitung hinsichtlich vernünftigerweise nicht auszuschließenden Störungen und hinsichtlich vernünftigerweise auszuschließenden Störungen bzw. hinsichtlich Szenarien im Zusammenhang der Ermittlung des sogenannten angemessenen

Abstandes von Schutzobjekten (§ 50 BImSchG) diskutiert. Die betrachteten Leckgrößen reichen dabei bis 490mm<sup>2</sup>. Die an die Auswahl der Szenarien zu stellende Anforderungen sind damit abgedeckt. Im Übrigen verfügt auch die Chlorgasnetzleitung über eine Reihe wirksamer Maßnahmen zur Auswirkungsbegrenzung vernünftigerweise auszuschließender Störungen. Sie kann durch Absperrarmaturen in bestimmte Teilbereiche segmentiert werden, und Chlor kann im Bedarfsfall schnell über die Chlorabsorption entleert und vernichtet werden. Die Chlorgasnetzleitung wird aufgrund der Anlagenänderung im Grundsatz nicht verändert, der relevante Hold-up bleibt gleich bzw. verringert sich etwas aufgrund der Änderung. Aufgrund der Prüfungen durch Gutachter und Genehmigungsbehörde werden aber zusätzliche Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Sicherheitssituation der Chlorgasnetzleitung und ihrer Umgebung vorgesehen und z.B. mit den Nebenbestimmungen 5.2.3, 5.2.4 und 5.7 festgeschrieben. Damit wird sich auch die Sicherheitssituation der Chlorgasnetzleitung verbessern.

Zu 6) Für ein entsprechendes Szenario gibt es aufgrund der Ausführung und Verschaltung der Behälter (nicht kommunizierend verbunden) keine Grundlage. Eine Überführung von Chlor im Falle einer Leckage in den bereitstehenden Reservebehälter kann im Übrigen auch durch Förderung in bereitgestellte Bahnkesselwagen ergänzt werden.

Zu 7) Die Einrichtungen zur Anlagensicherheit sind so ausgelegt, dass sie bei Energieausfall den sicheren Zustand einnehmen. Sicherheitsventile werden so ausgelegt und installiert, dass sie im Notfall wirksam und nicht von dem abzusichernden System abgesperrt werden könnten. Bei Ausfall wichtiger Teile der Prozessleittechnik geht die Anlage in den sicheren Zustand über und wird automatisch heruntergefahren.

Zu (8 und 9) Gegen die Gefahren durch Leitungsverstopfung durch Chlorhydrat und Chloreisenbrand sind wirksame Maßnahmen getroffen. Beide Gefahren sind stark temperaturabhängig. Insbesondere durch Temperaturüberwachung und automatisch eingeleitete Gegenmaßnahmen werden daher Gefahren ausgeschlossen. Auch Nebenbestimmung 5.4 legt präventive Maßnahmen zur Vorbeugung gegen Chloreisenbrand an der Chlorgasnetzleitung fest.

Zu 10) Eine hypothetische Chlorfreisetzung kann nicht zu einer Gefährdung von in geschlossenen Hüllen befindlichen Gefahrstoffen im nahen Hochregallager und in Bahnkesselwagen auf Gleisen in der Nähe führen.

Eine weitere Einwendung betraf die Gefahren durch abgestellte Bahnkesselwagen mit Gefahrstoffen auf einem Gleisanschluss in der Nähe der Anlage, für die bei einer Störung in der Anlage die Verwicklung in einer Kettenreaktion befürchtet wird (Dominoeffekt). Hier ist im Grundsatz das zu 10) Gesagte ebenfalls zutreffend. Selbst in einem hypothetischen Störfall in der Elektrolyseanlage mit der Freisetzung von relevanten Mengen an Chlorgas ist allein durch das Hinwegziehen einer Chlorgaswolke über die Bahnkesselwagen nicht mit einer Auswirkung auf die in geschlossener Hülle abgestellten Gefahrstoffe in den Bahnkesselwagen zu rechnen.

Neben der Frage der Szenarien im Sicherheitsbericht wurde auch die Explosionssicherheit der Anlage in Einwendungen thematisiert. Insbesondere wurde aufgrund der höheren Produktionskapazität ein erhöhtes Gefährdungspotential befürchtet. Da wie bereits erläutert, sich der Hold-up der Anlage an Chlor kaum merklich verändert und der Hold-up an Wasserstoff sehr gering ist, wird das Gefährdungspotential durch die Änderung nicht erhöht. Darüber hinaus wird die Anlage mit hochwirksamen Explosionsschutzmaßnahmen ausgestattet und durch sicherheitstechnisch adäquate Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten mit Sicherheitsmaßnahmen Explosionsgefahren aus diesen Tätigkeiten weitestgehend ausgeschlossen.

Weiterhin wurden Fragen zum Umfang und Qualität der Sicherheitstechnik der Anlage aufgeworfen und befürchtet, dass die Ausstattung nicht ausreiche. Diese Befürchtung ist unzutreffend. Es handelt sich bei dem Produktionsverfahren um einen erprobten und technisch umfassend beherrschten Prozess. Die gutachtliche Prüfung bestätigte das eingesetzte Sicherheitskonzept. Die Anlage entspricht dem Stand der Sicherheitstechnik. Umfangreiche und qualitativ hochwertige Einrichtungen zur Anlagensicherheit dienen dazu, Stofffreisetzungen aus der Anlage zu verhindern. Sicherheitstechnisch besonders wichtige Einrichtungen werden redundant oder diversitär ausgeführt, um einen sehr hohen Sicherheitsstandard zu gewährleisten.

Darüber hinaus wurde eingewendet, der Abstand der nächsten Wohnbebauungen in Kels-terbach und Sindlingen zur Anlage sei zu gering und mit dem Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG nicht vereinbar. Es wurde ein Mindestabstand von 1000m gefordert, und auf den KAS 18 Leitfaden und den Abstandserlaß aus Nordrhein-Westfalen verwiesen. Zu diesem Einwendepunkt wird auf die ausführliche Behandlung des Themas im Abschnitt 'Beurteilung nach § 50 BImSchG - Raumbedeutsame Maßnahmen' verwiesen. Im Übrigen ist der Abstandserlaß NRW hier nicht anwendbar, und für die Betrachtungen nach dem KAS Leitfaden sind nicht die Abstandsempfehlungen für Neuplanungen "Grüne Wiese", sondern im vorliegenden Fall die Ermittlung des angemessenen Abstandes mit Detailkenntnissen anzuwenden. Danach wird der angemessene Abstand, der für Fragen nach § 50 BImSchG heranzuziehen ist, durch die Maßnahme nicht verändert und nach wie vor durch die auch bisher schon vorhandene Chlorgasnetzleitung bestimmt. Durch die sicherheitstechnisch sehr hochwertige Art der Ausführung aller flüssigchlorführenden neuen Anlagenteile (z.B. in dem Chlorklager oder der Abfüllstelle für BKW) ist der angemessene Abstand für diese Einrichtungen geringer als der angemessene Abstand der Chlorgasnetzleitung. Aufgrund dieser Sachlage ist die Einwendung unzutreffend.

#### **5.2.4 Abfallvermeidung und -verwertung**

Aufgrund des verbesserten Prozesses mit Einsatz von verbesserter rekristallisierter Salzqualität entfallen mehrere tausend t/a Abfälle gegenüber dem bisherigen Genehmigungsstand aus 1997 (ca. 4000 t/a sog. Gangart und Fällschlamm aus der Solefiltration). Aufgrund des neuen Prozesses werden während der Übergangsphase nur noch ca. 100t/a einschließlich Hg-haltiger Abfälle aufgrund Übergangsphase erwartet, und danach unter 50t/a Abfälle, bei denen es sich überwiegend um Rückstände aus den Ionenaustauschern der Soleaufbereitung handelt.

Demgegenüber nimmt aber insbesondere die Salzfracht im Abwasser aufgrund der Charakteristika des Membranverfahrens auf ca. 8000 t/a zu. Eine Vermeidung ist gemäß BVT-Merkblatt nicht möglich, eine Verwertung im Prozess derzeit auch nicht. Die Nebenbestimmungen unter 10.7.1 und 10.7.3 zielen aber auf eine weitere Verminderung des Salzanfalls im Abwasser. Die Prüfungen zum Gewässerschutz haben ergeben, dass keine nachteiligen Auswirkungen der Ableitung auf den Betrieb der Abwasseranlagen des Industrieparks sowie das Einleitegewässer zu befürchten sind.

Die Pflichten nach § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG sind daher erfüllt.

### **5.2.5 Sparsame und effiziente Energieverwendung**

Durch die Verwendung der Membrantechnologie wird die Energieeffizienz der Elektrolyse signifikant gegenüber dem bisherigen Amalgamverfahren verbessert. Darüber hinaus wird ein sehr effizientes mehrstufiges Verfahren mit interner mehrfacher Wärmenutzung (Brüdenrückführung) zur Aufkonzentrierung der im Prozess anfallenden Natronlauge auf eine Konzentration von 50% eingesetzt (Laugeeindampfung). Im Abschnitt 12 der Antragsunterlagen werden weitere Maßnahmen zur effizienten Energieverwendung aufgeführt. Die Darstellungen sind plausibel.

Gemäß Abschätzungen der Antragstellerin wird der spezifische Energieverbrauch je Tonne erzeugten Chlors unter Berücksichtigung auch der Laugeeindampfung mehr als 10% geringer als der im BVT Merkblatt genannte Verbrauchswert sein.

Summarisch ist daher festzuhalten, dass § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG erfüllt, und Energie sehr sparsam und effizient bei diesem sehr energieintensiven Prozess verwendet wird.

In Nebenbestimmung 6 ist eine Pflicht zur Ermittlung des spezifischen Energieverbrauchs zum Vergleich mit den BVT-Referenzwerten aufgenommen.

### **5.2.6 Betriebsstilllegung und Ausgangszustandsbericht**

Im Hinblick auf § 5 Abs. 3 BImSchG - Maßnahmen bei Betriebseinstellung - hat die Antragstellerin in Kapitel 21 der Antragsunterlagen die aus heutiger Sicht denkbaren und erforderlichen Schritte für die Anlage nach der Änderung dargelegt. Diese Regelungen können allerdings naturgemäß nicht vollständig sein. Details oder erforderliche weiter gehende Maßnahmen werden erst im Rahmen der Anzeige nach § 15 Abs. 3 BImSchG festgelegt werden können. Aus heutiger Sicht kann auf Grund der Angaben in den Antragsunterlagen festgestellt werden, dass § 5 Abs. 3 BImSchG erfüllt wird.

Für den Rückbau der aufgrund des Änderungsvorhabens entfallenden Einrichtungen der Amalgamtechnologie sind ebenfalls Aussagen getroffen. In den stillgelegten Anlagenteilen wird Hg sachgerecht entfernt (z.B. Demontage der Anoden des alten Zellsaals). Die Dekontamination der betroffenen Anlagenteile und Gebäude soll emissionsminimiert erfolgen. Da beim Anlagenrückbau und der Dekontamination noch HG-haltige Abwässer anfallen werden, wird die anlagenzugehörige Abwasservorbehandlungsanlage (Entquickung) zur Entfernung von Hg aus dem Abwasser noch bis Abschluss dieser Arbeiten in Betrieb bleiben. Für den umweltverträglichen Rückbau sind eine Vielzahl von Vorschriften zu beachten. Auch im BVT Merkblatt Chloralkaliindustrie gibt es dazu detaillierte Vorgaben. Der Plan für dieses komplexe und langwierige Rückbauvorhaben soll im Rahmen einer Stilllegungsanzeige nach § 15 Abs. 3 BImSchG für die Altanlagenbereiche des bisherigen Amalgamverfahrens vorgelegt werden. Festlegungen zu Vorlagezeitpunkt und Inhalt sind in Nebenbestimmungen 16.1 und 16.2 getroffen.

Gemäß neuer Rechtslage aufgrund Umsetzung der Industrieemissions-Richtlinie ist ein Bericht über den Ausgangszustand (AZB) vorzulegen (§ 10 BImSchG), wenn und soweit eine Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück durch die relevanten gefährlichen Stoffe möglich ist. Diese Forderung wurde mit den Nebenbestimmungen in Abschnitt 14 aufgenommen. Der Bericht soll - soweit nach den anzuwendenden Kriterien erforderlich - der Feststellung eines Ausgangszustandes des Boden und des Grundwasser vor der Nutzung dienen, mit dem zum Zeitpunkt einer späteren Anlagenstilllegung verglichen werden kann. Die Nebenbestimmungen unter 15 mit Anforderungen zur Überwachung von Boden und Grundwasser ergeben sich ebenfalls aus der Umsetzung der IE-Richtlinie (§ 21 Abs. 2a der 9. BImSchV) und bauen auf dem AZB auf.

### **5.3 Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften**

#### Bau- und Planungsrecht

Gemäß der planungsrechtlichen Einschätzung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde (Kreisausschuss des Kreises Groß-Gerau) ist das Baugelände nach § 34 BauGB als Industriegebiet (GI) einzustufen und die Zulässigkeit des Vorhabens gegeben; das Vorhaben fügt sich in die vorhandene Bebauung ein.

Das Einvernehmen der Stadt Kelsterbach nach § 36 Abs.1 BauGB wurde erteilt.

Unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen in Abschnitt 7 bestehen baurechtlich keine Bedenken gegen die Erteilung der Genehmigung.

Eine Einwendung befasst sich mit der bauplanungsrechtlichen Einstufung des Vorhabens, und argumentiert, die Anlage werde ganz überwiegend auf der Gemarkung Kelsterbach errichtet. Für die Baufläche existiere kein Bebauungsplan, sie schließe nicht unmittelbar an das Stadtgebiet von Kelsterbach an, sondern befinde sich planungsrechtlich als sogenannte „Splittersiedlung“ im Außenbereich von Kelsterbach. Die beantragte Anlagenerweiterung würde zu einer rechtswidrigen Verfestigung dieser planungsrechtlich unzulässigen Splittersiedlung führen.

Diese Einwendung ist nicht zutreffend. Aufgrund der planungsrechtlichen Einstufung durch die zuständige Behörde ist das Gebiet klar als Industriegebiet einzustufen. Das Vorhaben fügt sich in dieses Gebiet ein, das ausdrücklich dazu gedacht ist, Industrieanlagen und Gewerbebetriebe aufzunehmen, die aufgrund ihrer möglichen Auswirkungen wie Lärm, Geruch usw. gerade nicht im direkten Zusammenhang mit Wohnbebauung sinnvoll sind. Die Einwendung ist daher zurückzuweisen.

#### Brandschutz

Unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen 9.1 bis 9.3 bestehen hinsichtlich der Belange des Brandschutzes keine Bedenken gegen die Erteilung der Genehmigung.

#### Gewässerschutz

##### Salzfracht

Im Regelbetrieb der geänderten Anlage (nach Ende des Übergangsbetriebs) fallen laut Antragsunterlagen gemittelt 216 m<sup>3</sup>/d Abwasser aus fünf einzelnen Abwasserströmen der Anla-

ge an. Das Abwasser wird der zentralen Abwasseranlage des Industrieparks zugeführt und enthält insbesondere Salze aus der aufgrund der Anwendung des Membranverfahrens erforderlichen Aufreinigung der Salzsole. Die Nutzung der Membrantechnologie setzt die Nutzung hochreiner Salzsole voraus, um eine Schädigung der Membrane und Behinderung der Elektrolysewirkung sowie eine Minderung der hohen Energieeffizienz zu vermeiden. Da eingesetztes Salz bereits von wesentlich höherer Reinheit als das im bisherigen Verfahren eingesetzte Salz, bedarf aber weiterer Aufreinigung, um Komponenten wie Calcium, Magnesium, Eisen und Bromid zu entfernen. Die Reinigung erfolgt mit verschiedenen Verfahren, z.B. mit Ionenaustauschern, Ausfällung und Filterung von unerwünschten Komponenten und einem separaten Prozessschritt zur Entfernung von Brom. Darüber hinaus wird der unerwünschten Anreicherungen von Komponenten wie z.B. Sulfat im Solekreislauf durch Teilausschleusung begegnet. Aufgrund dieser Reinigungsverfahren und der Ausschleusung enthält das Abwasser insbesondere eine hohe Fracht an NaCl von ca. 20t/d (bzw. als Chloridfracht ca. 12t/d). Diese hohe Chloridfracht aus dem Prozess wird über die Abwasseranlage in den Main abgeleitet. In den Antragsunterlagen werden die Auswirkungen auf die Chloridkonzentration im Main dargestellt. Demnach wirkt sich diese zusätzliche Fracht nur marginal auf den Chloridgehalt im Main aus. Die durchschnittlichen Chloridwerte des Mains in den Jahren 2007 bis 2011 lagen gemittelt bei ca. 55 mg/l. Bei mittlerem Wasserabfluss im Main führt die Einleitung zu einer Erhöhung von ca. 0,7mg/l. Bei Niedrigwasser (mittlerer Niedrigwasserabfluss) ist mit einer Zusatzbelastung von 2,3 mg/l zu rechnen. Die Zusatzbelastung beträgt danach gemittelt ca. 1,3% bei Normalpegel und 4,1 % bei Niedrigwasser. Die behördliche Prüfung weiterer Szenarien ergab, dass auch bei Grenzsituationen (extremes Niedrigwasser, hohe Vorbelastung vor Einleitung) die Chloridkonzentrationen die diesbezüglichen Wasserqualitätsnormen einhalten und schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu befürchten sind.

Die Ausführungen und Vergleichsdaten des BVT-Merkblattes Chloralkaliindustrie weisen die Membrantechnologie als beste verfügbare Technik aus. In dem Merkblatt sind Bereiche für die spezifischen Chloridemissionen von nach diesem Verfahren bereits realisierten Anlagen mitgeteilt. Demnach reicht die spezifische Chloridfracht in kg Chlorid/t von 4 - 25kg/t. Die beantragte Elektrolyse liegt mit ca. 15 kg/t im Mittelfeld. Auch wenn sicherlich Spezifika der jeweiligen Anlagendetails für die gefundene Spreizung der spezifischen Chloridwerte ursächlich sind, ist anzunehmen, dass auch für die durch die Antragstellerin beantragte Maßnahme noch ein gewisses Optimierungspotential besteht. Dem wurde mit Nebenbestimmung 10.7.1 und 10.7.3 Rechnung getragen. Die Antragstellerin wird hier verpflichtet, weitere Optimierungsmöglichkeiten zu untersuchen, um die Salzfracht im Abwasser - und hier insbesondere die Chloridfracht - zu mindern. Als Beispiel zur Prüfung wird eine weiter verbesserte Qualität des Rohsalzes und die Sulfatabtrennung durch Ionenaustauscher genannt. In 10.7.3 wird eine Berichtspflicht über den Fortschritt der Untersuchungen eingeführt. Gefundene Optimierungsmöglichkeiten sind umzusetzen. Dabei ist die wirtschaftliche Realisierbarkeit (Verhältnismäßigkeit) zu beachten.

Durch die hohe Chloridfracht aus der Membranelektrolyseanlage muss der Überwachungswert für Chlorid am Ablauf der Abwasseranlage des IP-Höchst erhöht werden. Ein entsprechender wasserrechtlicher Antrag wurde durch InfraserV am 20. Juli 2012 gestellt. Die zugehörige Erlaubnisänderung wird annähernd zeitgleich mit dieser Genehmigung erteilt.

## Chlorat

Hinsichtlich der in einem Teilstrom anfallenden Fracht an Natriumchlorat (ca. 370kg/d) wurden im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens Untersuchungen der Infraserb Höchst zur Eliminierung der Chloratfracht in der Abwasseranlage des Industrieparks durchgeführt. Es ergab sich, dass es durch die tägliche Einleitung dieser Menge in die Abwasseranlage nicht zu Erhöhungen der Konzentration von Chlorat und AOX im Ablauf der Abwasseranlage kommt.

#### Hg im Abwasser in der Übergangsphase

Während der Übergangsphase (Parallelbetrieb beim Anfahren der neuen Elektrolyse, Übergangsbetrieb zur Ausscheidung der Hg-Rest in weiter benutzten Anlagenteilen und für die Zeit des Anlagenrückbaus der Einrichtungen der Amalgamanlage) wird es noch zu Hg-haltigem Abwasser aus der Anlage kommen. Während dieser Zeit wird die Entquickung ( ) im Nordteil des Industrieparks zur weitgehenden Eliminierung von Quecksilber aus dem Abwasser weiter betrieben. Da der bisherige Grenzwert dieser Abwasservorbehandlungsanlage aber auf Grundlage der Anwendung des Amalgamverfahrens anhand der damit produzierten Chlormenge festgelegt wurde (maximale Fracht von 1,5g/2h), muss nach Beendigung des Amalgambetriebs die Emission an Quecksilber für die verbleibende Zeit neu in der Erlaubnis geregelt werden. Dazu dient Nebenbestimmung 10.6.

Da auch aufgrund der Vorgaben des BVT-Merkblattes für die Rückbauphase der Amalgamanlagenteile eine Minimierungspflicht für Hg besteht, wurde auch dazu in Nebenbestimmung 10.7.2 die Untersuchung weiterer Optimierungsmöglichkeiten vorgeschrieben. Ansatzpunkt ist hier etwa eine zusätzliche Reinigungsstufe der Entquickung mit Selektiv-Ionenaustauscher. Auch eine Berichtspflicht und die Pflicht zur Umsetzung gefundener Maßnahmen wurden in Nebenbestimmung 10.7.3 festgelegt. Auch hier ist die wirtschaftliche Realisierbarkeit (Verhältnismäßigkeit) zu beachten.

Nach Abschluss des Übergangsbetriebes ist das Abwasser quecksilberfrei und der Betrieb der Entquickung entfällt.

Zusammenfassend ergibt sich, dass der Ableitung der Prozessabwässer in die Abwasseranlagen des Industrieparks zugestimmt werden kann, da die Anforderungen der Anhänge 22 (Chemische Industrie) und 42 (Alkalichloridelektrolyse) sowie die allgemeinen Anforderungen der Abwasserverordnung erfüllt werden und keine nachteiligen Auswirkungen auf den Betrieb der Abwasseranlagen sowie das Gewässer zu befürchten sind.

#### Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen 10.1. bis 10.5 sowie der Hinweise H3.1 und H3.2 bestehen hinsichtlich der Belange des Umganges mit wassergefährdenden Stoffen keine Bedenken gegen die Erteilung der Genehmigung.

#### Abfallrecht

Unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen 11.1. bis 11.6 und Hinweis H.5 bestehen aus abfallrechtlicher Sicht keine Bedenken gegen die Erteilung der Genehmigung.

#### Arbeitsschutz/Betriebssicherheit

Unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen im Abschnitt 12. und der Hinweise H.4 bestehen aus Sicht des Arbeitsschutzes keine Bedenken gegen die Erteilung der Genehmigung.

#### Naturschutz

Die Ergebnisse der vorgelegten Umweltverträglichkeitsstudie und der FFH-Vorprüfung sind aus naturschutzfachlicher Sicht plausibel. Die Anlage befindet sich zwar in der Nähe der Natura 2000-Gebiete Nr. 5917-301 „Schwanheimer Düne“, Nr. 5917-303 „Kelsterbacher Wald“ und Nr. 5917-305 „Schwanheimer Wald“. Durch Immissionsbetrachtungen wird aber belegt, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch zusätzliche Immissionen auf diese Gebiete ausgeschlossen werden können. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung i.S.d. § 34 Abs. 1 BNatSchG ist daher nicht erforderlich. Im Übrigen sind auch Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Errichtung neuer Anlageteile nicht zu erwarten, da hierzu weitgehend versiegelte Flächen beansprucht werden. In der Umweltverträglichkeitsstudie ist hinreichend dargelegt, dass durch die neu zu errichtenden Anlagenteile weder Schutzgebiete, noch gesetzlich geschützte Biotope oder relevante Arten i.S. des § 44 BNatSchG betroffen sind. Außerdem ist die Anlage innerhalb eines Bereiches geplant, der bauplanungsrechtlich als Innenbereich im Sinne von § 34 des BauGB einzustufen ist. Deshalb sind die Vorschriften der Eingriffsregelung gemäß § 18 Abs. 2 BNatSchG im vorliegenden Fall nicht anzuwenden.

#### Bodenschutz, Altlasten

Zur Gefährdungsabschätzung des Baufeldes wurde im Vorfeld eine historische Erkundung und umwelttechnische Bewertung durchgeführt. Die Ergebnisse sind in einer Stellungnahme (Infraserv GmbH & Höchst KG, Nr. 06-ALM-2012) dargestellt und bewertet. Das vorgenannte Gutachten ist in den Antragsunterlagen enthalten. Auf Basis des Untersuchungsberichtes waren aus bodenschutzrechtlicher Sicht über die in den Nummern 8.1 bis 8.9 aufgeführten Nebenbestimmungen hinaus keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Hinsichtlich der Anfertigung eines Ausgangszustandsberichtes wird auf den Abschnitt 5.2.6 (Betriebsstilllegung) dieser Begründung verwiesen.

#### Eisenbahnrecht

Auch aus Sicht eisenbahnrechtlicher Belange hinsichtlich der Abfüllanlage für Chlor für Bahnkesselwagen bestehen unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen im Abschnitt 13. und der Hinweise H.6 keine Bedenken gegen die Erteilung der Genehmigung.

#### Zusammenfassende Beurteilung

Die Prüfung des Antrags durch die Genehmigungsbehörde sowie die eingeholten Stellungnahmen haben ergeben, dass die oben genannten Voraussetzungen nach den §§ 5 und 6 BImSchG unter Berücksichtigung der unter Abschnitt IV. aufgeführten Nebenbestimmungen erfüllt sind und damit Beeinträchtigungen durch die betreffende Anlage nicht zu erwarten sind.

Da auch andere öffentlich-rechtliche Vorschriften dem beantragten Vorhaben nicht entgegenstehen und die Erkenntnisse aus dem Erörterungstermin keine andere Beurteilung zulassen, war die beantragte Genehmigung unter den oben genannten Voraussetzungen zu erteilen.

Die gemäß § 12 BImSchG unter IV. aufgeführten Nebenbestimmungen stützen sich insbesondere auf die in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), auf das BVT-Merkblatt Chloralkaliindustrie, auf die in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), im Arbeitsschutzgesetz (ArbStG), in der Hessischen Bauordnung (HBO), in der Arbeitsstättenverordnung, in den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Merkblättern der zuständigen Berufsgenossenschaft, in VDE-Bestimmungen, DIN-Vorschriften, VDI-Richtlinien und sonstigen anerkannten technischen Regeln niedergelegten Vorschriften. Sie dienen dem Umwelt- und Arbeitsschutz, dem Brandschutz und der allgemeinen Sicherheit.

#### Begründung der Kostenentscheidung

Die Kosten des Verfahrens hat nach §§ 1, 2 und 11 des Hessischen Verwaltungskostengesetzes die Antragstellerin zu tragen. Über die zu erhebenden Verwaltungskosten ergeht ein gesonderter Bescheid.

#### **VI. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage erhoben werden beim:

**Verwaltungsgericht Frankfurt am Main  
Adalbertstraße 18  
60486 Frankfurt am Main**

Im Auftrag

Fritjof Grimm

Anhänge:

Anhang 1- Hinweise

Anhang 2 - Inhaltsverzeichnis der Antragsunterlagen

Anhang 3 - Mustergliederung für Ausgangszustandsbericht

H.1 Allgemeine Hinweise

H.1.1 Fundstellen-/Abkürzungsverzeichnis

<b>Abkürzung</b>	<b>Name</b>
ABBergV	Allgemeine Bundesbergverordnung
AbfVerbrG	Abfallverbringungsgesetz
AbwAG	Abwasserabgabengesetz
AbwV	Abwasserverordnung
AllgVwKostO	Allgemeine Verwaltungskostenordnung vom 11.12.2009 (GVBl.I S.763)
AltfahrzeugG	Gesetz über die Entsorgung von Altfahrzeugen
AltfahrzeugV	Altfahrzeug-Verordnung
AltholzV	Altholzverordnung - VO über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz
AltöIV	Altöl-Verordnung
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung
ASR	Arbeitsstättenrichtlinien, diverse
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis- Verordnung)
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBergG	Bundesberggesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
(BlmSchG VO zu Zustän- digkeiten)	Verordnung über immissionsschutzrechtliche Zuständigkeiten, zur Be- stimmung der federführenden Behörde nach dem Gesetz über die Um- weltverträglichkeitsprüfung und über Zuständigkeiten nach dem Ben- zinbleigesetz
01. BlmSchV	Verordnung über Kleinf Feuerungsanlagen
02. BlmSchV	Verordnung zur Emissionsbegrenzung von leichtflüchtigen Halogenkoh- lenwasserstoffen
04. BlmSchV	Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen
07. BlmSchV	Verordnung zur Auswurfbegrenzung von Holzstaub
09. BlmSchV	Verordnung über das Genehmigungsverfahren
10. BlmSchV	Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen
11. BlmSchV	Emissionserklärungsverordnung
12. BlmSchV	Störfallverordnung
13. BlmSchV	Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen
16. BlmSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
17. BlmSchV	Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen
30. BlmSchV	Verordnung über Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen
31. BlmSchV	Verordnung über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösemittel in bestimm- ten Anlagen
BioAbfV	Bioabfallverordnung - VO über die Verwertung von Bioabfällen auf land- wirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden
BioStoffV	Biostoffverordnung - VO über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
ChemG	Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz)
ChemVer- botsV	Chemikalien-Verbotsverordnung
DepV	Deponieverordnung - VO über Deponien und Langzeitlager
DIN-Normen	DIN-Vorschriften, Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
EMASPrivileg V	EMAS-Privilegierungs-Verordnung
Ex-RL	Explosionsschutz-Richtlinien, Werbedruck Winter, Postfach 1320, 69201 Sandhausen
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
GefstoffV	Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen
GewAbfV	Gewerbeabfallverordnung
GewO	Gewerbeordnung

GPSG	Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, ersetzt durch das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (löst das HENatG ab)
HAKA	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (an vielen Stellen ersetzt durch HAKrWG)
HAKrWG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (ersetzt an vielen Stellen das HAKA)
HAltBodSchG	Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz
HBO	Hessische Bauordnung
HDSchG	Hessisches Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmäler (Denkmalschutzgesetz)
HForstG	Hessisches Forstgesetz
HLPG	Hessisches Landesplanungsgesetz
HVwVfG	Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz
HVwKostG	Hessisches Verwaltungskostengesetz vom 12.01.2004 (GVBl.I S.36), zuletzt geändert am 09.07.2009 (GVBl.I S.253)
HWG	Hessisches Wassergesetz
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz - Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (ersetzt KrW-/AbfG)
LärmVibrationsArbSchV	Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
NachweisV	Nachweisverordnung - Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen
OWiG	Gesetz über Ordnungswidrigkeiten
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz - Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (ersetzt das GPSG)
ProdSV	div. Verordnungen zum Produktsicherheitsgesetz
REACH-Verordnung	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, ...
ROG	Raumordnungsgesetz
SprengG	Sprengstoffgesetz
2. SprengV	2. Verordnung zum Sprengstoffgesetz
3. SprengV	3. Verordnung zum Sprengstoffgesetz
StGB	Strafgesetzbuch
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
2007/589/EG	Monitoring_Leitlinien: Entscheidung der Kommission vom 18.07.2007 zur Festlegung von Leitlinien für die Überwachung und Berichterstattung betreffend Treibhausgasemissionen im Sinne der Richtlinie 2003/87/EG (für 2008-2012)
TRA	Technische Regeln für Arbeitsstätten / Arbeitsstätten-Richtlinien s.o. ASR
TRB	Technische Regeln für Druckbehälter
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TRD	Technische Regeln für Dampfkessel
TRF	Technische Regeln für Flüssiggas (Hrsg.: Dt. Verein d. Gas- und Wasserfaches e.V.)
TRG	Technische Regeln für Druckgase
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVV	Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffe und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAwS)
VAwS-Hessen	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe - Hessen -
VbF	Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande (Verordnung über brennbare Flüssigkeiten)
VDI	VDI-Richtlinien, Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
VerpackV	Verordnung über die Vermeidung von Verpackungsabfällen
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
VwKostO-MUELV	Verwaltungskostenordnung für den Geschäftsbereich des (Hessischen) Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (nebst Verwaltungskostenverzeichnis in der Anlage) Fassung vom 08.12.2009 (GVBl.I S.522), zuletzt geändert 24.05.2011 (GVBl.I S.214)
WasBauPVO	Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Hessischen Bauordnung

### H.1.2

Soweit im vorliegenden Bescheid auf die Überwachungsbehörde verwiesen wird, ist dies im Bereich des Immissionsschutzes das Dezernat IV/F 43.2,  
der Wasserwirtschaft das Dezernat IV/F 41.4,  
des Bodenschutzes das Dezernat IV/F 41.5,  
der Abfallbeseitigung das Dezernat IV/F 42.2 und  
des Arbeitsschutzes das Dezernat IV/F 45.1  
des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt.

### H.1.3

Die hiermit erteilte Genehmigung tritt zu den für die Anlage bereits früher erteilten Genehmigungen und Erlaubnissen hinzu und bildet mit diesen einen gemeinsamen Genehmigungsbestand.

### H.2 Hinweis Lärmschutz

Im Einwirkungsbereich der Anlage sind folgende Geräuschimmissionsrichtwerte als Gesamtbelastung aller gewerblichen Anlagen und Betriebe zulässig:

- a) An den schutzbedürftigen Räumen von Nachbargebäuden im Industriepark Höchst, soweit diese nicht vom Antragsteller selbst genutzt werden  
Tags (6.00 bis 22.00 Uhr) 70 dB(A)  
Nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) 70 dB(A)
- b) An den Wohnhäusern der Straße Alt Sindlingen, Frankfurt/M.-Sindlingen  
Tags (6.00 bis 22.00 Uhr) 60 dB(A)  
Nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) 45 dB(A)
- c) An den Wohnhäusern in der Küferstraße, Frankfurt/M.-Sindlingen  
Tags (6.00 bis 22.00 Uhr) 55 dB(A)  
Nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) 40 dB(A)
- d) An den Wohnhäusern in der Kirschenallee, Kelsterbach  
Tags (6.00 bis 22.00 Uhr) 50 dB(A)  
Nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) 35 dB(A)
- e) An den Wohnhäusern im Bereich Friedhofstr., Kelsterbach  
Tags (6.00 bis 22.00 Uhr) 55 dB(A)  
Nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) 40 dB(A)

Diese Festsetzungen entsprechen der Ausweisung im rechtskräftigen Bebauungsplan bzw. der tatsächlichen Nutzung.

### H.3 Hinweise zu wasserrechtlichen Aspekten

#### H.3.1

§ 7 Abs. 3 VAwS regelt folgendes: „Vor Errichtung von Anlagen mit unmittelbarer Verbindung zum Erdreich haben die Betreiber zu prüfen, ob der dafür vorgesehene Untergrund geeignet und er insbesondere nicht mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigt ist. Die Anlagen dürfen erst errichtet werden, wenn erforderliche Sanierungsmaßnahmen des Untergrundes abgeschlossen sind, es sei denn, der Untergrund ist auch ohne Sanierung für die Anlagen geeignet und die Sanierungsmaßnahmen werden durch die Errichtung der Anlagen nicht beeinträchtigt.“ Zuwiderhandlungen können als Ordnungswidrigkeit verfolgt werden (§ 27 Nr. 2 VAwS).

#### H.3.2

Auf die Pflichten gemäß DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (zum Beispiel Nachweis- und Dokumentationspflichten) wird hingewiesen.

#### H.3.3

Bei extremen Gewässerverhältnissen im Main behält sich die Genehmigungsbehörde im Bezug auf Chlorid zum Schutz des Gewässers Sonderregelungen vor.

### H.4 Hinweise zum Arbeitsschutz

Nachfolgende gesetzliche Vorgaben sind von den für die Baumaßnahmen beauftragten Firmen zu beachten und entsprechend umzusetzen:

1.

Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG vom 7. August 1996 (BGBl. I S.1246), in der Fassung vom 05. Februar 2009 (BGBl. I S. 160)

Insbesondere:

§ 3 - Grundpflichten des Arbeitgebers

§ 4 - Allgemeine Grundsätze

§§ 5 und 6 Beurteilung und Dokumentation der Arbeitsbedingungen

2.

Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV vom 27.09.2002 BGBl. I S 3777, in der Fassung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643)

Insbesondere:

Abschnitt 2 § 3 Gefährdungsbeurteilung

Anhang 1 - Mindestvorschriften für Arbeitsmittel

Anhang 2 - Mindestvorschriften zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der beschäftigten bei der Benutzung von Arbeitsmitteln

3.

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen  
(Baustellenverordnung) vom 10. Juni 1998 (BGBl. I S.1283), in der Fassung vom  
23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)

Insbesondere:

§ 2 - Planung der Ausführung des Bauvorhabens

§ 3 - Koordinierung

4.

Gefahrstoffverordnung - GefStoffV- vom 26. November 2010  
(BGBl. I S. 1643, 1644), in der Fassung vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1622)

Insbesondere:

Anhang III Nr. 1 Brand- und Explosionsgefahren

Anhang III Nr. 2 Partikelförmige Gefahrstoffe (Asbest)

Anhang V Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

5.

Technische Regeln für Gefahrstoffe - TRGS in der jeweils aktuellen Fassung

Insbesondere:

TRGS 519 Asbest- Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten

TRGS 521 Umgang mit künstlichen Mineralfasern (KMF)

TRGS 524 Arbeiten auf kontaminierten Bereichen

6.

Verordnung über Arbeitsstätten - ArbStättV vom 12.08.2004 BGBl. I S. 2179,  
in der Fassung vom 19. Juli 2010 (BGBl. I S. 960)

Insbesondere:

Anhang Punkt 5.2 Zusätzliche Anforderungen an Baustellen

Des Weiteren sind die dem aktuellen Stand der Sicherheitstechnik entsprechenden berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, Regeln und Informationen zu beachten, insbesondere:

BGV „A1“ Grundsätze der Prävention“

BGV „C22“ Bauarbeiten“

BGR 128 „Arbeiten auf kontaminierten Standorten“

#### H.5 Hinweis Abfallrecht

Die endgültige Festlegung der Abfallentsorgungswege gemäß Antragsunterlagen ist nicht Bestandteil dieser Genehmigung. Die Prüfung und Zustimmung von Entsorgungswegen erfolgt im Rahmen des abfallrechtlichen Nachweisverfahrens. Darunter fällt auch die Prüfung des Vorrangs der rohstofflichen Verwertung gegenüber der energetischen Verwertung.

#### H.6 Hinweise Eisenbahnrecht

Folgende Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und anerkannten Regeln sind u. a. in der jeweils neusten Fassung in eisenbahntechnischer Hinsicht zu beachten:

## Gesetzliche Grundlagen

- Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG)
- Hessisches Eisenbahngesetz (HEisenbG)
- Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung (EBO)
- Verordnung über den Bau und Betrieb von Anschlussbahnen (BOA) vom 6. Dezember 1957
- Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten vom 9. Mai 2012
- Eisenbahnsignalordnung (ESO),(Ril 301 der DB AG)

## Unfallverhütungsvorschriften der BG Bahnen

- BGV A1 Grundsätze der Prävention
- BGV D30 Schienenbahnen
- BGI 770 Gestaltung von Sicherheitsräumen, Sicherheitsabständen und Verkehrswegen
- BGV D33 Arbeiten im Bereich von Gleisen
- BGI 834 Sicheres Verhalten betriebsfremder Personen im Gleisbereich von Eisenbahnen
- BGI 529 Rangieren bei Eisenbahnen

## Vorschriften für Nichtbundeseigene Eisenbahnen (NE-Bahnen)

- Obri-NE Oberbau-Richtlinie für NE-Bahnen
- BÜV-NE Bahnübergangsvorschriften für NE-Bahnen
- SIG-VB-NE Bedienung von Signalanlagen für NE-Bahnen
- BUVO-NE Betriebsunfallvorschriften für NE-Bahnen

## Vorschriften der DB-AG (sinngemäße Anwendung)

- Ril 800 Bahnanlagen entwerfen
- Ril 804 Eisenbahnbrücken planen, bauen und instandhalten
- Ril 820 bis Ril 824 Oberbau-Richtlinien für Regelspurbahnen
- Ril 836 Erdbauwerke planen, bauen und instandhalten

H.7 Hinweis zum Bericht über den Ausgangszustand der Boden und Grundwasserverschmutzung

Pflichten nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) bleiben bei der Erstellung und Vorlage des Berichts über den Ausgangszustand der Boden und Grundwasserverschmutzung unberührt.

H.8 Genehmigung für Einsatz Baukräne

Während der Bauphase zum Einsatz kommende Baukräne bedürfen einer gesonderten Genehmigung nach dem Luftverkehrsgesetz (LuftVG), die beim Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat III 33.3 - Luft- und Güterverkehr, zu beantragen ist.

#### H.9 Hinweis zur Kampfmittelräumung

Die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst (Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat I 18 - Öffentliche Sicherheit und Ordnung) vorliegenden Kriegsluftbilder hat ergeben, dass sich das für die Baumaßnahmen vorgesehene Gelände im Bereich von ehemaligen Flak-Stellungen befindet. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden. In dem Bereich wurden nach dem Krieg Flächen angeglichen und aufgefüllt. Diese Flächen wurden in Zusammenarbeit mit Infraserb ermittelt und sind dort bekannt. Mit Kampfmitteln muss daher nur auf dem Geländeniveau Kriegsende gerechnet werden. Sonst sind keine Kampfmittelräumungsmaßnahmen erforderlich.

#### H.10 Hinweis zur Abstimmung Gefahrenabwehrplanung

Die interne Notfallplanung der geänderten Anlage ist auch mit der externen Notfallplanung der örtlich zuständigen Gefahrenabwehrbehörde (Kreis Ausschuss Groß Gerau, Gefahrenabwehr) abzustimmen. Die erforderlichen Informationen sind der externen Gefahrenabwehrbehörde rechtzeitig vor Inbetriebnahme mitzuteilen.

## Anhang 2 - Inhaltsverzeichnis der Antragsunterlagen

### Übersicht der Bände und Ordner der Antragsunterlagen

Band	Ordner	Inhalt
1	1	BimSchG - Antrag, Kapitel 1-16, 19 bis 21
	2	Anhang: Pläne und Fließbilder
	3 und 4	Anhang: Aufstellungspläne
2	5	Kapitel 17 - Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
3.1 bis 3.3	6,7,8	Kapitel 18 - Bauantragsunterlagen
4	9	Projektbezogener Sicherheitsbericht
5	10	Umweltverträglichkeitsprüfung; FFH-Vorprüfung

### Detailliertes Inhaltsverzeichnis

#### Band 1, Ordner 1

<b>1</b>	<b>Allgemeine Angaben</b>	<b>1-1</b>
	Formular 1/1 Antrag nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz	1-1
	Formular 1/2 Genehmigungsbestand der gesamten Anlage	1-8
<b>2</b>	<b>Inhaltsverzeichnis (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>2-1</b>
<b>3</b>	<b>Kurzdarstellung der Projekts</b>	<b>3-1</b>
3.1	Überblick über die Anlage, Einordnung des Projekts	3-2
3.2	Örtliche Lage	3-4
3.3	Kurzbeschreibung zum Verfahren der Membranelektrolyse	3-5
3.4	Betriebsmittel, Energien	3-10
3.5	Übergangsphase	3-11
3.6	Auswirkungen der Anlage auf die Schutzgüter des BImSchG	3-13
3.7	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	3-22
3.8	Anlagensicherheit	3-28
3.9	Umweltverträglichkeitsprüfung	3-35
3.10	Maßnahmen nach der Betriebseinstellung	3-37
<b>4</b>	<b>Inhaltsdarstellung der betriebsgeheimen Antragsunterlagen</b>	<b>4-1</b>
<b>5</b>	<b>Standort und Umgebung der Anlage (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>5-1</b>
5.1	Allgemeines, Lagepläne	5-1
5.2	Betriebseinheiten - Gebäudezuordnung	5-3
5.3	Gebäude und deren Nutzung	5-4
5.3.1	Elektrolyse im Südwerk	5-4
5.3.2	Chlor Nord	5-5
5.3.3	Weitere Anlagen im Bereich Chlor Nord	5-6
5.4	Umgebung der Gebäude der Anlage Chloralkalielektrolyse Süd	5-7
5.4.1	Pachtgelände der Akzo Nobel	5-7
5.4.2	Nachbaranlagen	5-7
5.5	Schutzwürdige Einrichtungen in der Anlagenumgebung, Wohn- u. Gewerbegebiete	5-8
5.6	Verkehrsanlagen in der Nachbarschaft	5-9

5.6.1	Verkehrswege	5-9
5.6.2	Luftverkehr (Anflugsektoren, Bauschutzbereiche)	5-9
5.7	Naturbedingte Zustände oder Ereignisse, Meteorologische Daten	5-9
5.7.1	Erdbebenzone	5-9
5.7.2	Gefahren durch Hochwasser und Überschwemmung	5-9
5.7.3	Sonstiges	5-10
5.7.4	Meteorologische Daten	5-10
5.8	Chlorleitungsnetz	5-12
5.8.1	Lage, Verlauf	5-12
5.8.2	Umgebung des Chlor-Werksnetzes	5-13
<b>6</b>	<b>Anlagen- und Verfahrensbeschreibung, Betriebsbeschreibung (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>6-1</b>
6.1	Überblick über die Anlage, Einordnung des Projekts	6-1
6.1.1	Zusammenfassung	6-1
6.1.2	Aufstellungsort	6-3
6.1.3	Beschreibung der Gesamtanlage	6-3
6.2	Detaillierte Beschreibung des Vorhabens	6-6
6.2.1	Allgemeines	6-6
6.2.2	Kurzbeschreibung der Betriebs- bzw. Prozesseinheiten	6-7
6.2.3	Übergangsphase	6-11
6.3	Apparateaufstellungspläne, Apparatebeschreibung	6-13
6.3.1	Apparateaufstellungspläne	6-13
6.3.2	Apparatebeschreibung,	6-13
6.4	Verfahrensbeschreibung	6-14
6.4.1	Allgemeines	6-14
6.4.2	Betriebseinheit 01 (unit 8200): Solebereitung	6-15
6.4.3	Betriebseinheit 02 (unit 8100): Zellensaal	6-22
6.4.4	Betriebseinheit 03 (unit 8300): Chloraufbereitung	6-27
6.4.5	Betriebseinheit 04 (unit 1100): Chlorlager und -abfüllung	6-32
6.4.6	Betriebseinheit 05 Lauge Aufkonzentrierung	6-37
6.4.7	Betriebseinheit 06 Chlorabsorption und Bleichlageproduktion	6-41
6.4.8	Betriebseinheit 07 Wasserstoffaufbereitung	6-47
6.4.9	Betriebseinheit 08 Abwassersystem	6-48
6.4.10	Betriebseinheit 09 Salzsäureproduktion	6-50
6.5	Energie- und Hilfsmedierversorgung (Betriebseinheit 10)	6-53
6.5.1	Elektrische Energie, Eigen- und Fremdstrom	6-53
6.5.2	Elektrolysestrom	6-54
6.5.3	Notstromversorgung	6-54
6.5.4	Dampfversorgung	6-54
6.5.5	Flußwasser	6-55
6.5.6	Kühlwassersystem	6-55
6.5.7	VE-Wasserversorgung	6-57
6.5.8	Stickstoffversorgung	6-57
6.5.9	Druckluftversorgung	6-58
6.5.10	Löschwasserversorgung	6-58
6.6	Betriebsbeschreibung	6-59
6.6.1	Betriebszeiten	6-59
6.6.2	Personalausstattung	6-59
6.6.3	Betriebsorganisation	6-59
6.7	Formular 6/2: Apparatelisten für Reaktoren, Behälter, Pumpen, Verdichter u.ä.	6-61
<b>7</b>	<b>Stoffe, Stoffmengen, Stoffdaten</b>	<b>7-1</b>
7.1	Zusammenstellung der verwendeten Stoffe und ihrer Komponenten	7-1
	Formulare 7/1, 7/2, 7/3 und 7/4	7-2
7.2	Mengenbilanzen bezogen auf die Betriebsstunde	7-9
7.3	Maximaler Hold-up gefährlicher Stoffgruppen pro Betriebseinheit im bestimmungsgemäßen Betrieb, Formular 7/5	7-9
7.4	Angaben zu den verwendeten Stoffen, Formular 7/6	7-12
<b>8</b>	<b>Luftreinhaltung (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>8-1</b>

8.1	Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung	8-1
8.1.1	Emissionsquellen und Emissionen	8-1
8.1.2	Maßnahmen zur Reduzierung von Emissionen	8-1
8.1.3	Emissionen im Rahmen des beantragten Projektes	8-3
8.1.4	Emissionsquellen und Emissionen von Luftverunreinigungen, Formular 8/1	8-6
8.1.5	Salzstaub aus diffusen Quellen	8-12
8.1.6	Immissionsprognose für die Emissionen von Chlor und Brom	8-15
8.1.7	Minderung diffuser Emissionen (TA Luft 5.2.6)	8-16
8.2	Abgasreinigungseinrichtungen	8-17
8.2.1	Abluftentchlorung / Chlorabsorption	8-17
8.2.2	Abgaswäscher der HCl-Synthese	8-19
8.2.3	Absorptionskolonne der Entbromierung	8-20
	Formular 8/2, Abgasreinigungseinrichtungen	8-22
8.3	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	8-25
Anhang	Schornsteinhöhenbetrachtung	
	Emissionsprognose Salzstaub	
	Immissionsprognose Salzstaub	
	Immissionsprognose Chlor/Brom	
<b>9</b>	<b>Abfallvermeidung, Verwertung und Entsorgung (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>9-1</b>
9.1	Allgemeines	9-1
9.2	Abfälle des Membranelektrolyse-Verfahrens	9-2
9.2.1	Kurzbeschreibung der Abfälle	9-2
9.2.2	Tabellarische Auflistung	9-3
9.3	Abwasser	9-6
9.3.1	Salzhaltige Abwasserströme	9-6
9.3.2	Abwässer aus dem betrieblichen Sammelsystem	9-6
9.3.3	Abwässer in der Übergangsphase	9-6
9.3.4	Zusammenstellung der Abwässer aus dem Membranverfahren	9-7
9.4	Integrierte Abfallvermeidungsmaßnahmen in der beantragten Anlage	9-8
9.5	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	9-8
<b>10</b>	<b>Abwasserentsorgung (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>10-1</b>
10.1	Allgemeines	10-1
10.2	Abwasserbehandlung	10-1
10.3	Übergangsphase	10-2
10.3.1	Parallelbetrieb	10-2
10.3.2	Übergangsbetrieb	10-2
10.3.3	Stilllegung / Anlagenrückbau und Dekontamination	10-3
10.4	Beschreibung der Abwasserströme	10-4
10.4.1	W1, Entbromung in	10-4
10.4.2	W2, Soleausschleusung („Purge“),	10-4
10.4.3	W3, Filtersuspension aus	10-5
10.4.4	W4, Ionentauscher-Regenerierung aus	10-5
10.4.5	W5, Abwasser aus dem Abwassersammelsystem (BE 08/unit 3900)	10-6
10.4.6	Übersicht der prozessbedingten Abwasserströme aus dem Membranverfahren (einschl. Spritz- u. Reinigungswässer)	10-7
10.5	IPPC-BREF: Gesamtübersicht des Abwassers der Soleausschleusung im Vergleich	10-8
10.6	Abwässer der Entquickung (Bestehende Abwasserbehandlung)	10-9
10.7	Formular 10, Abwasserdaten	10-10
<b>11</b>	<b>Genehmigung von Abfallensorgungsanlagen</b>	<b>11-1</b>
<b>12</b>	<b>Sparsame und effiziente Energienutzung (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>12-1</b>
12.1	Technologie	12-1
12.2	Abwärmenutzung, Wärmerückgewinnung	12-1
12.3	Sonstiges	12-2
<b>13</b>	<b>Schutz vor Lärm, Schallimmissionsprognose (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>13-1</b>
13.1	Anlagenbeschreibung	13-1
13.2	Schall-Immissionsschutz	13-2

13.2.1	Anlagenbezogener Verkehr	13-2
13.2.2	Schallprognose, Immissionsorte	13-3
13.2.3	Schallimmissionen am maßgeblichen und zugleich nächst gelegenen Immissionsort „Alt Sindlingen 20“	13-4
13.2.4	Schallimmissionen am nächst maßgeblichen Immissionsort „Küferstraße 35-37“	13-4
13.2.5	Schallimmissionen am weiteren Immissionsort „Kirschenallee 31“	13-5
13.2.6	Schallimmissionen an sonstigen Immissionsorten	13-5
13.3	Immissionsschutz innerhalb des Industrieparks Höchst	13-45
13.4	Hinweise	13-5
13.5	Arbeitsschutz	13-6
13.6	Bauphase	13-6
	Anhang Schallimmissionsberechnung	
<b>14</b>	<b>Anlagensicherheit - Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sowie der Arbeitnehmer (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>14-1</b>
14.1	Anwendbarkeit Störfall-Verordnung, 12. BImSchV	14-1
	Formulare 14/1 und 14/2	14-3
14.2	Projektbezogener Sicherheitsbericht - Angaben zur Anlagensicherheit	14-5
<b>15</b>	<b>Arbeitsschutz (ArbeitsstättenV, GefahrstoffV u.a.) (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>15-1</b>
15.1	Arbeitsstättenverordnung, Arbeitsstätten-Richtlinien, Formulare 15/1.1 und 15/1.2	15-1
15.2	GefahrstoffV, Technische Regeln für Gefahrstoffe, stoffbezogene Unfallverhütungsvorschriften, Merkblätter, Richtlinien, Gerätesicherheitsgesetz, Formular 15/2	15-3
15.2.1	Ersatz der Einsatzstoffe durch Stoffe mit geringerem gesundheitlichen Risiko	15-3
15.2.2	Rangfolge der Schutzmaßnahmen	15-3
15.2.3	Einhaltung der technischen Regeln für Gefahrstoffe	15-4
15.2.4	Vorkehrungen gegen Betriebsstörungen	15-5
15.2.5	Weitere Maßnahmen bei Schadensereignissen größeren Ausmaßes	15-7
15.2.6	Technische Arbeitsmittel	15-8
15.3	Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorrichtungen, Formular 15/3	15-9
15.4	Organisatorische Arbeitsschutzmaßnahmen, Notfallvorsorge	15-9
15.4.1	Schulung der Betriebsangehörigen	15-10
15.4.2	Unterweisung von Fremdfirmenmitarbeitern	15-11
15.4.3	Weitere organisatorische Maßnahmen zur Verbesserung des Arbeitsschutzes	15-11
	Formulare 15/1, 15/2 und 15/3	15-13
<b>16</b>	<b>Brandschutz, Formulare 16/1.1 - 16/1.4 (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>16-1</b>
16.1	Allgemeines	16-1
16.2	Baubeschreibung	16-2
16.2.1	Gebäudebestand	16-2
16.2.2	Gebäude	16-3
16.2.3	Gebäude	16-3
16.2.4	Gebäude	16-3
16.2.5	Gebäude	16-4
16.2.6	Gebäude	16-4
16.2.7	Gebäude	16-5
16.2.8	Gebäude	16-5
16.2.9	Gebäude	16-6
16.2.10	Gebäude	16-6
16.2.11	Gebäude	16-7
16.2.12	Gebäude	16-7
16.2.13	Gebäude	16-8
16.2.14	Gebäude	16-8
16.2.15	Gebäude	16-9
16.2.16	Gebäude	16-10
16.2.17	Gebäude	16-10
16.2.18	Gebäude	16-10

16.2.19	Gebäude	16-10
16.2.20	Gebäude	16-11
16.3	Flucht und Rettungswege	16-12
16.4	Brandschutzkonzept	16-12
16.5	Schutzzonen	16-12
16.6	Schutzabstände und explosionsgefährdete Bereiche	16-12
16.7	Brandbekämpfungsabschnitte	16-15
16.8	Maßnahmen gegen das Entstehen von Bränden	16-15
	Formulare 16/1.1 bis 16/1.4	16-16
<b>17</b>	<b>Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (§ 62 Abs.-I WHG) (enthält Betriebsgeheimnisse) - siehe Ordner Band 2</b>	<b>17-1</b>
<b>18</b>	<b>Bauantrag/Bauvorlagen, Formulare der Bauaufsichtsbehörde (siehe Ordner Band 3) (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>18-1</b>
<b>19</b>	<b>Unterlagen für sonstige Konzessionen (enthält Betriebsgeheimnisse)</b>	<b>19-1</b>
19.1	Einschluss weiterer Genehmigungen bzw. Erlaubnisse	19-1
19.1.1	Baugenehmigung zum Antrag der Baumaßnahmen (§ 60 HBO)	19-1
19.1.2	Wasserrechtliche Eignungsfeststellung (§ 63 WHG sowie Anzeigen nach § 41 HWG)	19-2
19.1.3	Erlaubnisbedürftigkeit nach § 13 BetrSichV	19-2
19.1.4	Antrag auf Erlaubnis nach § 13 (1) Nr. 2 BetrSichV	19-2
19.1.5	Erfordernis einer Plangenehmigung/Planfeststellung für die Chlorgasleitung R 270.00	19-2
19.2	Eisenbahnrechtliche Vorschriften, Hess. Eisenbahngesetz (HEisenbG)	19-3
<b>20</b>	<b>Unterlagen gemäß UVPG (enthält Betriebsgeheimnisse) (siehe Ordner Band 5)</b>	<b>20-1</b>
	Umweltverträglichkeitsprüfung über die zu erwartenden Umweltauswirkungen	
	Vorprüfung für die Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG für die FFH-Gebiete 5917-301 Schwanheimer Düne, 5917-303 Kelsterbacher wald und 5917-305 Schwanheimer Wald	
<b>21</b>	<b>Maßnahmen nach der Betriebseinstellung</b>	<b>21-1</b>
21.1	Membranelektrolyse	21-1
21.2	Rückbau der Amalgamtechnologie (Altanlage)	21-2
<b>Anhang</b>	Inhaltsverzeichnis Pläne/Fließbilder, Aufstellungspläne	

## Band 1, Ordner 2

3	Verfahrensfließbilder (process flow diagrams)	PFD-Nr./Zchn.-Nr.
3.01	<b>Betriebseinheit 01: Solebereitung, Solekreislauf</b>	
	Salzlager und Solesättigung	PFD 8200.01
	Sekundäre Filtrierung und Ionenaustauschung	PFD 8200.03
	Anolytentchlorung	PFD 8200.04
	Entbromierung	PFD 8200.06
3.02	<b>Betriebseinheit 02: Zellenaal Chlormembranelektrolyse</b>	
	Membranelektrolyse Anolyt	PFD 8100.01
	Membranelektrolyse Katholyt	PFD 8100.02
	Membranelektrolyse Energieversorgung	PFD 8100.03
3.03	<b>Betriebseinheit 03: Chloraufbereitung, Chlorleitungsnetz</b>	
	Chlortrocknung	PFD 8300.01
	Chlorverdichtung	PFD 8300.02
	Chlorverflüssigung	PFD 8300.03

<b>3</b>	<b>Verfahrensfließbilder (process flow diagrams)</b>	<b>PFD-Nr./Zchn.-Nr.</b>
	Chlorverdichter Ösystem	PFD 8300.04
	Prinzipschema-Chlorverteilnetz im Industriepark Höchst	4X2001-027425-0B01 Rev.3
	Chlorgasnetz im IPH (Membranelektrolyse)	0121350-2464246-0B001
<b>3.04</b>	<b>Betriebseinheit 04: Lagerung, Verladung und Eindampfung von Chlor</b>	
	Flüssigchlorklager	PFD 1100.01
	Chlorverdampfung Flüssigchlorverladung	PFD 1100.02 Rev.2
<b>3.05</b>	<b>Betriebseinheit 05: Laugekonzentrierung, Dünnlaugeherstellung, Lager</b>	
	Lauge Aufkonzentrierung	PFD 8500.01 Rev.B
	Vakuumanlage und Prozesswasserlager	PFD 8500.02 Rev.B
	Natronlaugetanklager	PFD 8500.03
	Verlauf Rohrleitung NaOH32%(Nr.4.11)	0121351-1000096-0B001
<b>3.06</b>	<b>Betriebseinheit 06: Abluftentchlorung/ Chlorabsorption und Bleichlaugeproduktion</b>	
	Abluftentchlorung und Bleichlaugeherstellung	PFD 0700.01
	Abluftentchlorung / Bleichlaugelager	PFD 0700.02
	Prinzipschema Parallelbetrieb	4X2001-027425-0B02
<b>3.07</b>	<b>Betriebseinheit 07: Wasserstoffaufbereitung</b>	
	Wasserstoffaufbereitung	PFD 1400 Rev. 2
<b>3.08</b>	<b>Betriebseinheit 08 Abwassersystem</b>	
	Abwassersystem	PFD 3900 Rev. 2
<b>3.09</b>	<b>Betriebseinheit 09: Salzsäureproduktion</b>	
	Salzsäuresynthese und Lager	PFD 1200.01
	Bahnkesselwagenverladung	PFD 1200.02
<b>3.10</b>	<b>Betriebseinheit 10: Energien</b>	
	Notstromversorgung	PFD 3100
	Dampfversorgung	PFD 3300
	Kühlwasserversorgung	PFD 3400.01 PFD 3400.02
	VE - Wasserversorgung	PFD 3600
	Stickstoffversorgung	PFD 4000
	Druckluftversorgung	PFD 4100
<b>4</b>	<b>Emissionsquellen</b>	
	Emissionsquellenplan	2.449.148/1/G/1-

### Band 1, Ordner 3+4

<b>5</b>	<b>Aufstellungspläne</b>	
	Bestand Tanklager und Abfüllung, Gesamtplan	2.446.544
	Bestand Sole- und Chloraufbereitung, Gesamtplan	2.446.545
	.001 Neubau Salzlager West, Ansicht von Westen und Süden	2.446.546
	.001 Neubau Salzlager West, Ansicht von Osten und Norden	2.446.547
	.001 Neubau Salzlager West, Grundriss Ebene +0.00m	2.446.548
	.001 Neubau Salzlager West, Grundriss Ebene +10.00m	2.446.549
	.001 Neubau Salzlager West, Grundriss Dachaufsicht	2.446.550
	.001 Neubau Salzlager West, Schnitt A-A und B-B	2.446.551 Rev. A
	.001 Neubau Salzaufbereitung, Grundriss Ebene +0.00m	2.446.552
	.001 Neubau Salzaufbereitung, Grundriss Ebene +6.50m	2.446.553
	.001 Neubau Chlorverladung, Grundrisse, Schnitt A-A und Südansicht	2.446.554 Rev. A
	.001 Neubau 110KV- Verteilung	2.446.555
	.001 Neubau Zellaal, Westansicht und Ostansicht	2.446.556

<b>5</b>	<b>Aufstellungspläne</b>	
	.001 Neubau Zellenaal, Südensicht und Nordansicht	2.446.557
	.001 Neubau Zellenaal, Grundriss Ebene +0.00m	2.446.558
	.001 Neubau Zellenaal, Grundriss Ebene +6.50 und +7.80m	2.446.559
	.001 Neubau Zellenaal, Dachaufsicht	2.446.560
	.001 Neubau Zellenaal, Schnitt A-A und B-B	2.446.561
	.001 Neubau Chlorcompression, Nordansicht, Ostansicht, Südensicht und Westansicht	2.446.562
	.001 Neubau Chlorcompression, Grundriss Ebene +0.00, +4.20, +5.00, +8.00m und Dachaufsicht	2.446.563
	.001 Neubau Chlorcompression, Schnitt A-A, B-B und C-C	2.446.564
	.001 Neubau Salzsäureherstellung, Grundriss, Südensicht und Westansicht	2.446.565 Rev. A
	.001 Neubau Chloraufbereitung, Grundrisse und Schnitt A-A	2.446.566
	.001 Neubau Laugeeindampfung, Grundrisse und Ansichten	2.446.567 Rev. B
	.001 Neubau Messwarte, Grundrisse und Schnitte	2.446.568
	.001 Neubau Messwarte, Ansichten	2.446.569
	.001 Neubau Salzaufbereitung, Grundriss Ebene +17.30m	2.446.570
	.001 Neubau Salzaufbereitung, Grundriss Ebene +20.50m	2.446.571
	.001 Neubau Salzaufbereitung, Schnitte und Ansichten	2.446.572
	Bestand Natronlauge- und Wasserstoffaufbereitung, Gesamtplan	2.446.573 Rev. B
	Bestand Elektroverteilung und Trafos, Gesamtplan	2.446.574
	Bestand Anodenwerkstatt, Gesamtplan	2.446.575
	Bestand Sozialgebäude, Gesamtplan	2.446.576

<b>6</b>	<b>Pläne mit Ex-Zonen und Schutzabständen</b>	
	Chloraufbereitung, Grundriss Ex-Zonenplan inkl. Schutzabstand gem. BGR 500	2.446.615
	Chloraufbereitung, Schnitt Ex-Zonenplan	2.446.616
	Natronlauge- und Wasserstoffaufarbeitung, Grundriss Ex-Zonenplan inkl. Schutzabstand gem. BGR 500	2.446.617 Rev. B
	Natronlauge- und Wasserstoffaufarbeitung, Schnitt Ex-Zonenplan	2.446.618 Rev. A
	Chlorverladung, Schutzabstand gem. TRB 851 und TRG 401	2.446.622

## Band 2, Ordner 5

### Kapitel 17- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

	Formulare 17/1	17-4
17.1.	Allgemeines	17-30
17.1.1	Stillgelegte VAWS-Anlagen	17-30
17.1.2	Bestehende und nicht geänderte VAWS-Anlagen	17-31
17.1.3	Bestehende und geänderte VAWS-Anlagen	17-32
17.1.4	Bestehende und wesentlich geänderte VAWS-Anlagen	17-33
17.1.5	Neue VAWS-Anlagen	17-34
17.2.	Bodenuntersuchungen	17-36
17.3.	Eignungsfeststellung	17-36
17.4.	Stoffbeschreibung	17-36

17.5.	Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten	17-36
17.5.1	Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten	17-36
17.5.2	Formular 17/3.1: Anlagen zum Abfüllen wassergefährdender Stoffe (L-B1201-Q02- [REDACTED])	17-39
17.5.3	Formular 17/2: zur Anzeige nach § 41 (1) HWG (L-B3101-Q01-[REDACTED])	17-45
17.5.4	Formular 17/3.1: Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe (für L-B3101- Q01-[REDACTED])	17-47
17.5.5	Anlagen zum Abfüllen wassergefährdender Flüssigkeiten	17-50
17.5.6	Umschlagplätze für Flüssigkeiten	17-56
17.6.	Lagern, Abfüllen und Umschlagen fester Stoffe	17-56
17.6.1	Lagern fester Stoffe	17-56
17.6.2	Anlagen zum Abfüllen fester Stoffe	17-57
17.6.3	Anlagen zum Umschlagen fester Stoffe	17-58
17.7.	Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Gase	17-58
17.7.1	Anlagen zum Lagern wassergefährdender Gase	17-58
17.7.2	Anlagen zum Abfüllen wassergefährdender Gase	17-65
17.7.3	Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Gase	17-68
17.8.	Rohrleitungen, Schläuche, Armaturen und Pumpen	17-68
17.8.1	Nicht wesentliche Änderungen von bestehenden Rohrleitungen	17-68
17.8.2	Wesentliche Änderungen von bestehenden Rohrleitungen	17-68
17.8.3	Neue Rohrleitungsanlagen	17-70
17.9.	Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe	17-73
17.10.	Löschwasserrückhaltung	17-91

## Anhang zu Kapitel 17: VAWS-Anlagen

### Inhaltsverzeichnis der Anhänge zum Kapitel 17

Angekennzeichnete Anhänge sind dem Antrag beigelegt

Anhang	Bezeichnung	Bestandteil der Antrags- unterlagen	Für diesen Antrag nicht erforderlich
	<b>Anhänge zum Formular 17/2 (Anzeige nach § 41 HWG)</b>		
1	Lageplan der VAWS-Anlagen, Aufstellungs-, Q-Flächen- und Ver- laufsplan der Rohrleitungen	X	
2	Verfahrensschema u. Kurzbeschreibung		
3	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung		
4	Keine Eignungsfeststellung aus anderen Gründen		
5	Gutachten zu Bodenuntersuchungen		
	<b>Anhänge zum Formular 17/3.1 (Lageranlagen)</b>		
6	Aufstellungsplan / Q-Flächenplan		
7	Belegungsliste der Lageranlagen		
8	Beständigkeitsnachweise	X	
9	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (wird nachgereicht)		
10	Sonstige Brauchbarkeitsnachweise		
11	Brauchbarkeitsnachweise der Schutzvorkehrungen		
12	Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Auffangraumes		
13	Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit der Fugen		
	<b>Anhänge zum Formular 17/4 (Abfüllanlagen)</b>		
14	Aufstellungs- und Q-Flächenplan		
15	Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit der Abfülleinrichtung		
16	Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit der Auffangvorrich- tung		
17	Sonstige Werkstoffbeständigkeitsnachweise		
	<b>Anhänge zum Formular 17/5 (Umschlaganlagen)</b>		
18	Aufstellungs- und Q-Flächenplan		
	<b>Anhänge zum Formular 17/6 (Rohrleitungen)</b>		
19	Lageplan der Rohrleitung		

Anhang	Bezeichnung	Bestandteil der Antragsunterlagen	Für diesen Antrag nicht erforderlich
20	Baurechtlicher Prüfbescheid für Leckanzeigegerät		
21	Baurechtlicher Prüfbescheid für Kunststoffleitung		
22	Herstellernachweis für Abdichtungssystem der Armaturen		
	<b>Anhänge zum Formular 17/7 (HBV-Anlagen)</b>		
23	Aufstellungs- und Q-Flächenplan		
24	Ausführung des Auffangraumes		
25	Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Auffangraumes		
	<b>Allgemeine Unterlagen</b>		
26	Betriebsanweisungen gemäß § 3 Abs.6 VAWS	X	
27	Unterlagen der Fachtechnischen Prüfung nach § 22 VAWS	X	

#### **Anhang 1: Inhaltsverzeichnis**

- Übersicht: Rohrleitungen des zukünftigen Chlorverbundnetzes
- Tabelle 1, Anlagenübersicht der betroffenen Anlagen
- Tabelle 3, Erforderliches Rückhaltevolumen R1
- Formulare 17/2 zur Anzeige nach § 41 HWG für bestehende Rohrleitungen
- Formular 17/ 6 zur Beschreibung der bestehenden Rohrleitungen
- Formulare 17/2 zur Anzeige nach § 41 HWG für neue Rohrleitungen
- Formular 17/ 6 zur Beschreibung der neue Rohrleitungen
- Formulare 17/2 zur Anzeige nach § 41 HWG für HBV-Anlagen
- Formular 17/ 7 zur Beschreibung der HBV-Anlagen
  
- **Unterlagen zur Eignungsfeststellung nach § 63 WHG der Lageranlage L-B1201-Q02-** [REDACTED]
- Auszug DWA-Arbeitsblatt A 788 für Flachbodentanks
- Berechnung der Auslaufmenge R1 nach DWA-A-785
- Berechnung des Auffangraumes Q02- [REDACTED]
- Auszug Aufstellungsplan [REDACTED] 6
  
- **Unterlagen zur neuen Abfüllfläche Q04-** [REDACTED] **für Bleichlauge**
- Auszug BAM-Liste Nr. 4757 für Chlorbleichlauge (Natriumhypochloritlsg.)
- Auszug EF-Antragsunterlagen (Kap. 17) für Lageranlage L-15B6-Q02- [REDACTED]
- Gutachten nach § 15 VAWS (alte Fassung) für Lageranlage L-15B6-Q02- [REDACTED]
- Genehmigungsbescheid IV/DA 44.4-53e621-FWH-135i vom 18.06.1998 für Lagertank 16B-Q02- [REDACTED]

#### **Pläne:**

Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.
Übersichtsplan selbständige Rohrleitungen	A0-2.447.183 (Index „F“, Stand 04.10.2012)
Prinzipschema-Chlorverbundnetz	4X2001-027425-0B01 (Rev. 3/17.07.2012)
Zukünftiges Chlorgasnetz Ltg. R246.00, R249.00 und R 270.00	Siehe Anhang zum Band 1 (0121350-2464246-0B001)
Verlauf Flüssigchlorleitung R3239.00 ([REDACTED])	2.450.732 /1/0/1
Übersicht Natronlauge 32% Ltg.-Nr. 4.11	0121351-1000096-0B001
Neubau Salzlager-West, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.578
Neubau Salzaufbereitung, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.579
Neubau Chlorverladung, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.580 A
Neubau 110 KV-Verteilung, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.581
Neubau Zellsaal, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.582
Neubau Chlorkompression, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.583
Neubau Salzsäureherstellung, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.584 A
[REDACTED], Tanklager und Abfüllung	EOS 2.446.585
Neubau Chloraufbereitung, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.586 A
[REDACTED], Sole- und Chloraufbereitung	EOS 2.446.587
[REDACTED], Natronlauge- und Wasserstoffaufbereitung	EOS 2.446.588
Neubau Laugeindampfung, [REDACTED], Q-Flächenplan	EOS 2.446.589 B



2.1.4.6	Ansicht von Westen und Süden	2.446.477		1
---------	------------------------------	-----------	--	---

## 2.2 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Salzaufbereitung

2.2.1	Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED]	1
2.2.2	Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED]	1
2.2.3	Brandschutznachweis für Gebäude [REDACTED]	1
2.2.4	Projektzeichnungen:	1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.2.4.1	Grundriss Ebene + 0,00 m, + 3,00 m, + 5,00 m	2.446.483		1
2.2.4.2	Grundriss Ebene + 6,50 m, und + 5,00 m	2.446.497		1
2.2.4.3	Grundriss Ebene + 17,30 m, und + 9,15 m	2.446.498		1
2.2.4.4	Grundriss Ebene + 20,50 m	2.446.499		1
2.2.4.5	Schnitte A-A, B-B, C-C und D-D, Ostansicht	2.446.482		1

## 2.3 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Chlorverladung

2.3.1	Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED]	1
2.3.2	Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED] (26.06.2012)	1
2.3.3	Brandschutznachweis für [REDACTED] (28.06.2012)	1
2.3.4	Projektzeichnungen:	1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.3.4.1	Grundrisse, Schnitte und Ansichten	2.446.484	A	1

## 2.4 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - 110 KV-Verteilung

2.4.1	Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED]	1
2.4.2	Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED]	1
2.4.3	Brandschutznachweis für [REDACTED]	1
2.4.4	Projektzeichnungen:	1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.4.4.1	Draufsicht, Schnitt A-A, Schnitt B-B, West- und Nordansicht	2.446.503		1

**2.5 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Zellenaal/Elektrolyse**

- 2.5.1 Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.5.2 Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.5.3 Brandschutznachweis für Gebäude [REDACTED] (21.05.2012) 1
- 2.5.4 Projektzeichnungen: 1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.5.4.1	Grundriss Ebene + 0,00 m	2.446.487		1
2.5.4.2	Grundriss Ebene + 6,50 m und + 7,80 m	2.446.488		1
2.5.4.3	Dachauf sicht	2.446.489		1
2.5.4.4	Schnitt A-A und Schnitt B-B	2.446.490		1
2.5.4.5	Sü d ansicht und Nordansicht	2.446.486		1
2.5.4.6	Westansicht und Ostansicht	2.446.485		1

**2.6 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Chlorkompression (Lager)**

- 2.6.1 Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.6.2 Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.6.3 Brandschutznachweis für Gebäude [REDACTED] (21.05.2012) 1
- 2.6.4 Projektzeichnungen: 1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.6.4.1	Grundriss Ebene + 0,00 m, Grundriss Ebene + 4,20 m, Ebene + 5,00 m und Ebene + 8,00 m, Dachauf sicht, Schnitt A-A	2.446.492		1
2.6.4.2	Schnitt B-B, Schnitt C-C und Schnitt D-D	2.446.493		1
2.6.4.3	Nordansicht, Ostansicht, Sü d ansicht, Westansicht	2.446.491		1

**2.7 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Salzsäureherstellung**

- 2.7.1 Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.7.2 Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED] (21.05.2012) 1
- 2.7.3 Brandschutznachweis für Gebäude [REDACTED] (21.05.2012) 1
- 2.7.4 Projektzeichnungen: 1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.7.4.1	Grundriss, Sü d ansicht und Westansicht	2.446.494	A	1

**2.8 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Chloraufbereitung**

- 2.8.1 Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.8.2 Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.8.3 Brandschutznachweis für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.8.4 Projektzeichnungen: 1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.8.4.1	Grundrisse und Schnitt A-A	2.446.495		1

**2.9 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Laugeneindampfung**

- 2.9.1 Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED] mit Anlage vom 14.02.2013 1
- 2.9.2 Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED] vom 13.02.2013 1
- 2.9.3 Brandschutznachweis für Gebäude [REDACTED] (Stand 08.02.2013) 1
- 2.9.4 Projektzeichnungen: 1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.9.4.1	Grundrisse und Ansichten	2.446.496	A	1

**2.1 Bauantragsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Messwarte**

0

- 2.10.1 Baubeschreibung allgemein für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.10.2 Formblatt: Berechnung des umbauten Raumes (DIN 277) mit Angabe der Baukosten für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.10.3 Brandschutznachweis für Gebäude [REDACTED] 1
- 2.10.4 Projektzeichnungen: 1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.10.4.1	Grundrisse und Schnitte	2.446.500		1
2.10.4.2	Ansichten	2.446.501		1

**2.1 Bauantragsunterlagen für Rohrbrücken**

1

- 2.11.1 Baubeschreibung allgemein für Rohrbrücken 1
- 2.11.2 Formblatt: Angabe der Baukosten für Rohrbrücken 1
- 2.11.3 Projektzeichnungen: 1

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
2.11.3.1	Übersichtsplan und Regelquerschnitt	2.446.504		1

**3. Unterlagen Lüftung** 2

**3.1 Lüftungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Chlorkompression (Lager)**

- 3.1.1 Baubeschreibung Lüftung für Gebäude [REDACTED] 2
- 3.1.2 Projektzeichnungen Lüftung: 2

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
3.1.2.1	Lüftungsanlage Erdgeschoss	2.446.536		2
3.1.2.2	Lüftungsanlage Obergeschoss	2.446.537		2
3.1.2.3	Lüftungsanlage Dachaufsicht	2.446.538		2
3.1.2.4	Schema Lüftungsanlage	2.446.535		2

**3.2 Lüftungsunterlagen für Gebäude G [REDACTED] - Messwarte**

- 3.2.2 Baubeschreibung Lüftung für Gebäude [REDACTED] 2
- 3.2.3 Projektzeichnungen Lüftung: 2

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
3.2.3.1	Lüftungsanlage Erdgeschoss	2.446.540		2
3.2.3.2	Lüftungsanlage Obergeschoss	2.446.541		2
3.2.3.3	Lüftungsanlage Dachaufsicht	2.446.542		2
3.2.3.4	Schema Lüftungsanlage	2.446.539		2

**4. Altlastenstellungnahme Datum 16.03.2012 (Rev. Juni 2012)** 2

**5. Unterlagen Entwässerung** 3

**5.1 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Salzlager**

- 5.1.1 Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED] 3
- 5.1.2 Projektzeichnungen Entwässerung: 3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
5.1.2.1	Grundleitungen	2.446.510		3
5.1.2.2	Schema Entwässerung	2.446.511		3

**5.2 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Salzaufbereitung**

- 5.2.1 Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED] 3
- 5.2.2 Projektzeichnungen Entwässerung: 3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index
5.2.2.1	Grundleitungen	2.446.512	3
5.2.2.2	Schema Entwässerung	2.446.513	3

### 5.3 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Chlorverladung

- 5.3.1 Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED] (Stand 03.07.2012) | 3
- 5.3.2 Projektzeichnungen Entwässerung: | 3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index
5.3.2.1	Grundleitungen	2.446.514	A 3
5.3.2.2	Schema Entwässerung	2.446.515	A 3

### 5.4 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - 110 KV-Verteilung

- 5.4.1 Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED] 1 | 3
- 5.4.2 Projektzeichnungen Entwässerung: | 3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index
5.4.2.1	Grundleitungen	2.446.528	3
5.4.2.2	Schema Entwässerung	2.446.529	3

### 5.5 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Zellenaal/Elektrolyse

- 5.5.1 Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED] | 3
- 5.5.2 Projektzeichnungen Entwässerung: | 3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index
5.5.2.1	Grundleitungen	2.446.516	3
5.5.2.2	Schema Entwässerung	2.446.517	3

### 5.6 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Chlorkompression (Lager)

- 5.6.1 Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED] | 3
- 5.6.2 Projektzeichnungen Entwässerung: | 3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index
5.6.2.1	Grundleitungen	2.446.518	3
5.6.2.2	Schema Entwässerung	2.446.519	3

### 5.7 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Salzsäureherstellung

5.7.1	Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED] vom 13.02.2013	3
5.7.2	Projektzeichnungen Entwässerung:	3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
5.7.2.1	Grundleitungen	2.446.520	A	3
5.7.2.2	Schema Entwässerung	2.446.521		3

#### 5.8 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Chloraufbereitung

5.8.1	Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED]	3
5.8.2	Projektzeichnungen Entwässerung:	3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
5.8.2.1	Grundleitungen	2.446.522		3
5.8.2.2	Schema Entwässerung	2.446.523		3

#### 5.9 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Laugeneindampfung

5.9.1	Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED] Stand 13.02.2013	3
5.9.2	Projektzeichnungen Entwässerung:	3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
5.9.2.1	Grundleitungen	2.446.524	A	3
5.9.2.2	Schema Entwässerung	2.446.525	A	3

#### 5.1 Entwässerungsunterlagen für Gebäude [REDACTED] - Messwarte

0

5.10.1	Baubeschreibung Entwässerung für Gebäude [REDACTED]	3
5.10.2	Projektzeichnungen Entwässerung:	3

	Planbezeichnung	Zeichnungsnummer	Index	
5.10.2.1	Grundleitungen	2.446.526		3
5.10.2.2	Schema Entwässerung	2.446.527		3

## Band 4, Ordner 9

### Projektbezogener Sicherheitsbericht

0	Einleitung	Seite 0-1
0.1	Allgemeines	0-1
0.2	Anwendungsvoraussetzung	0-1

0.3	Zweck der Anlage	0-2
<b>I</b>	<b>Managementkonzept und Betriebsorganisation</b>	I-1
<b>I.1</b>	<b>Konzept zur Verhütung von Störfällen</b>	I-1
I.1.1	Gesamtziel	I-1
<b>I.2</b>	<b>Sicherheitsmanagementsystem</b>	I-1
I.2.1	Organisationsstruktur / Verantwortungsbereich	I-1
I.2.2	Sicherheitsorganisation	I-1
I.2.2.1	Betriebsvorschriften, Betriebsanweisungen, Produktbeschreibungen	I-1
<b>I.3</b>	<b>Regelungen Sicherheitsmanagementsystem</b>	I-2
I.3.1	Organisation, Personal, Aufgaben und Verantwortungsebenen	I-2
I.3.1.1	Regelungen der innerbetrieblichen Verantwortung	I-2
I.3.1.2	Erste Hilfe	I-3
I.3.1.3	Ausbildungs- und Schulungsmaßnahmen	I-3
I.3.1.4	Personelle Vorkehrungen zur Vermeidung von Bedienungsfehlern	I-4
I.3.1.4.1	Schulung der Betriebsangehörigen	I-4
I.3.1.4.2	Schulung der Mitarbeiter von Fachabteilungen	I-4
I.3.1.4.3	Unterweisung von Fremdfirmenmitarbeitern	I-5
I.3.1.4.4	Dokumentation über die Übermittlung von Sicherheitsinformationen	I-5
I.3.2	Ermittlung und Bewertung der Gefahren, Risiken von Störfällen	I-5
I.3.3	Betriebskontrolle	I-6
I.3.3.1	Unterbrechung des Anlagenbetriebes	I-7
I.3.3.2	Überprüfungen während des Betriebes	I-8
I.3.3.3	Wartungs- und Reparaturarbeiten	I-8
I.3.3.4	Wiederkehrende Prüfungen	I-9
I.3.3.5	Prüfungen in besonderen Fällen	I-9
I.3.4	Änderungen	I-9
I.3.4.1	Prüfungen vor und während der Fertigung	I-10
I.3.4.2	Prüfungen vor Inbetriebnahme	I-10
I.3.5	Planung für Notfälle	I-11
I.3.5.1	Organisation des Brandschutzes	I-12
I.3.5.2	Betriebliche Alarm- und Gefahrenabwehrpläne	I-13
I.3.5.3	Alarm- und Gefahrenabwehrplan für den Industriepark Höchst	I-13
I.3.5.4	Benennung eines Verantwortlichen	I-14
I.3.5.5	Information der Behörden	I-14
I.3.5.6	Information der Öffentlichkeit	I-14
I.3.6	Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems	I-15
I.3.7	System. Überprüfung und Bewertung des Sicherheitsmanagementsystems	I-15
I.3.7.1	Dokumentation	I-15
<b>II</b>	<b>Umfeld des Betriebsbereiches / der Anlage</b>	II-1
<b>III</b>	<b>Beschreibung der Anlage und der gefährlichen Stoffe</b>	III-1
<b>III.1</b>	<b>Anlagenbeschreibung</b>	III-1
<b>III.2</b>	<b>Verfahrensbeschreibung</b>	III-2
III.2.1	Verfahrensgrundzüge, Verfahrensbedingungen	III-2
III.2.2	Verfahrensbeschreibung, Verfahrensfließbilder, Aufstellungspläne	III-3
III.2.2.1	Soleaufbereitung (BE01/8200)	III-3
III.2.2.2	Elektrolyse (BE02/8200)	III-4
III.2.2.3	Soleentchlorung (zu BE01)	III-4
III.2.2.4	Chloraufbereitung und Lagerung (BE03/8300 und BE04/1100)	III-5
III.2.2.5	Wasserstoffaufbereitung (BE07/1400)	III-5
III.2.2.6	Chlorabsorption (BE06/0700)	III-5
III.2.2.7	Laugeeindampfung (BE05/8500)	III-6
III.2.2.8	HCl-Synthese, Salzsäureproduktion (BE09/1200)	III-6
III.2.2.9	Abwasserbehandlung (BE 08/3900; BE01/8200)	III-6
III.2.2.10	Werks-Chlornetz (BE 03/8300)	III-6
III.2.3	Apparatelisten	III-7
<b>III.3</b>	<b>Technische Beschreibung der Anlage</b>	III-8
III.3.1	Baubeschreibung	III-8
III.3.1.1	Trocken-Salzlager mit Salzlösestation, Gebäude [REDACTED]	III-9
III.3.1.2	Abwassergrube Solebereich, Gebäude [REDACTED]	III-10
III.3.1.3	Soleaufbereitung, Gebäude [REDACTED]	III-10
III.3.1.4	Chlorverladung, Gebäude [REDACTED]	III-11
III.3.1.5	110 kV Verteilung, Gebäude [REDACTED]	III-12

III.3.1.6	Zellensaal, Gleichrichter/Transformatoren, Gebäude	III-12
III.3.1.7	Chlorkompression, Chlorklager, Gebäude	III-13
III.3.1.8	Salzsäureherstellung, Gebäude	III-14
III.3.1.9	Zwischenlager, Tanklager und Abfüllung, Gebäude	III-15
III.3.1.10	Chloraufbereitung, Gebäude	III-16
III.3.1.11	Sole- und Choraufbereitung, Gebäude	III-16
III.3.1.12	Natronlauge- und Wasserstoffaufbereitung, Chlorabsorption, Gebäude	III-17
III.3.1.13	Elektroverteilung, Trafos, Gebäude	III-18
III.3.1.14	Abwassersammelgrube, Gebäude	III-18
III.3.1.15	Werkstatt, Gebäude	III-19
III.3.1.16	Laugekonzentrierung, Gebäude	III-19
III.3.1.17	Messwarte, Gebäude	III-20
III.3.1.18	Sozialgebäude, Labor, Gebäude	III-20
III.3.2	Schutzabstände und explosionsgefährdete Bereiche	III-21
III.3.3	Flucht- und Rettungswege	III-23
III.3.4	Energieversorgung	III-24
<b>III.4</b>	<b>Beschreibung der gefährlichen Stoffe</b>	III-27
III.4.1	Stoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb	III-27
III.4.2	Stoffdaten	III-28
<b>IV</b>	<b>Ermittlung/ Analyse der Risiken von Störfällen, Mittel zur Verhinderung</b>	IV-1
<b>IV.1</b>	<b>Betriebliche Gefahrenquellen</b>	IV-1
<b>IV.1.1</b>	<b>Sicherheitsrelevante Anlagenteile</b>	IV-2
IV.1.1.1	Teilanlage 8100, BE 02 Zellensaal	IV-6
IV.1.1.1.1	Sicherheitsrelevante Anlagenteile	IV-6
IV.1.1.1.2	Sicherheitsrelevante Anlagenteile (PLT-Schutzeinrichtungen)	IV-7
IV.1.1.2	Teilanlage 8300, BE 03 Chloraufbereitung, Chlorkompression und Verflüssigung	IV-11
IV.1.1.2.1	Sicherheitsrelevante Anlagenteile	IV-11
IV.1.1.2.2	Sicherheitsrelevante Anlagenteile (PLT-Schutzeinrichtungen)	IV-13
IV.1.1.3	Teilanlage 1100, BE 04 Chlorklager und Abfüllung	IV-17
IV.1.1.3.1	Sicherheitsrelevante Anlagenteile	IV-17
IV.1.1.3.2	Sicherheitsrelevante Anlagenteile (PLT-Schutzeinrichtungen)	IV-18
IV.1.1.4	Teilanlage 0700, BE 06 Abluftentchlorung, Bleichlaugeherstellung	IV-19
IV.1.1.4.1	Sicherheitsrelevante Anlagenteile	IV-19
IV.1.1.4.2	Sicherheitsrelevante Anlagenteile (PLT-Schutzeinrichtungen)	IV-21
IV.1.1.5	Teilanlage 1400, BE 07 Wasserstoffaufbereitung	IV-22
IV.1.1.5.1	Sicherheitsrelevante Anlagenteile	IV-22
IV.1.1.5.2	Sicherheitsrelevante Anlagenteile (PLT-Schutzeinrichtungen)	IV-23
IV.1.1.6	Teilanlage 1200, BE 09 HCl-Synthese	IV-24
IV.1.1.6.1	Sicherheitsrelevante Anlagenteile	IV-24
IV.1.1.6.2	Sicherheitsrelevante Anlagenteile (PLT-Schutzeinrichtungen)	IV-25
<b>IV.1.2</b>	<b>Beschreibung der betrieblichen Gefahrenquellen</b>	IV-26
<b>IV.1.3</b>	<b>Sonstige betriebliche Gefahrenquellen</b>	IV-27
IV.1.3.1	Sicherheitsbereich der Reaktionsführung	IV-27
IV.1.3.2	Auslegungsbeanspruchung	IV-29
IV.1.3.3	Korrosion	IV-30
IV.1.3.4	Mechanische Einwirkungen	IV-30
IV.1.3.5	Energieausfall	IV-30
IV.1.3.5.1	Elektrische Energie	IV-30
IV.1.3.5.2	Kühlwasser	IV-32
IV.1.3.5.3	MSR-Luft	IV-34
IV.1.3.5.4	Stickstoff	IV-34
IV.1.3.5.5	Dampf	IV-35
IV.1.3.5.6	Flusswasser	IV-35
IV.1.3.6	Einrichtungen zur Druckentlastung	IV-36
IV.1.4	Schlussfolgerungen	IV-37
<b>IV.2</b>	<b>Umgebungsbedingte Gefahrenquellen</b>	IV-38
IV.2.1	Benachbarte Anlagen	IV-38
IV.2.2	Benachbarte Verkehrsanlagen	IV-39
IV.2.3	Naturbedingte Zustände und Ereignisse	IV-41

<b>IV.3</b>	<b>Eingriffe Unbefugter</b>	IV-42
<b>IV.4</b>	<b>Szenarienbeschreibung und Folgenabschätzung</b>	IV-43
IV.4.1	Angaben zur Stofffreisetzung	IV-43
IV.4.2	Ausbreitungsrechnungen	IV-46
IV.4.2.1	Vernünftigerweise nicht auszuschließende Störung	IV-46
IV.4.2.2	Vernünftigerweise auszuschließende Störung	IV-51
IV.4.2.2	Beurteilung vernünftigerweise auszuschließender Störungen, Beurteilung im Sinne des § 50 BImSchG	IV-54
<b>V</b>	<b>Schutz und Notfallmaßnahmen zur Begrenzung von Unfallfolgen</b>	V-1
<b>V.1</b>	<b>Beschreibung der Einrichtungen in der Anlage</b>	V-1
V.1.1	Schutzeinrichtungen zur Begrenzung von Störfallauswirkungen	V-1
V.1.1.1	Rückhalteeinrichtungen für wassergefährdende Stoffe	V-1
V.1.1.1.1	Chlorverladung, Gebäude [REDACTED] (BE04, Unit 1100)	V-2
V.1.1.1.2	Zellensaal, Gebäude [REDACTED] (BE02, Unit 8200)	V-2
V.1.1.1.3	Chlorkompression, Chlorverflüssigung, Chlorverdampfung, Chlorlager, Gebäude [REDACTED] (BE03, Unit 8300 und BE04, Unit 1100)	V-2
V.1.1.1.4	Salzsäureherstellung, Gebäude [REDACTED] (BE09, Unit 1200)	V-3
V.1.1.1.5	Chlorbleichlaugelagerung und Abfüllung, Gebäude [REDACTED] (BE06, Unit 0700)	V-3
V.1.1.1.6	Chloraufbereitung (Chlortrocknung), Gebäude [REDACTED] (BE03, Unit 8300)	V-3
V.1.1.1.7	Chloraufbereitung (Schwefelsäurestrippung), Gebäude [REDACTED] (BE03, Unit 8300)	V-3
V.1.1.1.8	Chlorabsorption, Wasserstoffaufbereitung, Gebäude [REDACTED] (BE06, Unit 0700 und BE07, Unit 1400)	V-4
V.1.2	Brandschutzanlagen, baulicher Brandschutz, Einrichtungen zum Explosionsschutz	V-4
V.1.2.1	Brandschutzanlagen, baulicher Brandschutz	V-4
V.1.2.1.1	Chlorverladung, Gebäude [REDACTED] (BE04, Unit 1100)	V-4
V.1.2.1.2	Zellensaal, Gebäude [REDACTED] (BE02, Unit 8200)	V-4
V.1.2.1.3	Chlorkompression, Chlorverflüssigung, Chlorverdampfung, Chlorlager, Gebäude [REDACTED] (BE03, Unit 8300 und BE04, Unit 1100)	V-5
V.1.2.1.4	Salzsäureherstellung, Gebäude [REDACTED] (BE09, Unit 1200)	V-6
V.1.2.1.5	Chlorbleichlaugelagerung und Abfüllung, Gebäude [REDACTED] (BE06, Unit 0700)	V-6
V.1.2.1.6	Chloraufbereitung (Chlortrocknung), Gebäude [REDACTED] (BE03, Unit 8300)	V-6
V.1.2.1.7	Chloraufbereitung (Schwefelsäurestrippung), Gebäude [REDACTED] (BE03, Unit 8300)	V-7
V.1.2.1.8	Chlorabsorption, Wasserstoffaufbereitung, Gebäude [REDACTED] (BE06, Unit 0700 und BE07, Unit 1400)	V-7
V.1.2.2	Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen	V-7
V.1.3	Sicherheitsrelevante PLT-Einrichtungen	V-8
V.1.4	Einrichtungen zur Druckentlastung	V-9
<b>V.2</b>	<b>Alarmauslösung und Durchführung der Notfallmaßnahmen</b>	V-9
V.2.1	Innerbetriebliches Alarmierungskonzept	V-9
V.2.2	Alarm- und Gefahrenabwehrplan	V-10
<b>V.3</b>	<b>Mittel für den Notfall</b>	V-10
V.3.1	Erste Hilfe	V-10
V.3.2	Kennzeichnung im Betrieb	V-10
V.3.3	Persönlicher Körperschutz	V-10
V.3.4	Schutz des Bedienungspersonals	V-10
V.3.5	Führen von Lagerlisten	V-11
V.3.6	Benennung eines Verantwortlichen	V-11
V.3.7	Information der Behörde	V-11
V.3.8	Information der Öffentlichkeit	V-11
<b>V.4</b>	<b>Zusammenfassung</b>	V-12
<b>VI</b>	<b>Gesamtzusammenfassung</b>	VI-1
<b>Anhang</b>		
Anhang I	Beschreibung der betrieblichen Gefahrenquellen, tabellarische Dokumentation	

## Band 5, Ordner 10

### Umweltverträglichkeitsprüfung; FFH-Vorprüfung

		Seite
20	<b>Inhaltliches und methodisches Vorgehen</b>	5
20.1	<b>Merkmale und erwartete Auswirkungen des Vorhabens</b>	9
20.1.1	Planungsrechtliche Daten des Standortes und der Umgebung	9
20.1.1.1	Art der geplanten Nutzung	9
20.1.1.2	Größe der Anlage	10
20.1.1.3	Aussagen übergeordneter Planungen	10
20.1.1.3.1	RRÖP	10
20.1.1.3.2	FNÖ	11
20.1.1.3.3	Aktuelle B-Pläne betroffener Bereiche	14
20.1.1.3.4	Schutzgebietsausweisungen	14
20.1.2	<b>Kumulation mit anderen Vorhaben</b>	25
20.1.3	<b>Abfallerzeugung</b>	25
20.1.4	<b>Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien, Analyse möglicher Betriebsstörungen</b>	32
20.1.5	<b>Alternativenprüfung</b>	40
20.2	<b>Standortbeschreibung des Vorhabens und Planerische Grundlagen, Bestandsdaten</b>	41
20.2.1	<b>Standortbeschreibung</b>	41
20.2.1.1	Lage, Relief, Nutzung	42
20.2.1.2	Aussagen übergeordneter Planungen	44
20.2.1.2.1	RRÖP	44
20.2.1.2.2	FNÖ	44
20.2.1.2.3	Aktuelle B-Pläne betroffener Bereiche	46
20.2.1.2.4	Schutzgebietsausweisungen	46
20.2.2	<b>Bestandsdaten und Raumanalyse</b>	47
20.2.2.1	<b>Bestandsbeschreibung Schutzgut Mensch</b>	48
20.2.2.1.1	Wohnen und Arbeiten	48
20.2.2.1.2	Erholung	50
20.2.2.1.3	Vorbelastung Schutzgut Mensch	50
20.2.2.1.4	Empfindlichkeitsbewertung des Schutzgutes Mensch	51
20.2.2.2	<b>Bestandsbeschreibung Schutzgut Pflanzen und Tiere</b>	54
20.2.2.2.1	<b>Vegetation</b>	55
20.2.2.2.1.1	Heutige potentiell natürliche Vegetation	55
20.2.2.2.1.2	Reale Vegetation	55
20.2.2.2.2	Reale Fauna	58
20.2.2.2.3	Bewertung der Vegetation und Fauna	62
20.2.2.2.4	Vorbelastung Schutzgut Pflanzen und Tiere	65
20.2.2.2.5	Empfindlichkeitsbewertung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere	66
20.2.2.3	<b>Bestandsbeschreibung Schutzgut Boden</b>	67
20.2.2.3.1	Vorbelastung Schutzgut Boden	69
20.2.2.3.2	Empfindlichkeitsbewertung des Schutzgutes Boden	69
20.2.2.4	<b>Bestandsbeschreibung Schutzgut Wasser</b>	70
20.2.2.4.1	Grundwasser	70
20.2.2.4.2	Oberflächengewässer	71
20.2.2.4.3	Vorbelastung Schutzgut Wasser	73
20.2.2.4.4	Empfindlichkeitsbewertung des Schutzgutes Wasser	77
20.2.2.5	<b>Bestandsbeschreibung Schutzgut Luft / Klima</b>	79
20.2.2.5.1	Vorbelastung Schutzgut Luft / Klima	82
20.2.2.5.2	Empfindlichkeitsbewertung des Schutzgutes Luft / Klima	83
20.2.2.6	<b>Schutzgut Landschaft</b>	86
20.2.2.7	<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachwerte</b>	87
20.3	<b>Belastbarkeit und Wirkungsanalyse</b>	88
20.3.1	Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter	88

20.3.1.1	Baubedingte Auswirkungen	88
20.3.1.2	Anlagenbedingte Auswirkungen	90
20.3.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	91
20.3.2	Wirkungszusammenhänge	102
20.3.3	Wechselwirkungen	107
<b>20.4</b>	<b>Merkmale möglicher Auswirkungen, Konfliktanalyse</b>	<b>109</b>
20.4.1	Schutzgut Mensch	109
20.4.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	118
20.4.3	Schutzgut Boden	120
20.4.4	Schutzgut Wasser	121
20.4.5	Schutzgut Luft / Klima	122
20.4.6	Schutzgut Landschaft	129
20.4.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachwerte	129
20.4.8	Wechselwirkungen der Schutzgüter	130
<b>20.5</b>	<b>Erfordernis, Möglichkeiten und Grenzen von eingriffsminimierenden Maßnahmen, Kompensation des Eingriffes</b>	<b>131</b>
20.5.1	Eingriffsminimierende Maßnahmen	131
20.5.2	Kompensationsbedarf und -maßnahmen	131
<b>20.6</b>	<b>Schwierigkeiten bei der Datenzusammenstellung</b>	<b>131</b>
<b>20.7</b>	<b>Zusammenfassung der Prüfung</b>	<b>132</b>
<b>Anhang 1</b>	Literatur	
<b>Anhang 2</b>	Verzeichnis der Themenkarten	

**Vorprüfung für die Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG für die FFH Gebiete**  
**5917-301 „Schwanheimer Düne“**  
**5917-303 „Kelsterbacher Wald“**  
**5917-305 „Schwanheimer Wald“**  
**als Grundlage zur naturschutzrechtlichen Genehmigung**

#### **Ertüchtigung und Erweiterung der Chloralkalielektrolyse im Industriepark Höchst**

Inhalt

1	Anlass und Zielsetzung.....	2
2	Rechtliche Grundlagen.....	3
3	Vorprüfung.....	4
3.1	Lage des Projektgebietes.....	5
3.2	Immissionsprognose.....	6
3.3	Betroffene Tier- und Pflanzenarten.....	9
3.4	Prognose der Auswirkungen des Planvorhabens auf die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete.....	17
3.4	Kumulation mit anderen Vorhaben.....	19
3.5	Prüfung der Eingriffserheblichkeit.....	19
4	Fazit.....	19

## Anhang 3 - Mustergliederung Ausgangszustandsberichts (AZB)

Der AZB sollte Folgendes enthalten:

1	<b>Darstellung des Anlasses</b>	
2	<b>Darstellung der Anlage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anlagenbeschreibung</li> <li>○ betroffenes Anlagengrundstück (räumliche Umgrenzung)</li> </ul>	
3	<b>Darstellung der verwendeten, erzeugten und freigesetzten Stoffe und Gemische</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Darstellung der gefährlichen Stoffe</li> <li>○ Prüfung der Boden- und Grundwasserrelevanz <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffe der CLP-Verordnung</li> <li>• Zuordnung der H-/R-Sätze</li> <li>• Prüfung der Mengenrelevanz</li> <li>• Darstellung der Stoffeigenschaften</li> <li>• Ergebnisdarstellung</li> <li>• Abbau- und Umwandlungsprodukte sind bei der Identifikation der relevanten gefährlichen Stoffe zu berücksichtigen</li> </ul> </li> <li>○ Teil-(Anlagenabgrenzung) für die Verteilung der relevanten gefährlichen Stoffe (tabellarische Aufstellung sowie Darstellung in einem Plan)</li> </ul>	
4	<b>Planung und Begründung der notwendigen Untersuchungsstrategie</b>	
5	<b>Darstellung des vorhandenen Kenntnisstandes zum Standort / zur Anlage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nutzungen (vorherige und geplante neue Nutzung)</li> <li>○ Boden- und Grundwasseruntersuchungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkenntnisse aus Überwachungen, Monitoring, Messnetzen u.a.</li> <li>• Erkenntnisse aus Orientierenden Untersuchungen, Detail- und Sanierungsuntersuchungen, behördliche Maßnahmen des Boden- und Grundwasserschutzes</li> </ul> </li> <li>○ Bewertung der Nutzbarkeit vor dem Hintergrund der Untersuchungsstrategie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messstandorte</li> <li>• Analyseverfahren</li> <li>• Nachvollziehbare Dokumentation</li> </ul> </li> </ul>	
6	<b>Prüfung der Erforderlichkeit neuer Messungen</b>	

7	<p><b>Neue Boden- und Grundwasseruntersuchungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beschreibung der bei der Untersuchung angewandten Vorgehensweisen</li> <li>○ Beschreibung der ausgeführten Arbeiten und der angewandten Probennahmetechniken</li> <li>○ Dokumentation der Ergebnisse aller Feldbeobachtungen (einschließlich jeglicher Abweichungen von und Unregelmäßigkeiten während der praktischen Anwendung der vorgeschlagenen Vorgehensweise)</li> <li>○ Begründung der Auswahl der Proben für die Analyse und Dokumentation aller relevanten Einzelheiten im Zusammenhang mit der Konservierung und Lagerung, dem Transport und der Vorbehandlung der Proben sowie Durchführung und Auswertung der Analysen</li> <li>○ Beschreibung der Analyseergebnisse einschließlich der Informationen zur Schwankung und zu den Fehlergrenzen (Bestimmungs- und Nachweisgrenzen)</li> <li>○ Ggf. Darstellung der nicht beprobten Untersuchungspunkte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründe</li> <li>• Alternative Methoden zur Bestimmung des Zustands</li> </ul> </li> </ul>	
8	<p><b>Darstellung des Ausgangszustands</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Karten und Messpunkte</li> <li>○ Interpolationsbereiche (Methoden)</li> </ul>	
9	<p><b>Bewertung des Ausgangszustands</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ggf. Darstellung erforderlicher Sachverhaltsaufklärung nach Bodenschutz- und Wasserrecht</li> <li>○ Vorschlag zur weiteren Überwachung (ua. Turnus, Umfang, Probenahmepunkte) des Bodens und des Grundwassers</li> </ul>	