



AUSGANGSZUSTANDSBERICHT NACH IED – ERSTE ERFAHRUNGEN MIT DER PRAKTISCHEN UMSETZUNG IM INDUSTRIEPARK HÖCHST

HORST HERZOG

INFRASERV HÖCHST

OPERATIONS INDUSTRIEPARK HÖCHST

UMWELT/SICHERHEIT/GESUNDHEIT

ABFALL- UND ALTLASTEN-MANAGEMENT

20.05.2014

DER INDUSTRIEPARK HÖCHST LIEGT AN DER WESTLICHEN PERIPHERIE VON FRANKFURT/MAIN



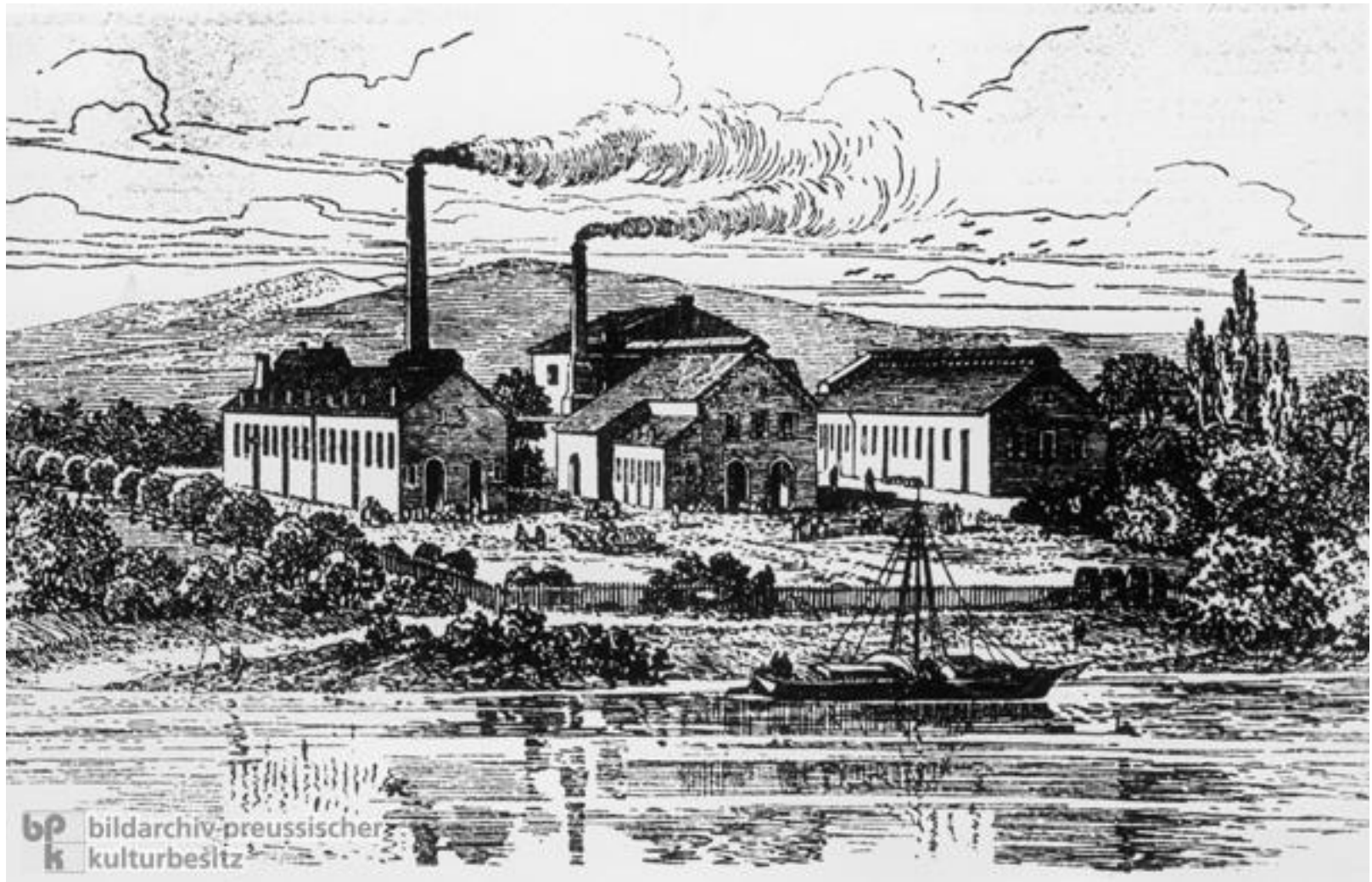
DER INDUSTRIEPARK HÖCHST – ZAHLEN / DATEN / FAKTEN

Gesamtfläche	460 ha
Pacht- und Mietgebäude	> 800
Unternehmen	~ 90
Beschäftigte im Industriepark	ca. 22.000
Freiflächen	ca. 50 ha
Investitionen am Standort in 2012	310 Mio. €
Investitionen am Standort 2000 bis 2011	5,2 Mrd. €

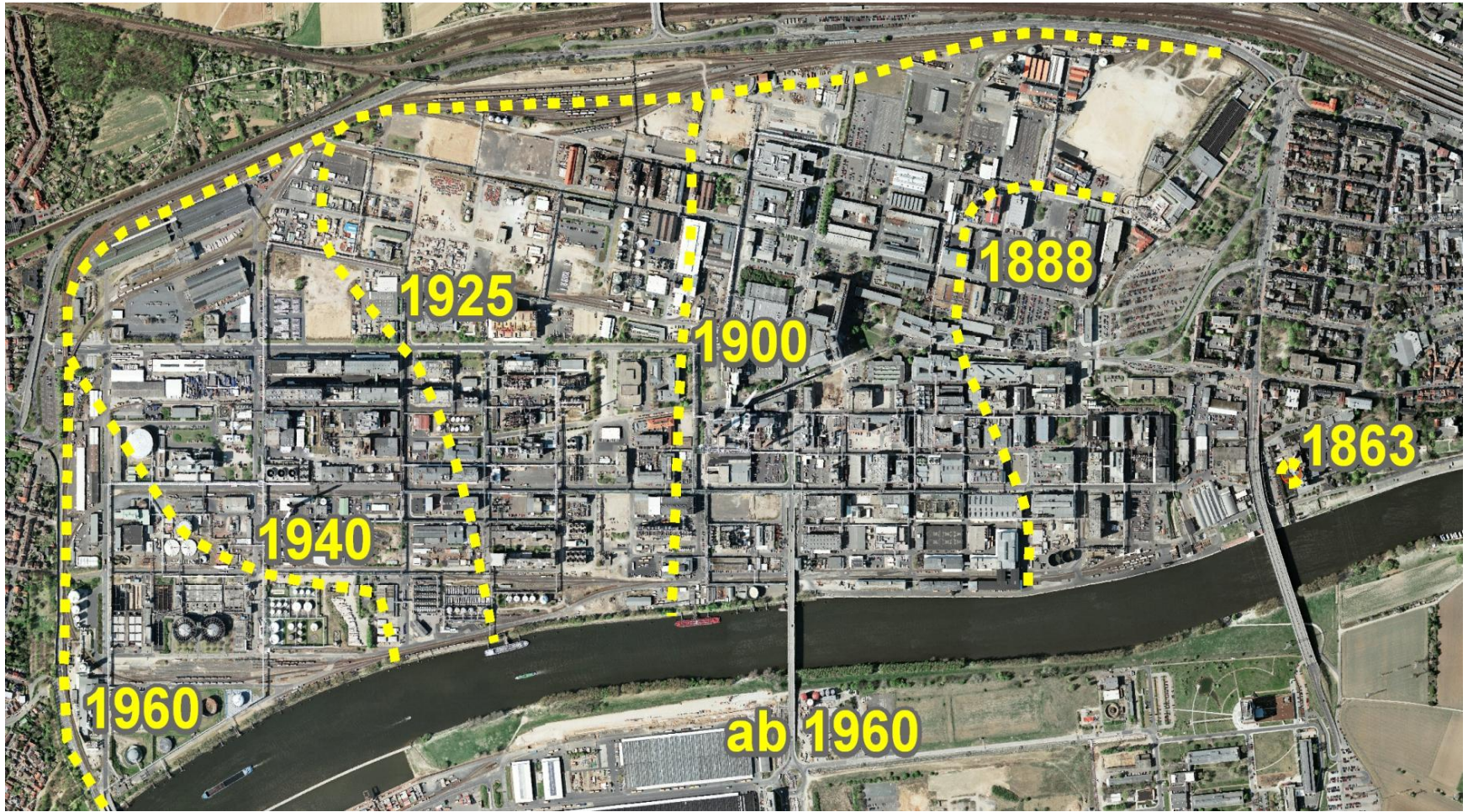
KEIN NEUES THEMA FÜR EINEN STANDORTBETREIBER

- Infraserv Höchst ist Eigentümerin des Industrieparks Höchst (abgekürzt IPH), Besitzerin von Grund und Boden und somit auch verantwortlich für die Sicherung und Sanierung der Altlasten
- Alle Kunden im IPH sind Mieter oder Pächter von Grundstücken
- Bei Neuansiedlungen gibt es vertragliche Regelungen bezüglich der Verantwortlichkeit für Untergrundbelastungen, die dem gedanklichen Ansatz in der IED-Richtlinie sehr nahe kommen
- Infraserv stellt alle Neuansiedler frei von jeglichen Ansprüchen bezüglich etwaiger Sanierungen oder Sicherungen von Untergrundbelastungen. Der Pächter/Mieter ist verantwortlich für die selbst verursachten Belastungen **nach dem Stichtag** der Inbetriebnahme der neuen Anlage

ANILIN- UND ANILINFARBENFABRIK 1863



WERKSENTWICKLUNG NORDTEIL 1863 - 1960



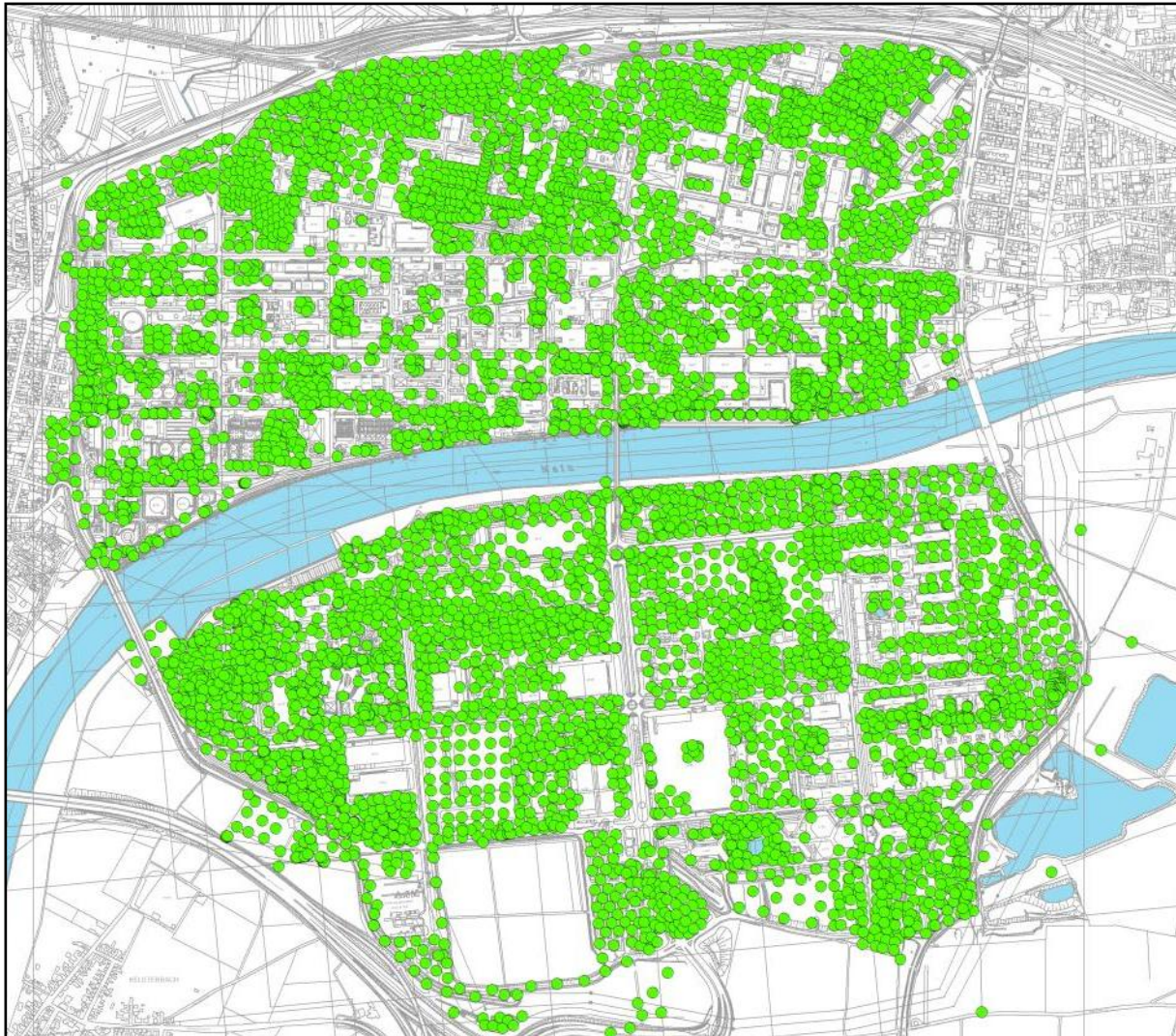
ENTSTEHUNG VON AUFFÜLLUNGEN IM NÖRDLICHEN IPH, CA. 1922 – 1925 BLICK NACH NORDEN



SEHR HETEROGEN ZUSAMMENGESETZTES AUFFÜLLMATERIAL



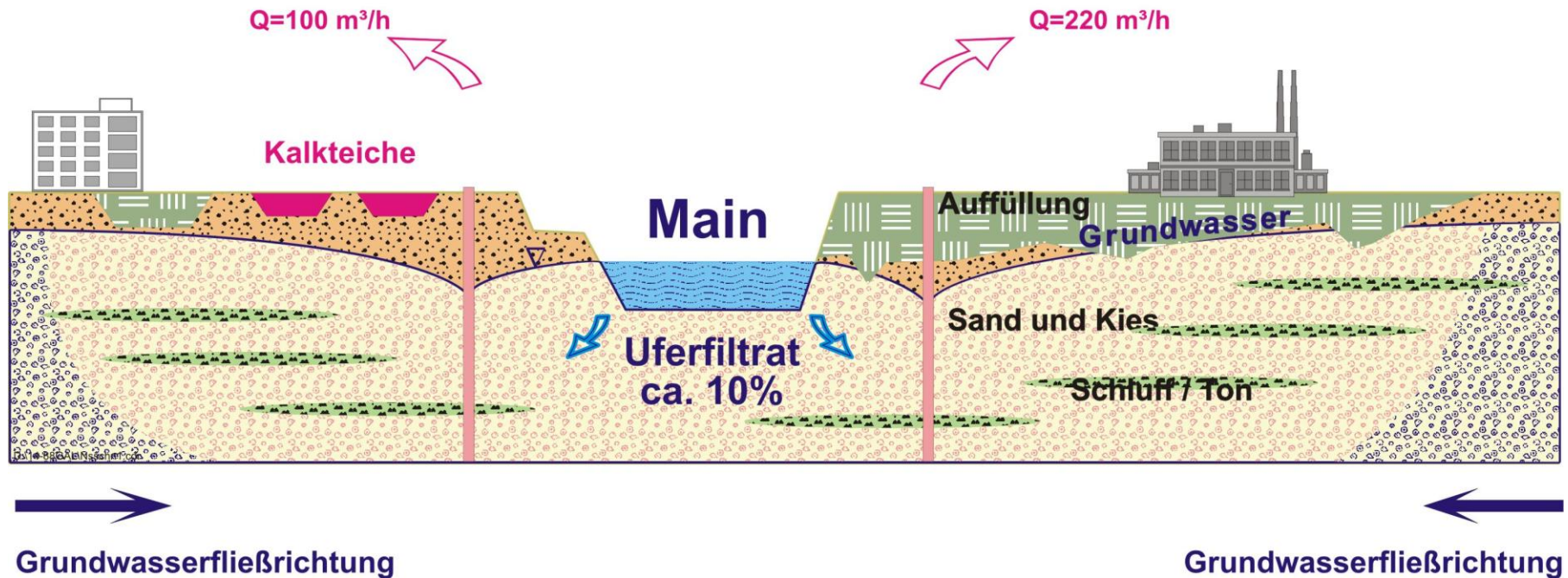
DER BELASTUNGSZUSTAND IM UNTERGRUND IST AUS MEHR ALS 6.000 BODENUNTERSUCHUNGEN GUT ERKUNDET



HYDRAULISCHE SICHERUNG IM IPH: 34 SANIERUNGSBRUNNEN FÖRDERN RD. 320 M³/H GRUNDWASSER

Südteil
(10 Brunnen)

Nordteil
(Brunnengalerie
24 Brunnen)



DEN RAHMEN DES UMGANGES MIT BELASTUNGEN IM IPH BILDEN DREI SANIERUNGSBESCHEIDE

Basierend auf das BBodSchG nebst BBodSchV wurden in 2002 – teilweise aktualisiert in 2011 – für den Industriepark Höchst durch das zuständige Regierungspräsidium Darmstadt – Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt – insgesamt drei Bescheide erlassen:

1. Rahmenbescheid Grundwassersanierung

Keine Belastung
gelangt aus dem
Bereich des IPH nach
außen!

2. Rahmenbescheid Untergrunduntersuchungen zur
Gefährdungsabschätzung *und*

Regelt Vorgehen bei
Untersuchungen im
Rahmen geplanter
Baumaßnahmen

3. Rahmenbescheid Bodenluft

Randbedingungen des
Betriebes der Bodenluft-
Sanierungsanlagen

BASIS DES UMGANGES MIT ALTLASTEN IM INDUSTRIEPARK HÖCHST

- Die auffüllungsbürtige Belastung überwiegt fast überall und trägt zu mehr als 95% zum Schadstoffbild unterhalb des IPH's bei
- Produktionsbedingte Belastungen sind lediglich untergeordnet vorhanden
- Ungewöhnlich – IPH ist „Kampfmittel freie Zone“
- Sanierungsbescheide / öffentlich-rechtliche Verträge klären Verantwortlichkeiten und Pflichten und geben jedem potentiellen Investor Sicherheit!
- Dauerhafte hydraulische Fassung des belasteten Grundwassers ist „der Rahmen“, in welchem sich die Entwicklung des Standortes bewegt
- Zur Absicherung der Verantwortlichkeiten und zur Vermeidung etwaiger späterer Streitfälle: Untersuchung des Untergrundes einer neuen Pachtfläche. Welche Stoffe sind für die betrachtete Fläche und den neuen Betrieb relevant? (Anlage zum Pachtvertrag)

WAS GIBT ES HEUTE – ODER HABEN WIR AUF DIE IED GEWARTET???

(FOKUS BODEN-/GRUNDWASSERSCHUTZ)



EINE REIHE BESTEHENDER REGELUNGEN VERHINDERT BEREITS HEUTE BEI MODERNEN BIMSCHG-ANLAGEN EMISSIONEN IN DEN BODEN UND INS GRUNDWASSER

Regelung in IED/AZB

- Untersuchung des Grundwassers und Berichterstattung alle 5 Jahre
- Untersuchung des Bodens und Berichterstattung alle 10 Jahre
- Bericht über den Ausgangszustand eines Grundstücks
- Bericht zum Zustand eines Grundstücks bei Einstellung der Tätigkeit
- Ggf. Rückführungspflicht in den Ausgangszustand bei Stilllegung
- AZB für jenen Teilbereich des Anlagengrundstücks, auf dem [...] die Möglichkeit der Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers besteht.“

Ohne IED/AZB

- BImSchG - §5 Betreiberpflichten
- BImSchG - §7 Anforderungen an genehmigungspflichtige Anlagen
- Landesbaugesetze: Beschreibung Altlastensituation im Rahmen der Baugenehmigungen (HBG)
- WHG: Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (§62)
- VAwS (Hessen): Besorgnisgrundsatz in § 3 Abs. 1
- StörfallIV – Umgang mit nicht bestimmungsgemäßem Betrieb von Störfallanlagen

IMPRESSIONEN HOCHMODERNER BIMSCHG-ANLAGEN (1)



Bildquelle: BImSchG-Anlagen im
Industriepark Höchst

20.05.2014 Horst Herzog, Infraser serv Höchst (HLUG Tagung 2014)

IMPRESSIONEN HOCHMODERNER BIMSCHG-ANLAGEN (2)



Bildquelle: BImSchG-Anlagen im
Industriepark Höchst

DIE BISHERIGE PRAXIS BESTÄTIGT DIE BERÜCKSICHTIGUNG BESTEHENDER REGULARIEN

- Bislang wurden erst sehr wenige Ausgangs-Zustandsberichte erstellt (1 im IPH)
- In der Praxis scheint sich die Erstellung eines abgestimmten AZB-Konzeptes bei Einreichung der Genehmigungsunterlagen zu bewähren (bisher 3x im IPH)
- VAwS Flächen sowie organisatorische Regelungen fließen in die Konzepte mit ein

- Praktische Umsetzung im Industriepark Höchst auf den Folgefolien...

1. SCHRITT – AUSFÜLLEN DES FORMULARS 22

Formular 22/1 Ausgangszustandsbericht für IE-Anlagen

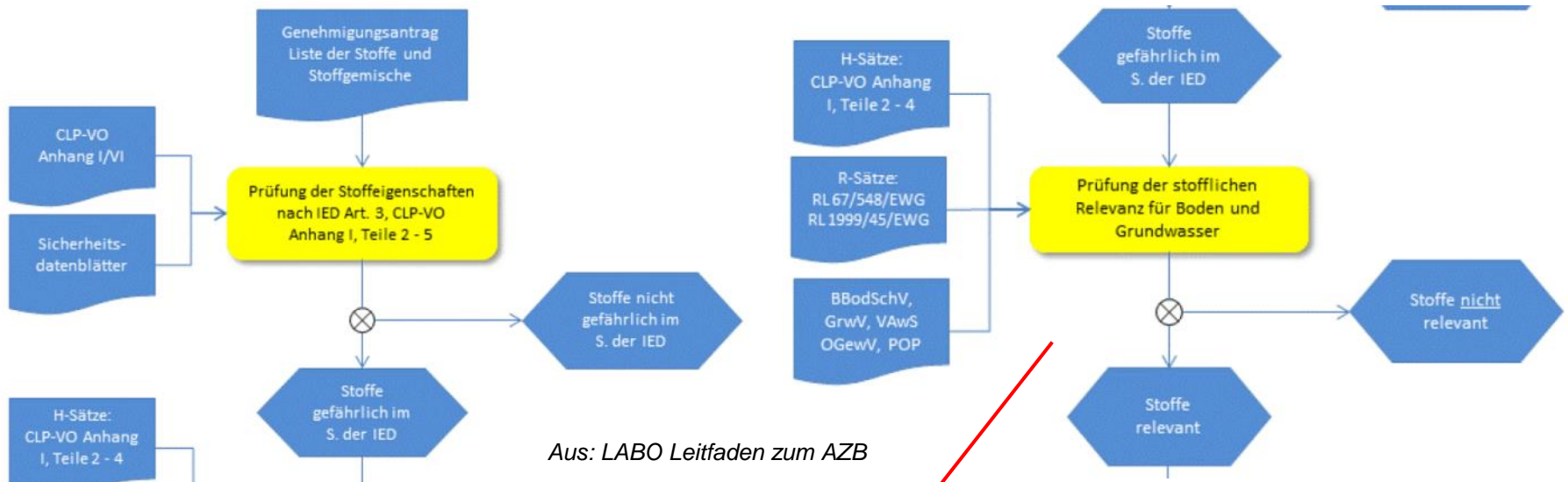
- Spalte 1:** Angaben entsprechend Kapitel 7; Rohstoff = R, Brennstoff = B, Hilfsstoff = H und Abfall = RA;P = Produkte, Zwischenprodukte = Z und NP =Nebenprodukte mit Angabe einer fortlaufenden Nummer.
- Spalte 5:** Stoff ist nach CLP-VO einzustufen Anhang 1 Teile 2-5.
- Spalte 6:** Durchsatz oder Lagerungskapazität [kg/a] oder [l] entsprechend LABO-Arbeitshilfe zum AZB (Nr. 3.1.2.2).
- Spalte 7:** Ausgehend von der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS) vom 17. Mai 1999, am 29. Mai 1999 im Bundesanzeiger 98a veröffentlicht, am 01. Juni 1999 in Kraft getreten, zuletzt geändert am 27. Juli 2005, am 30. Juli 2005 im Bundesanzeiger 142a veröffentlicht, am 01. August 2005 in Kraft getreten bzw. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), Entwurf (Stand 31. August 2012).
- Spalte 8:** Gefahrenhinweise nach CLP-Verordnung, die nicht bei der Bestimmung der WGK relevant sind, aber ggf. eine Bodenrelevanz besitzen.
- Spalte 9:** Angaben derjenigen VAwS-Anlagen, in denen der Stoff gehandhabt wird und die Anlage entweder unterirdisch ist oder der Rauminhalt der Anlage die folgenden Mengenschwellen überschreitet: WGK 1 > 10.000 l, WGK 2 > 1.000 l bzw. WGK 3 > 100 l.
- Spalte 12:** Ausführliche Begründung auf separatem Blatt.

Stoffbeschreibung				Stoff- und Mengenrelevanz (§ 3 (10) BImSchG)				Teilbereiche §4a (4) Satz 4 9. BImSchV		Relevanz	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Art des Stoffs	Stoffname	EG-Nr.	CAS-Nr.	Stoff nach CLP-VO	Menge in der Anlage [kg/a] oder [l]	WGK	Zusätzliche Gefahrenhinweise	Umgang des Stoffs in den VAwS-Anlagen (Kap. 17)	Umgang außerhalb von VAwS-gesicherten Anlagen	Relevanz des Stoffs für AZB	Begründung, sofern Stoff als nicht relevant für den AZB angesehen wird

- Standard: Anhang wird durch jene Einheit ausgefüllt, die den BImSchG-Antrag erstellt – im Normalfall im IPH durch die Genehmigungsabteilung der Infraserv oder der Gesellschaft in Abstimmung mit dem Betrieb
- Dabei werden alle gehandhabten Stoffe erfasst, **ohne** Abfälle und Abwasser

INNERHALB DES 1. SCHRITTES DER VERGLEICH DER „LISTENSTOFFE“ MIT DER CLP-VERORDNUNG

Anschließend Prüfung der Relevanz für Boden und Grundwasser (H-Sätze, hilfsweise R-Sätze, gängige Listen wie BBodSchV, GrwV, VAwS, OGW, POP, ...)



Aus: LABO Leitfaden zum AZB

Stoffbeschreibung				Stoff- und Mengenrelevanz (§ 3 (10) BImSchG)				Teilbereiche §4a (4) Satz 4 9. BImSchV		Relevanz	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Art des Stoffs	Stoffname	EG-Nr.	CAS-Nr.	Stoff nach CLP-VO	Menge in der Anlage [kg/a] oder [l]	WGK	Zusätzliche Gefahrenhinweise	Umgang des Stoffs in den VAwS-Anlagen (Kap. 17)	Umgang außerhalb von VAwS-gesicherten Anlagen	Relevanz des Stoffs für AZB	Begründung, sofern Stoff als nicht relevant für den AZB angesehen wird

2. SCHRITT – AUSWERTUNG DER DATEN

- Alle Stoffe, die nicht in der CLP-VO gelistet sind, sind nicht AZB relevant
- Für alle Stoffe, die in der CLP-VO gelistet sind und innerhalb von VAwS Anlagen gehandhabt werden, gelten die Mengenschwellen 10.000 l (WGK1), 1.000 l (WGK 2) und 100 l (WGK3) (ansonsten Faktor 10 niedriger!)
- Unter dem Punkt „Relevanz des Stoffs für AZB“ fließt die naturwissenschaftliche Interpretation der eingesetzten Stoffe ein (Abbauverhalten, Löslichkeit im Wasser,...)



Aus: LABO Leitfaden zum AZB

3. SCHRITT – BEGEHUNG IM BETRIEB

- Grund: Sinnhaftigkeit von Erkundungsbohrungen vor Ort prüfen und Abstimmung zur Relevanz der Stoffe für den AZB (auch Aggregatzustand!)
- Dabei Fokus auf jene Parameter, die auch nach einer Zeit „t“ als Indikator für Veränderungen dienen können (Monitoring gem. IED)

Stoff	Prüfverfahren	
	Feststoff	Eluat
Vinylacetat	UPA-Hausmethode C-026	UPA-Hausmethode C-002
(Essigsäure)	-	UPA-Hausmethode C-009)
1,2,4-Trimethylbenzol	DIN ISO 22155 bzw. UPA-Hausmethode C-026	UPA-Hausmethode C-015
(Methanol)	-	UPA-Hausmethode C-002)
Acetaldehyd	EPA 8315A bzw. UPA-Hausmethode C-026	UPA-Hausmethode C-002
Methylacetat	UPA-Hausmethode C-026	UPA-Hausmethode C-002

- Prüfung, welche standardisierten Analysemethoden vorliegen, um die ausgewählten Parameter zu untersuchen (DIN, EPA, Hausmethoden,...) nebst Angabe der Bestimmungsgrenzen (Abstimmung mit Labor)
- Fokus auf VAwS Flächen, WHG-Flächen, organisatorische Maßnahmen, wie regelmäßige Begehungen in den Schichten nebst Dokumentationen im Schichttagebuch, unterkellerte Bereiche, einzelne Fotos, die als Beleg im AZB-Konzept mit einfließen können, Lage vorhandener Grundwassermessstellen, ...

4. SCHRITT – FERTIGSTELLUNG DES AZB-KONZEPTES

- Standard-Unterlagen:
 - Übersichtslageplan
 - Detaillageplan Anlage mit vorhandenen Bohrpunkten
 - Detaillageplan Anlage mit Grundwassergleichenplan 1. Grundwasserleiter nebst Lage vorhandener Grundwassermessstellen und Brunnen und Darstellung des lokalen Schadindex (Höhe der Belastung im Grundwasser)
 - Abgestimmte Tabelle Formular 22 BImSch-Genehmigungsantrag
 - Aussage zu VAWS Flächen (evtl. incl. eines Profilschnittes durch die Anlage/Tasse/...)
 - Aussagen zum Turnus und der Dokumentation der gutachterlichen Bewertungen sowie der organisatorischen Kontrollmaßnahmen
- Mündet in der Aussage: AZB wird benötigt oder nicht
- Falls ja: Vorschlag für Erkundungsbohrungen und/oder Lage von Grundwassermessstellen
- Abstimmung des Konzeptes an die zuständige Bodenschutzbehörde

5. SCHRITT – VORABSTIMMUNG DES AZB-KONZEPTES ZWISCHEN BETREIBER UND BEHÖRDE

- Eventuelle Anpassungen des Konzeptes auf Grundlage des geführten Gespräches
- Einbinden des AZB-Konzeptes in den Genehmigungsantrag. Die Vorlage des abgestimmten AZB-Konzeptes ist Teil der Vollständigkeitsprüfung des Genehmigungsantrags!
- Falls die Zeit es zulässt und die benötigten Informationen bereits vorliegen, kann der AZB auch bereits mit dem Genehmigungsantrag eingereicht werden.

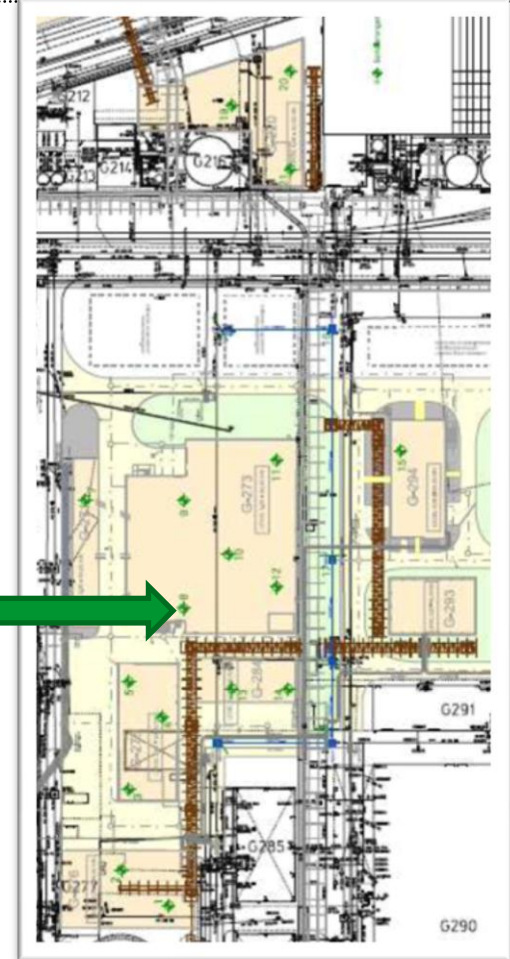
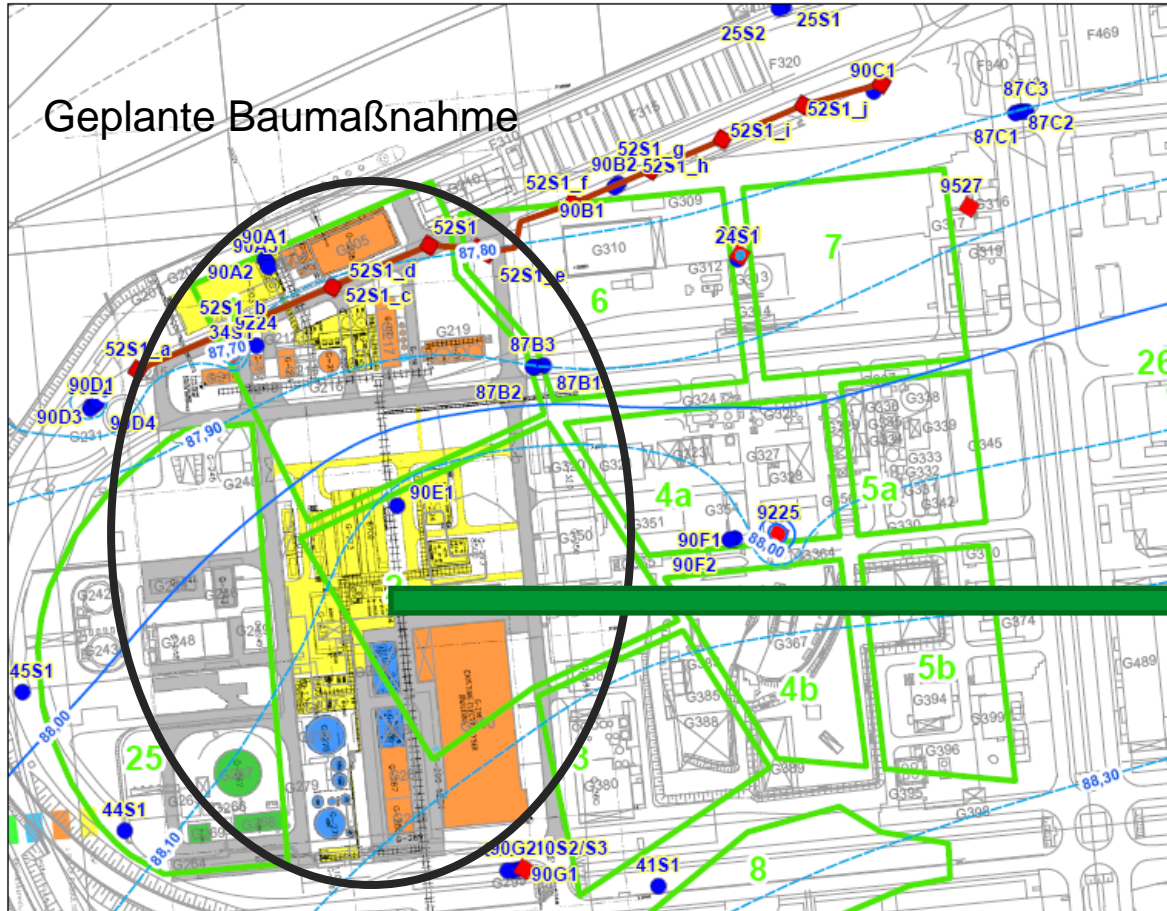
6. SCHRITT – ERSTELLUNG DES AZB

- Falls der AZB nicht bereits mit dem Antrag eingereicht wurde, wird er im Nachgang erstellt
- Einzuplanende Schritte (je nach Bedarf, nicht summarisch zu sehen!):
 - Bohrungen (Durchmesser abhängig von Probenbedarf in der Analytik: Kernbohrungen, Rammkernsondierungen, Schürfe)
 - Erstellung von Grundwassermessstellen im Zu- und Abstrom der Anlage
 - Bohrarbeiten können vorab stattfinden oder im Zuge der Bauarbeiten, wenn die Gründungssohle erreicht ist. Im letzteren Fall ist mit der Baufirma bereits vorab eine entsprechende Wartezeitregelung zu treffen, um Nachträge zu vermeiden! (Alternativ: ISH kümmert sich insgesamt um die Baugrube (Tiefbau), koordiniert die Erkundungen und stellt die Fläche anschließend zur Verfügung). Oft sind Bohrarbeiten sowieso im Vorfeld der Baumaßnahme aus baustatischer Sicht erforderlich.
 - Analysen der Boden- und Grundwasserproben durchführen lassen
 - Auswertung und Zusammenstellung durch (ISH-)Genehmigungen und ISH-AAM
 - Einreichen des Berichtes an die Behörde vor der Inbetriebnahme der Anlage

SEHR ENGE BELEGUNG DES UNTERGRUNDES MIT LEITUNGEN UND KANÄLEN ENGT DIE MÖGLICHKEIT VON ERKUNDUNGSBOHRUNGEN IN EINEM INDUSTRIEPARK STARK EIN



BEGRIFF DES „ANLAGENGRUNDSTÜCKS“ IST KLAR DEFINIERT (BEREICHE IN DENEN MIT RELEVANTEN STOFFEN UMGEGANGEN WIRD!)



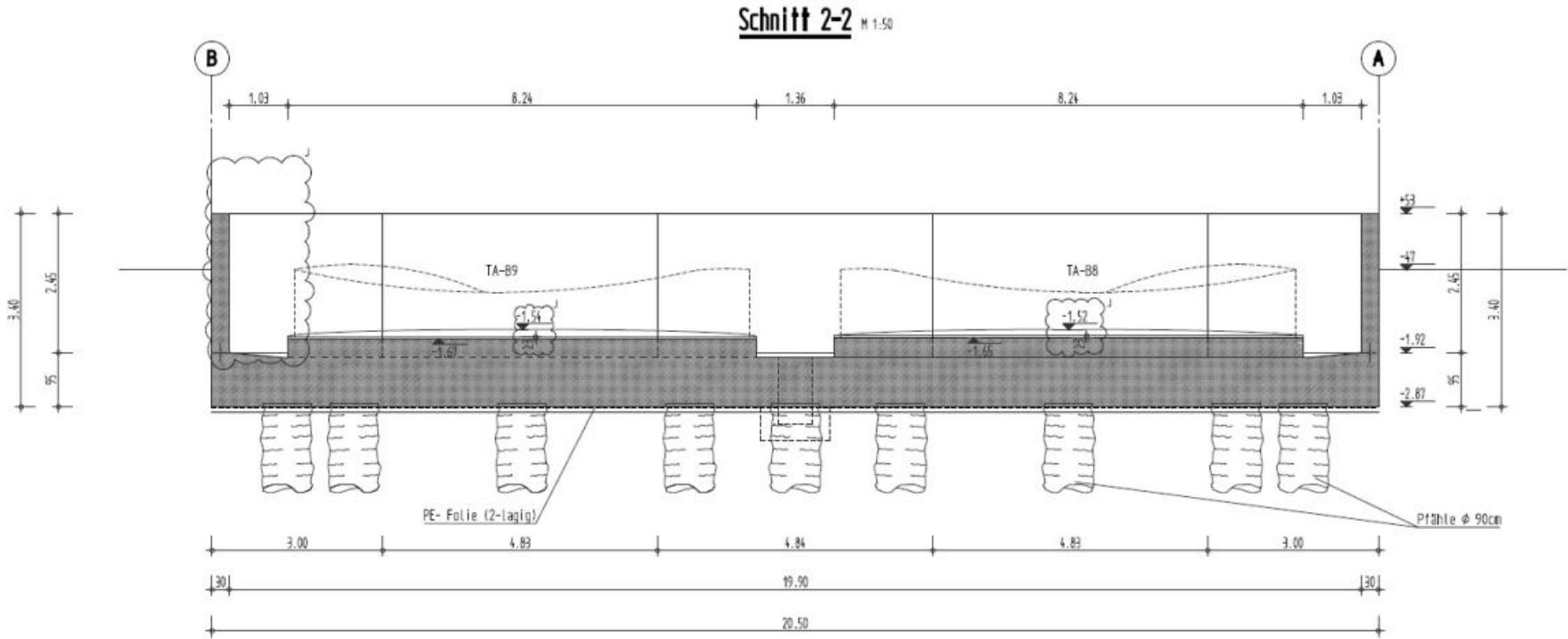
Klassische Erkundung bei einer Neubebauung durch Schürfe oder Bohrungen –
oft schon aus baustatischer Sicht erforderlich!

BEI BESTANDSANLAGEN IST DIE BETRACHTUNG BESTEHENDER VAWS-FLÄCHEN ESSENZIELL

- Eine generelle Ausnahme von VAWS-Flächen gibt es nicht
- Enthalten ist ein Beleg, dass der Eintritt von Stoffen in Boden oder Grundwasser auszuschließen ist (im Wasserrecht „Besorgnisgrundsatz“ – schwächer formuliert)
- Als Belege gelten z. B. die Vorlage der Ergebnisse von Sachverständigenüberprüfungen oder organisatorische Regelungen im Betrieb, die zertifiziert und nachvollziehbar geregelt und umgesetzt werden
- Dann in der Praxis gut darstellbar
- In der Chemischen Industrie sind wir der Überzeugung, diesen Filter ganz vorne in der Argumentationskette ansetzen zu können

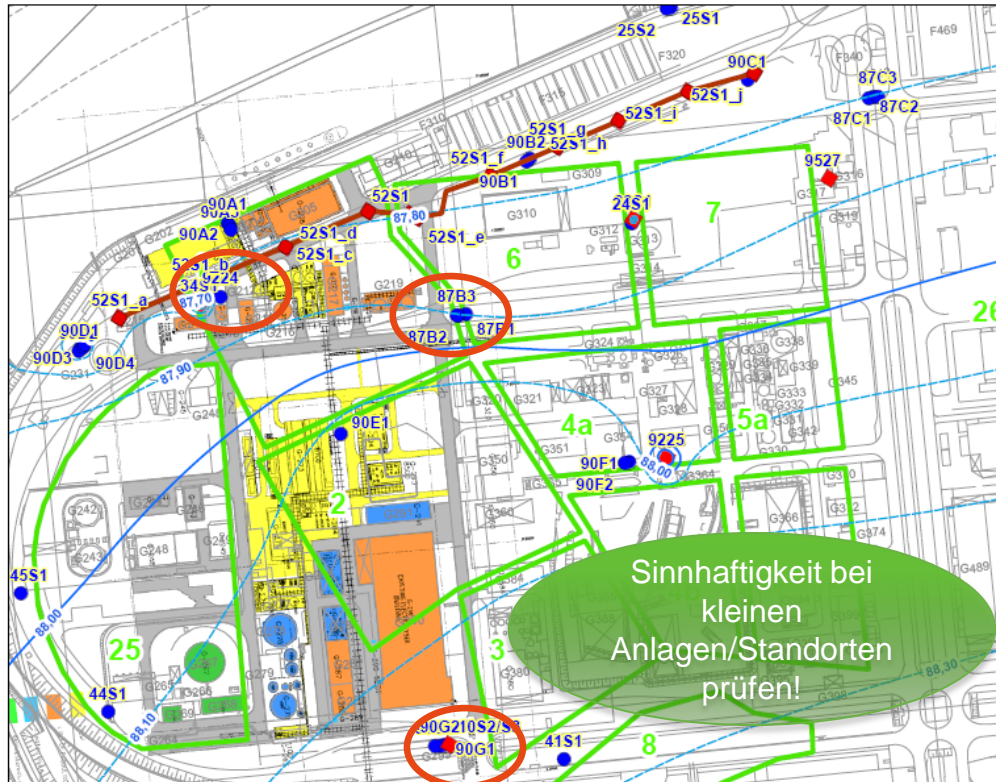


BEI DER BEWERTUNG DES RISIKOS EINES EINTRAGES VON STOFFEN IN DEN BODEN ODER IN DAS GRUNDWASSER SOLLTE DIE ART DER AUFSTANDSFLÄCHE ZWINGEND MIT EINBEZOGEN WERDEN



Quelle: Gründung einer BImSchG-Anlage im Industriepark Höchst

„SYSTEMATISCHER“ BELEG DES ZUSTANDES KANN NACH BAU DER ANLAGEN SINNVOLLER WEISE ANHAND EINES GRUNDWASSERMONITORINGS GESCHEHEN



➤ Vergleich Zu- und Abstrom im Grundwasser

- Dabei festlegen: Parameter, Untersuchungsmethode, Bestimmungsgrenzen, Zeigermessstellen, Art der Probenahme (Schöpfprobe, Pumpprobe bei 1 m³/h...10 m³/h, PN-Tiefe), Datum der PN (Hoch-/Niedrigwasserstand), falls möglich: Schwankungsbereich bisheriger Messungen...
- Frachtenbetrachtung Abstrom ./. Zustrom
- Bietet eine gangbare Alternative zu dem in der IED geforderten 5-jährigen Turnus für Grundwasseruntersuchungen und 10-jährigen Turnus für Bodenuntersuchungen

Betrachtung des **Hintergrundgehaltes** bietet eine gangbare Alternative (90er Perzentil nach LABO-Vorschlag) – aber damit sind i.S. der IED keine geogenen Belastungen gemeint!

BEPROBUNGSRASTER UND -TIEFE MÜSSEN AN DEN VORLIEGENDEN EINZELFALL ANGEPASST WERDEN



- In Fällen vergleichbarer Industriestandorte ist eine vom LABO-Papier abweichende Beprobungstiefe sinnvoll (*Flächen-Mischproben gleichartiger Areale oder mind. meterweise*)
- Vorgehen ist durch das Wording in der Arbeitshilfe zum AZB abgedeckt



Regelung zu wieder einzubauendem, ortsfremdem Material ebenfalls sinnvoll

Regelungen aus bestehenden ö.-r. Verträgen oder Bescheiden nutzen!

RÜCKFÜHRUNGSPFLICHT NACH IED MUSS MIT DEM GRUNDSATZ DER VERHÄLTNISSMÄßIGKEIT VEREINBAR SEIN

1. Regelfall im IPH: Hohe Vorbelastung des Bodens und des Grundwassers mit Arsen, Schwermetallen und bereichsweise mit organischen Schadstoffen (Chlorbenzol und Derivate, LHKW, BTEX, PAK, etc.)
2. Die voraussichtliche Dauer der bestehenden hydraulischen Sicherung des Standortes kann mit mind. 1.000 Jahre beziffert werden
3. Ein möglicher Eintrag – etwa aus einer Tropfleckage – würde auf der Mehrzahl der Flächen im IPH lediglich eine minimale Erhöhung des Schadstoffpools im Untergrund bedeuten
4. Der Umgang mit nicht bestimmungsgemäßen Betriebssituationen ist mittels Notfallmanagement belegbar geklärt. Unfälle werden daher jederzeit erkannt. Diese sind auch nicht im Fokus des AZB's! Durch den AZB sollen bisher unerkannte Einträge in Boden und Grundwasser erfasst werden.
5. Regelungen der bestehenden Bescheide / off.-r. Verträge sollten berücksichtigt werden
6. Keine Diskrepanz zu §4, Abs. 5 des BBodSchG

ZUSAMMENFASSUNG

- AZB nach IED ergänzt bestehende, gelebte und in Deutschland bereits auf einem sehr hohem Niveau etablierte Vorgehensweisen im Rahmen der Anlagene genehmigung und des -betriebes
- Bestehende Filter zur Auswahl der gefährlichen, relevanten Stoffen ist in der Praxis umsetzbar, soweit die Möglichkeit der Boden- und Grundwasserbelastung sowie die spätere Nutzung der Parameter als Beleg eines Eintrages im Fokus steht und nicht der Gedanke zwingend einen AZB abzugeben!
- Bei Vielstoffanlagen ist es ein guter Weg, Indikatorparameter (Leit- oder Summenparameter) zu nutzen
- Die Mengenrelevanz ist aus der Sicht der Chemischen Industrie weiterhin viel zu niedrig angesetzt. Positiv ist der Faktor 10 bei VAwS-Anlagen.
- VAwS- und WHG-Flächen werden – mit entsprechender Begründung – bei der Beurteilung der Möglichkeit, eine Boden- oder Grundwasserverunreinigung hervorzurufen, berücksichtigt

ZUSAMMENFASSUNG

- Den Umfang der Probenahme sowie die Auswirkungen der Ergebnisse im Sinne des BBodSchG an öffentlich-rechtliche Verträge oder Bescheide sowie an der individuellen Standortcharakteristik anlehnen
- Die systematische Kontrolle über das Grundwasser verbunden mit den Ergebnissen der Messungen und Begehungen der Anlagen („[...] *systematische Kontrolle des Verschmutzungsrisikos* [...]“ – Auszug aus VO) ist eine sehr gute Alternative zu den 10-jährigen Bodenuntersuchungen im Betrieb. Im Feststoff zudem hohe Unsicherheiten durch die Streubreite bei heterogen aufgebauten Standorten!
- Empfindlicher Mehraufwand: Etablierung von Analysemethoden für Boden und Grundwasser liegen bei Weitem noch nicht für alle eingesetzte Stoffe vor UND ist nicht für alle eingesetzten Stoffe erforderlich! (Indikative Parameter, Summen- und Leitparameter!)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Horst Herzog

Infraserv GmbH & Co Höchst KG

Industriepark Höchst, Geb. D 787

Tel. (069) 305 17075

E-Mail: horst.herzog@infraserv.com

www.infraserv.com