

Interdisziplinäre Vorlesung Wiedernutzung von Brachflächen

Altlasten

Restriktionen und ihre Überwindung bei der
Wiedernutzbarmachung von Brachflächen

Dipl.-Geol. Michael Blesken
LEG Stadtentwicklung GmbH & Co. KG, Düsseldorf

Dortmund, 28. November 2005

Inhalte der Vorlesung

- Historische Entwicklung der Altlastenbearbeitung
- Gesetzliche Definitionen und Vorgaben
- Restriktionen bei der Wiedernutzbarmachung von Brachflächen
- Verfahren zur Sicherung und Sanierung von Altlasten
- Baureifmachung von Altstandorten
- Beispiele aus der Praxis
- Planungsrechtlicher Umgang mit Altlasten
- Gestaltung von Kaufverträgen

Historische Entwicklung



„Altlasten“



„Altlasten“



Altlasten



Historische Entwicklung

- Strukturwandel in Nordrhein-Westfalen
- Erste Brachflächen
- Um- und Zwischennutzungen
- Erste Baugrunderkundungen
- Ohnmacht / Ruf nach Werten (Holland-Liste ...)
- Erste Hinweise und Richtlinien des Landes NRW
- Ruhrgebietskonferenz / Grundstücksfonds
- „Große Zeit“ der Altlastensanierung
- Finanzielle Mittel in erheblichem Umfang
- Anbieter und Verfahren

Materialien in Nordrhein-Westfalen



Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz ("MALBO")

Band 1:	Erhebungen von Altlast-Verdachtsflächen auf militärischen Liegenschaften
Band 2:	Mobilität anorganischer Schadstoffe in Böden Nordrhein-Westfalens
Band 3:	Auswertung der Erfahrungen aus durchgeführten Sicherungsmaßnahmen bei Altlasten
...	
Band 9:	Leitfaden zur Entwicklung von Rückbaukonzepten im Zuge des Flächenrecyclings
Band 10:	Die Untersuchung von Spreng- und Brandplätzen - Erfahrungen und Handlungsempfehlungen aus NRW -
Band 11:	Anforderungen an eine Sanierungsuntersuchung unter Berücksichtigung von Nutzen-Kosten-Aspekten
...	
Band 18:	Kriegsbedingte Kontaminationsanteile auf altlastverdächtigen Altstandorten
Band 20:	Leistungsbuch Altlasten und Flächenentwicklung 2004/2005

Restriktionen

- ✓ Arbeitshilfen und Richtlinien
- ✓ Finanzielle Mittel

Bundesbodenschutzgesetz

- Gesetz zum Schutz des Bodens (BBodSchG) vom 17. März 1998, in Kraft getreten am 1. März 1999, findet auf schädliche Bodenveränderungen und Altlasten Anwendung ... (§ 3 (1)).
- Schädliche Bodenveränderungen im Sinne dieses Gesetzes sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (§ 2 (3)).

Bundesbodenschutzgesetz

Altlasten im Sinne dieses Gesetzes sind

- stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und
- Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte),
- durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden (§ 2 (5)).

Bundesbodenschutzgesetz

- Sanierung im Sinne dieses Gesetzes sind
 - Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung der Schadstoffe (Dekontaminationsverfahren),
 - Maßnahmen, die eine Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindern oder vermindern, ohne die Schadstoffe zu beseitigen (Sicherungsmaßnahmen).

- Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen im Sinne dieses Gesetzes sind sonstige Maßnahmen, die Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit verhindern oder vermindern, insbesondere Nutzungsbeschränkungen (§ 2 (8)).

Bundesbodenschutzgesetz

- Der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast sowie dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, den Boden und Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, daß **dauerhaft** keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen (§ 4 (3)).
- Hierzu kommen bei Belastungen durch Schadstoffe neben Dekontaminations- auch Sicherungsmaßnahmen in Betracht, die eine Ausbreitung der Schadstoffe **langfristig** verhindern. Soweit dies nicht möglich oder unzumutbar ist, sind sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen durchzuführen (§ 4 (3)).

Direktpfad

- Der „Direktpfad“ beschreibt den direkten Übergang von Schadstoffen vom Boden zum Menschen, z.B. durch
 - Verschlucken von Bodenpartikeln (orale Aufnahme),
 - Einatmen von durch Wind aufgewirbelten Boden- und Staubteilchen bzw. von Stoffen, die aus dem Boden ausgasen (inhalative Aufnahme),
 - Hautkontakt mit verunreinigtem Boden (dermale Aufnahme).



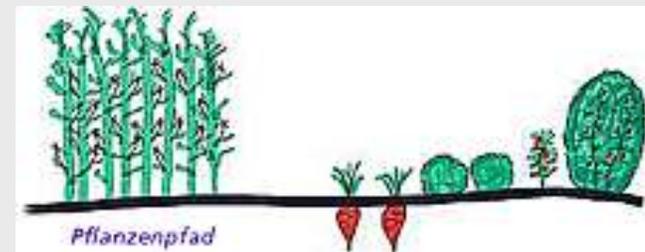
Grundwasserpfad

- Der „Grundwasserpfad“ (Boden – Grundwasser) beschreibt den Weg eines Schadstoffes aus dem Boden in das Grundwasser.
- Über die Aufnahme von verunreinigtem Wasser können die Schadstoffe schließlich auch in den menschlichen Organismus gelangen.



Pflanzenpfad

- Der „Pflanzenpfad“ (Boden – Pflanze) betrifft den Weg eines Schadstoffes vom Boden zu darauf wachsenden (Nutz-)pflanzen.
- Die Schadstoffe reichern sich in Blättern, Wurzeln oder Früchten der Pflanzen an und gelangen als Lebensmittel bzw. Futtermittel in die Nahrungskette.



Kinderspielflächen

- Dies sind nicht nur öffentliche und ausgewiesene Spielplätze, sondern auch Aufenthaltsbereiche für Kinder, die ortsüblich zum Spielen genutzt werden.
- Die Bodenwerte beziehen sich auf vegetationslose Flächen, auf denen ein direkter Bodenkontakt möglich ist.
- Der Spielsand von Sandkästen ist dabei ausgenommen, da dieser allein schon aus hygienischen Gründen regelmäßig ausgetauscht wird.



Wohngebiete

- Darunter werden Flächen gefasst, die allein oder überwiegend dem Wohnen dienen, einschließlich der Hausgärten und anderer entsprechend genutzter Gärten.
- Ausgenommen sind Park- und Freizeitanlagen sowie Kinderspielflächen, weil sie eigene Nutzungskategorien bilden.
- Ebenfalls ausgenommen sind befestigte Verkehrsflächen.



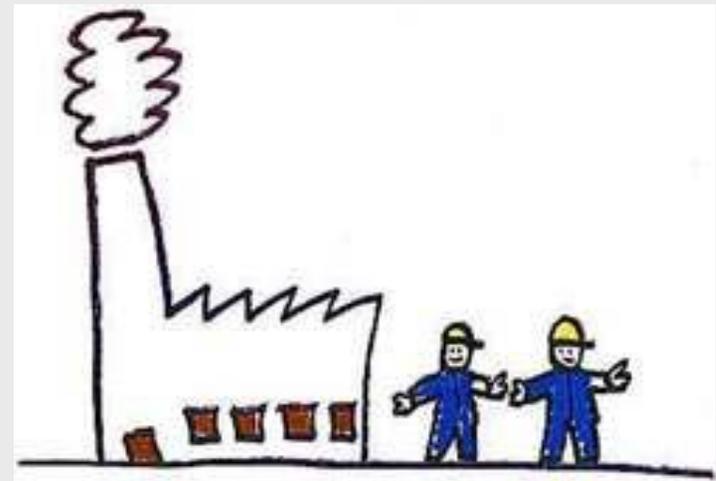
Park- und Freizeitanlagen

- Als Park- und Freizeitanlagen gelten Flächen, die der Gesundheit und Erholung der Bevölkerung dienen (Anlagen für soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke).
- Dazu gehören insbesondere öffentliche und private Grünanlagen sowie Sport- und Bolzplätze.



Industrie- und Gewerbegrundstücke

- Unter Industrie- und Gewerbegrundstücken werden unbefestigte Flächen von Arbeits- und Produktionsstätten verstanden, die nur während der Arbeitszeit genutzt werden.
- Die Nutzergruppe Anwohner und Kinder ist hier nicht von Bedeutung.



Prüfwerte für den Direktpfad

<i>Blei</i>	200	400	1.000	2.000
<i>Cadmium</i>	10 ²⁾	20 ²⁾	50	60
<i>Cyanide</i>	50	50	50	100
<i>Chrom</i>	200	400	1.000	1.000
<i>Nickel</i>	70	140	350	900
<i>Quecksilber</i>	10	20	50	80
<i>Aldrin</i>	2	4	10 -	
<i>Benzo(a)pyren</i>	2	4	10	12
<i>DDT</i>	40	80	200 -	
<i>Hexachlorbenzol</i>	4	8	20	200
<i>HCH-Gemisch oder b-HCH</i>	5	10	25	400
<i>PCP</i>	50	100	250	250
<i>PCB₆</i> ¹⁾	0,4	0,8	2	40

Soweit PCB Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren

In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Abbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Maßnahmewerte für den Direktpfad

(ng/kg Trockenmasse, Feinboden, Analytik nach Anhang 1 BBodSchV)

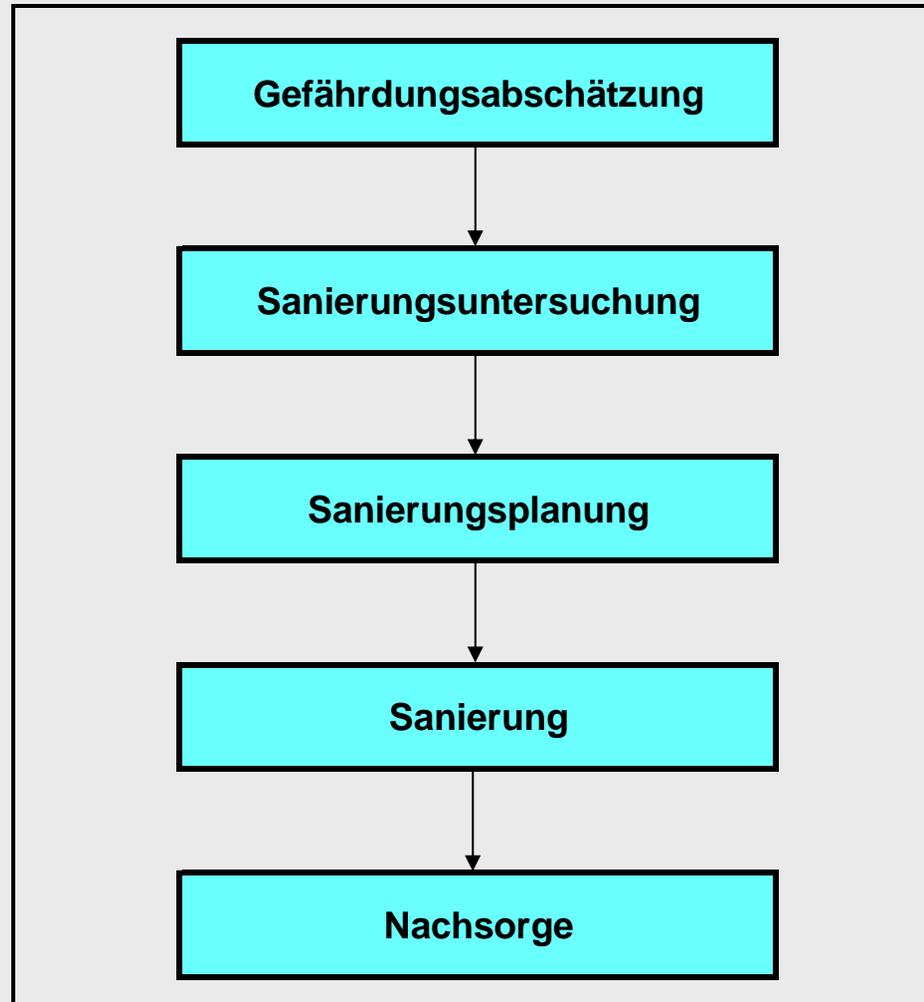


Stoff	Kinderspielplatz	Wohngebiet	Park- und Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbeflächen
<i>Dioxine/Furane (PCDD/F)</i>	100	1.000	1.000	10.000

Summe der 2,3,7,8-TCDD-Toxizitätsäquivalente (nach NATO/CCMS)

Bei Vorliegen dioxinhaltiger Laugenrückstände aus Kupferschiefer („Kieselrot“) erfolgt eine Anwendung der Maßnahmewerte aufgrund der geringen Resorption im menschlichen Organismus nicht unmittelbar zum Schutz der menschlichen Gesundheit als vielmehr zum Zweck der nachhaltigen Gefahrenabwehr.

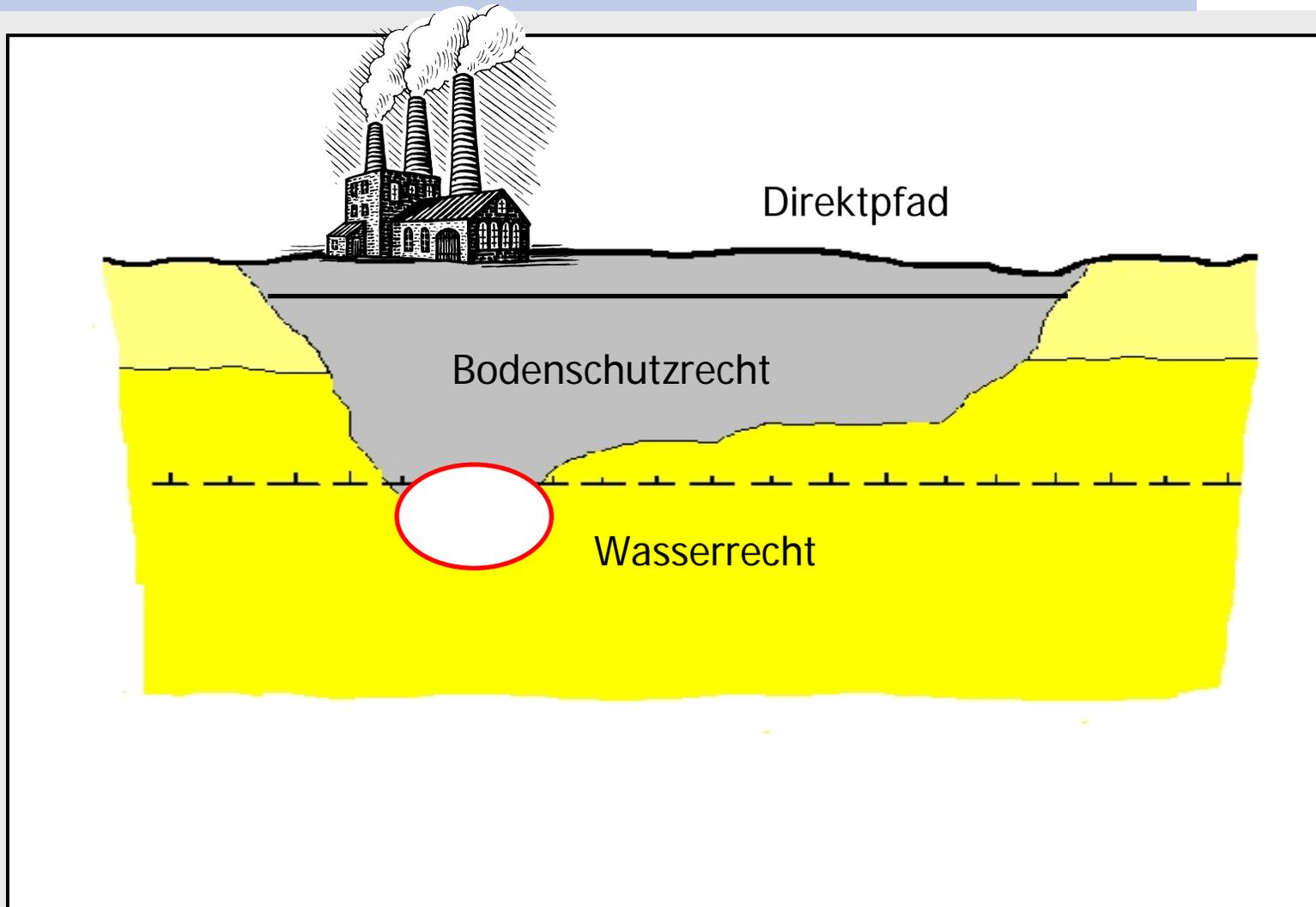
Arbeitsschritte bei der Altlastenbearbeitung



Restriktionen

- ✓ Gesetzliche Vorgaben und Definitionen
- ✓ Bundesbodenschutzgesetz
- ✓ Bundesbodenschutzverordnung
- ✓ Prüf- und Maßnahmenwerte

Schematische Darstellung einer Altlast



Dekontaminationsverfahren

- Mikrobiologische Verfahren
- Thermische Verfahren
- Waschverfahren
- Aktive pneumatische Verfahren
- Aktive hydraulische Verfahren

Mikrobiologische Verfahren



Thermische Verfahren



Waschverfahren



Sicherungsverfahren

Sicherungstechniken

Oberflächen- sicherung

Oberflächenabdeckung

Mineralische Abdichtung

Kunststoffdichtungsbahn

Kombinationsabdichtung

Kapillarsperre

Asphaltbetonabdichtung

Bentonitmatte

Dichtwand

Schlitzwand

Bohrpfahlwand

Schmalwand

Spundwand

Gerammte Schlitzwand

Injektionswand

Gefrierwand

Immobilisierung

Hydraulische Maßnahmen

Sicherung - Kunststoffdichtungsbahn



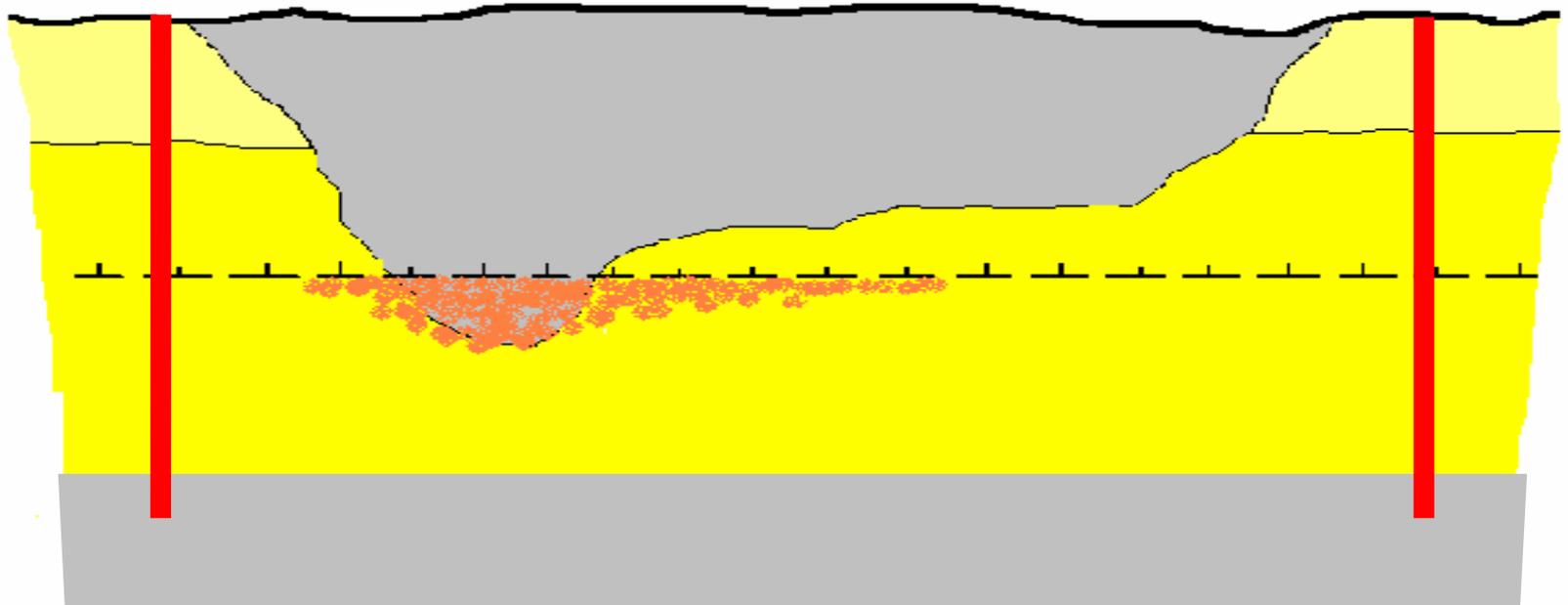
Sicherung - Asphaltbetondichtung



Sicherung - Bentonitmatte



Altlasten / Dichtwand



Sicherung – Dichtwand / Fräskopf



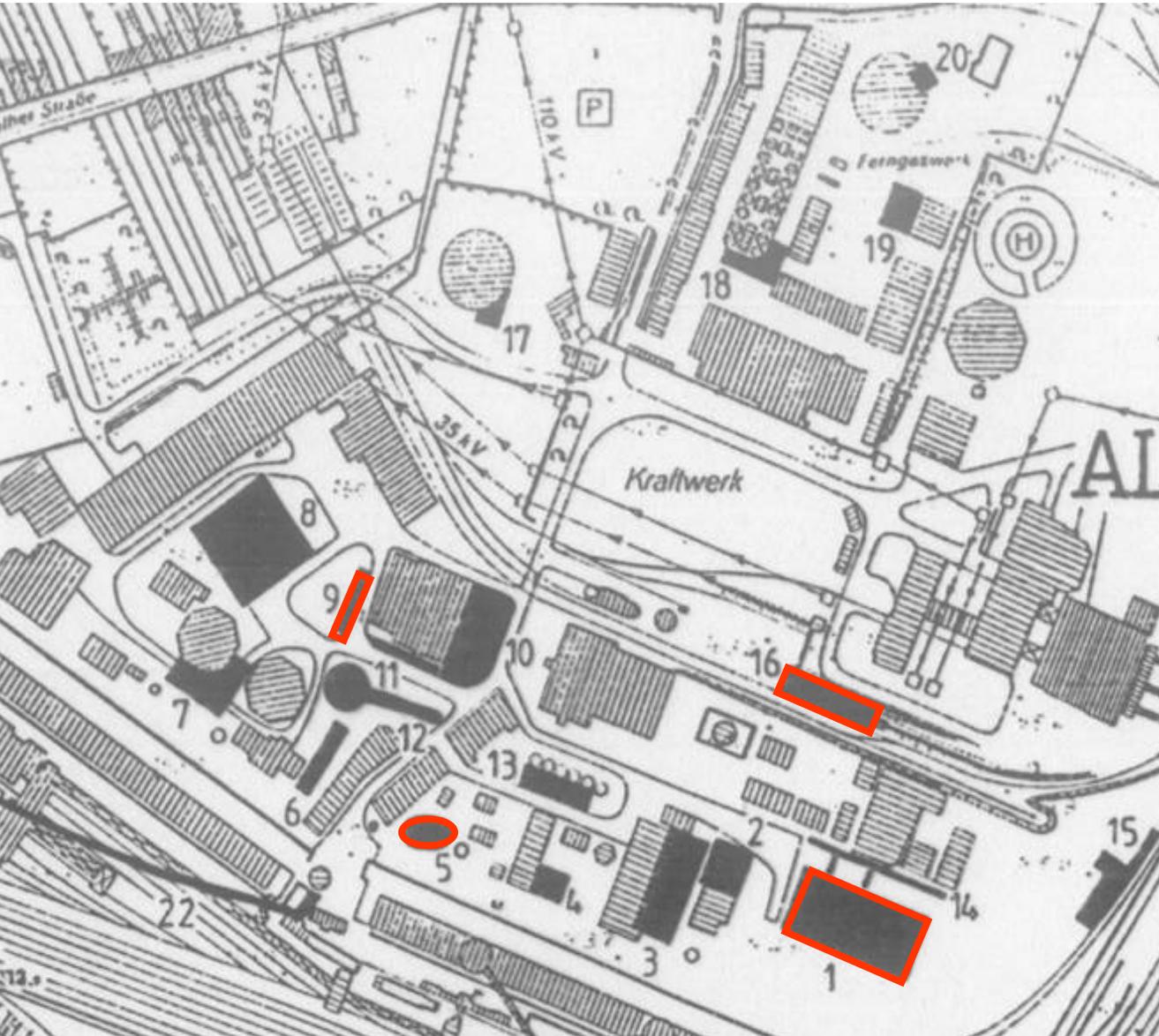
Sicherung – Dichtwand / Einfüllvorgang



Sicherung von Altlasten in der Praxis



Schadensbereiche



Schadensbereiche

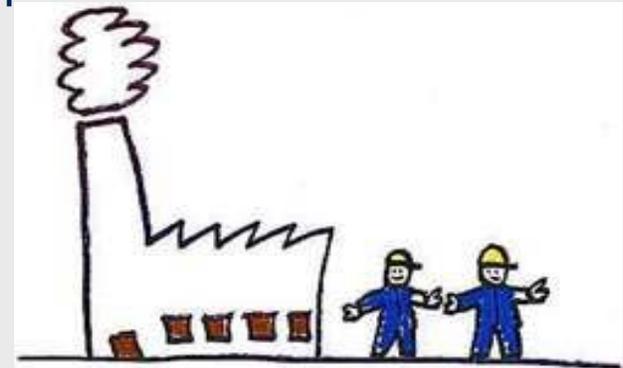
- 1 - Benzolfabrik
- 2 - Benzollager
- 3 - Benzolerdtanks - Chlorkresole
- 4 - Becken offene Kühler
- 5 - Teertürme
- 6 - Teerleitung
- 7 - Achteckkühler
- 8 - Kabellager
- 9 - Pechgrube
- 10 - Erdbehälter Saugerhaus
- 11 - Rohrgraben Saugerhaus
- 12 - Querrohrkühler / Scheidegrube
- 13 - Benzolwascher
- 14 - Rohrleitung Benzolfabrik
- 15 - Muldenverfüllung
- 16 - Naphthalinschuppen
- 17 - Gasometer I
- 18 - Naphthalinabtreiber
- 19 - Anthracenölabtreiber
- 20 - Gasometer II
- 21 - Waschkaue Anna I
- 22 - ehem. Kanalisation im Grubenbahnhof

Sanierungsziele

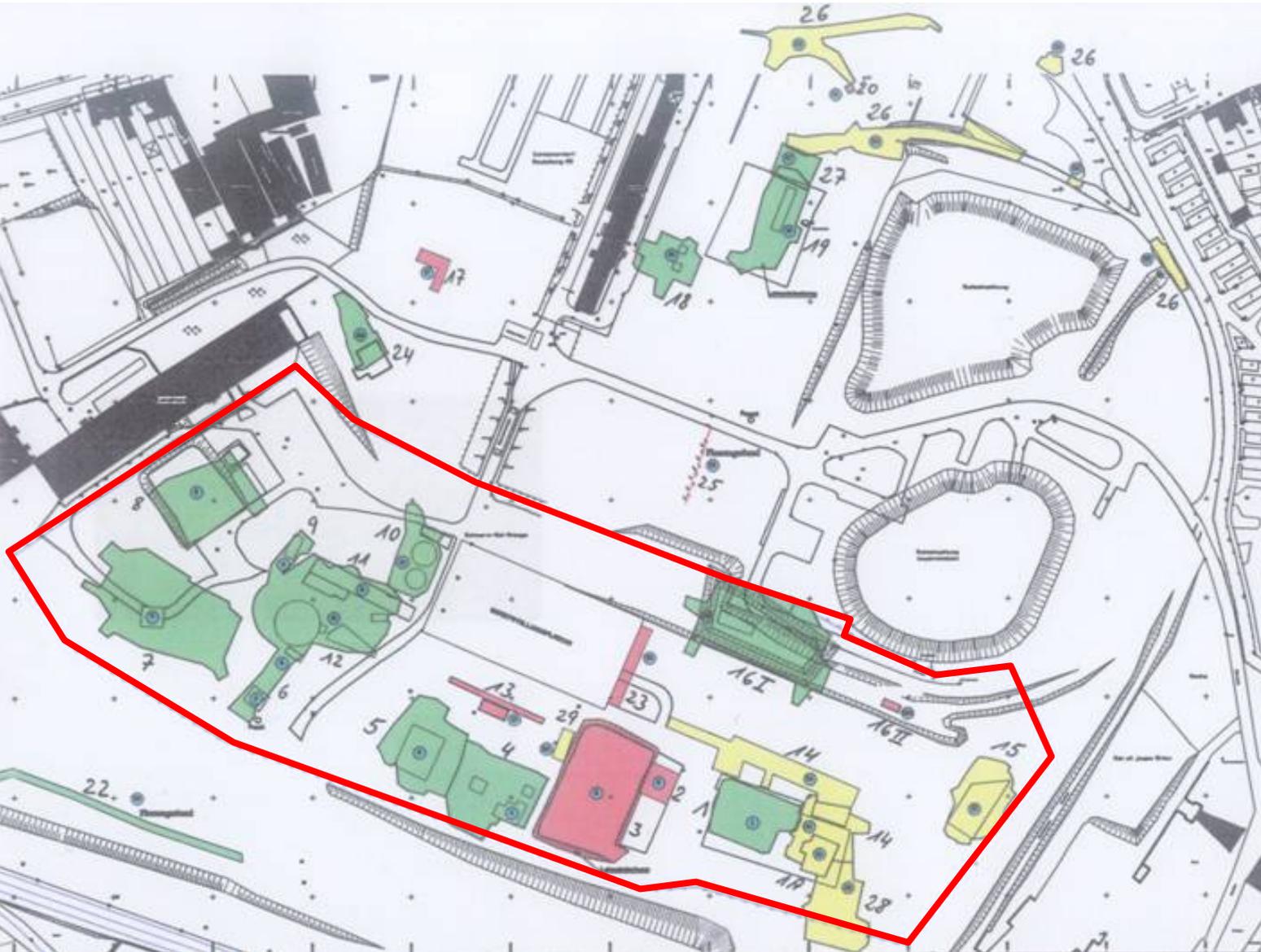
- EBV
- ↗ Bundesberggesetz:
„Mindestfolgenutzung“
 - ↗ Abschlussbetriebsplan:
Park- und Freizeitflächen
 - ↗ Oberboden (0 – 35 cm):
5 mg/kg Benz(a)pyren



- LEG
- ↗ Bundesbodenschutzgesetz und
Bundesbodenschutzverordnung
 - ↗ Wohngebiete: 4 mg/kg Benz(a)pyren
 - ↗ Gewerbe- und Industrieflächen:
12 mg/kg Benz(a)pyren
 - ↗ Park- und Freizeitanlagen:
10 mg/kg Benz(a)pyren



Schadensbereiche



Bau der Oberflächenabdichtung



Anna-Park



Restriktionen

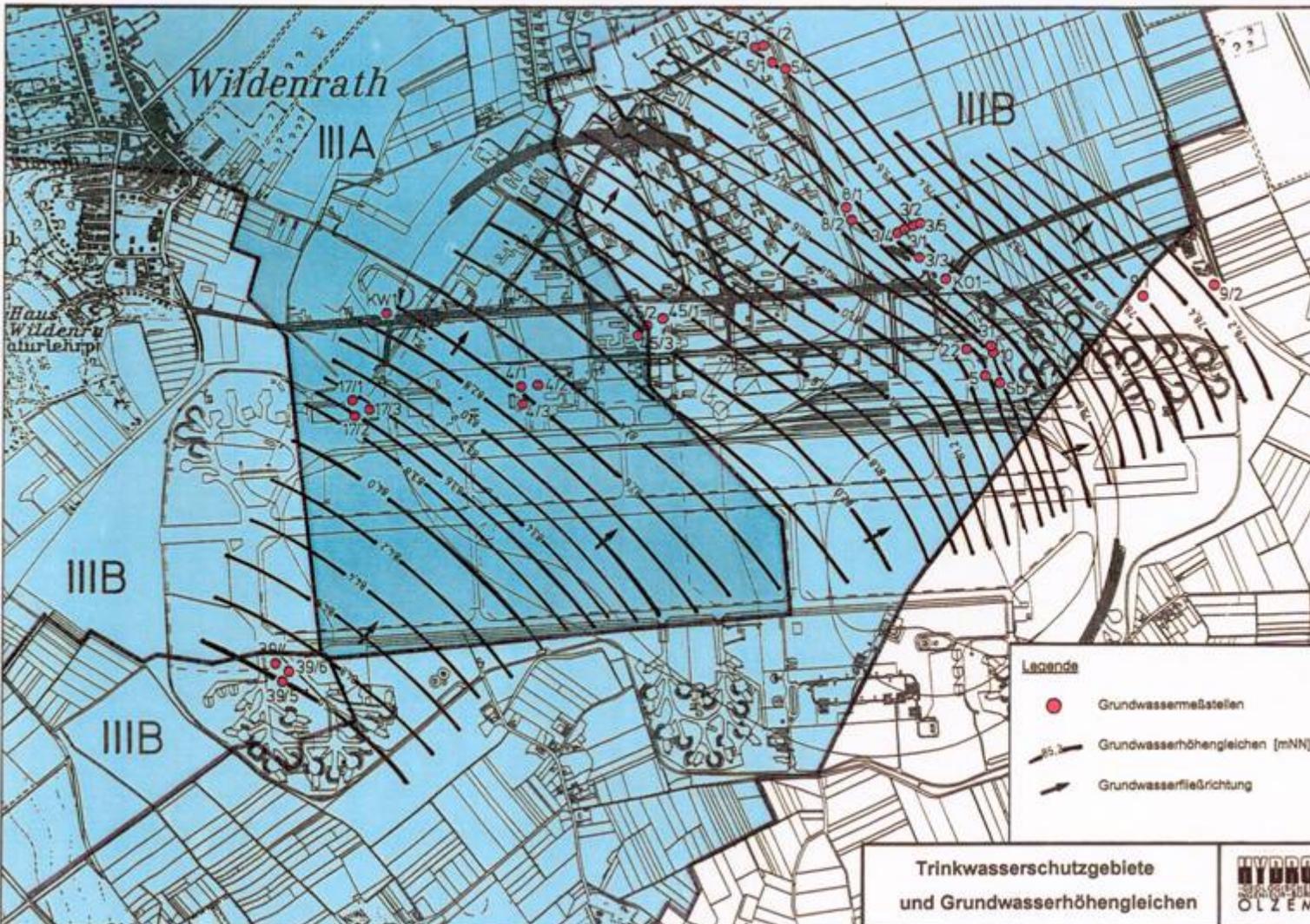
- ✓ Dekontaminationsverfahren
- ✓ Sicherungsverfahren

Wirkungspfad Boden-Grundwasser

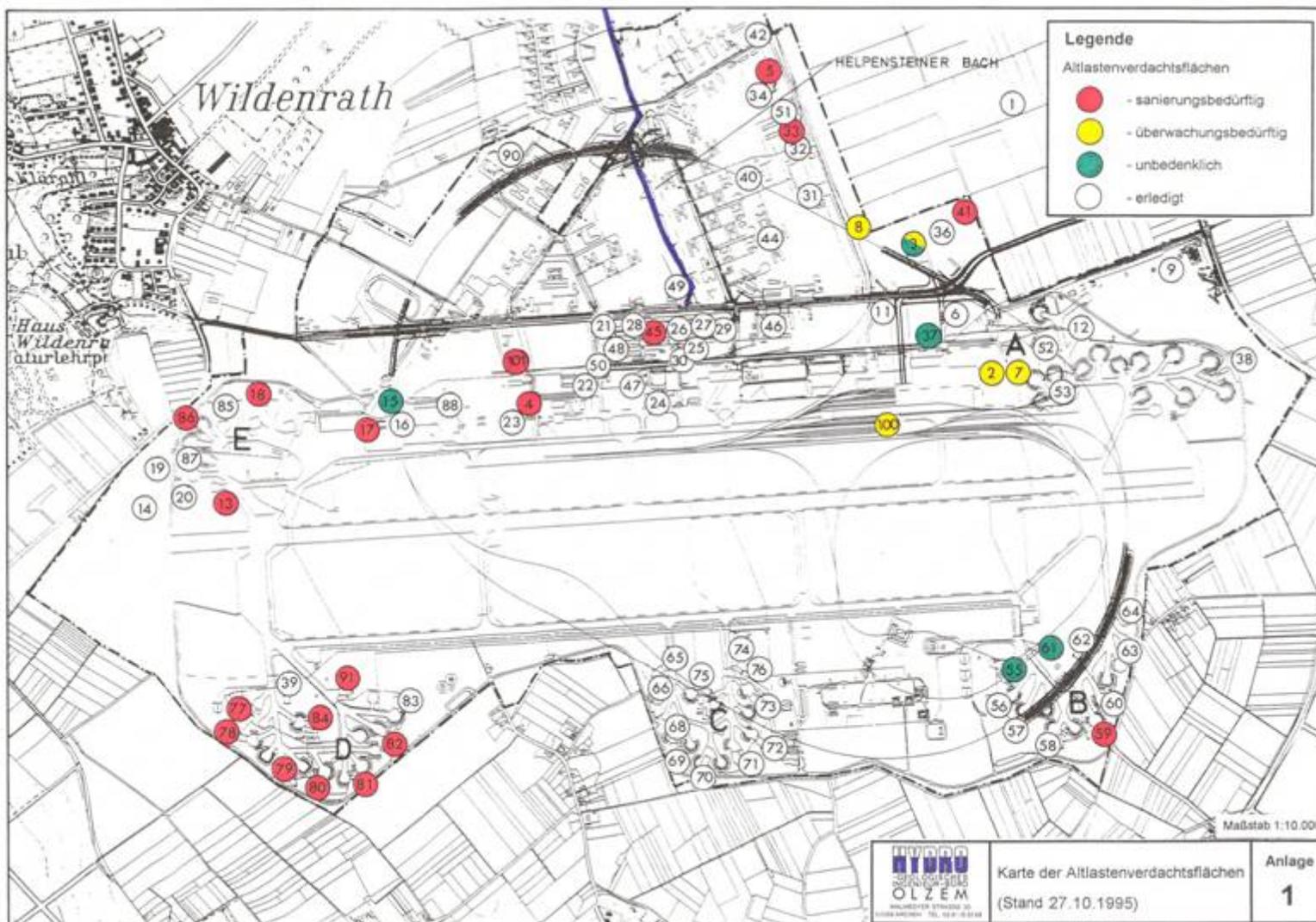
Anorganische Stoffe	Prüfwert [$\mu\text{g/l}$]
Antimon	10
Arsen	10
Blei	25
Cadmium	5
Chrom, gesamt	50
Chromat	8
Kobalt	50
Kupfer	50
Molybdän	50
Nickel	50
Quecksilber	1
Selen	10
Zink	500
Zinn	40
Cyanid, gesamt	50
Cyanid, leicht freisetzbar	10
Fluorid	750

Organische Stoffe	Prüfwert [$\mu\text{g/l}$]
Mineralölkohlenwasserstoffe	200
BTEX	20
Benzol	1
LHKW	10
Aldrin	0,1
DDT	0,1
Phenole	20
PCB, gesamt	0,05
PAK, gesamt	0,2
Naphthalin	2

Trinkwasserschutzgebiet



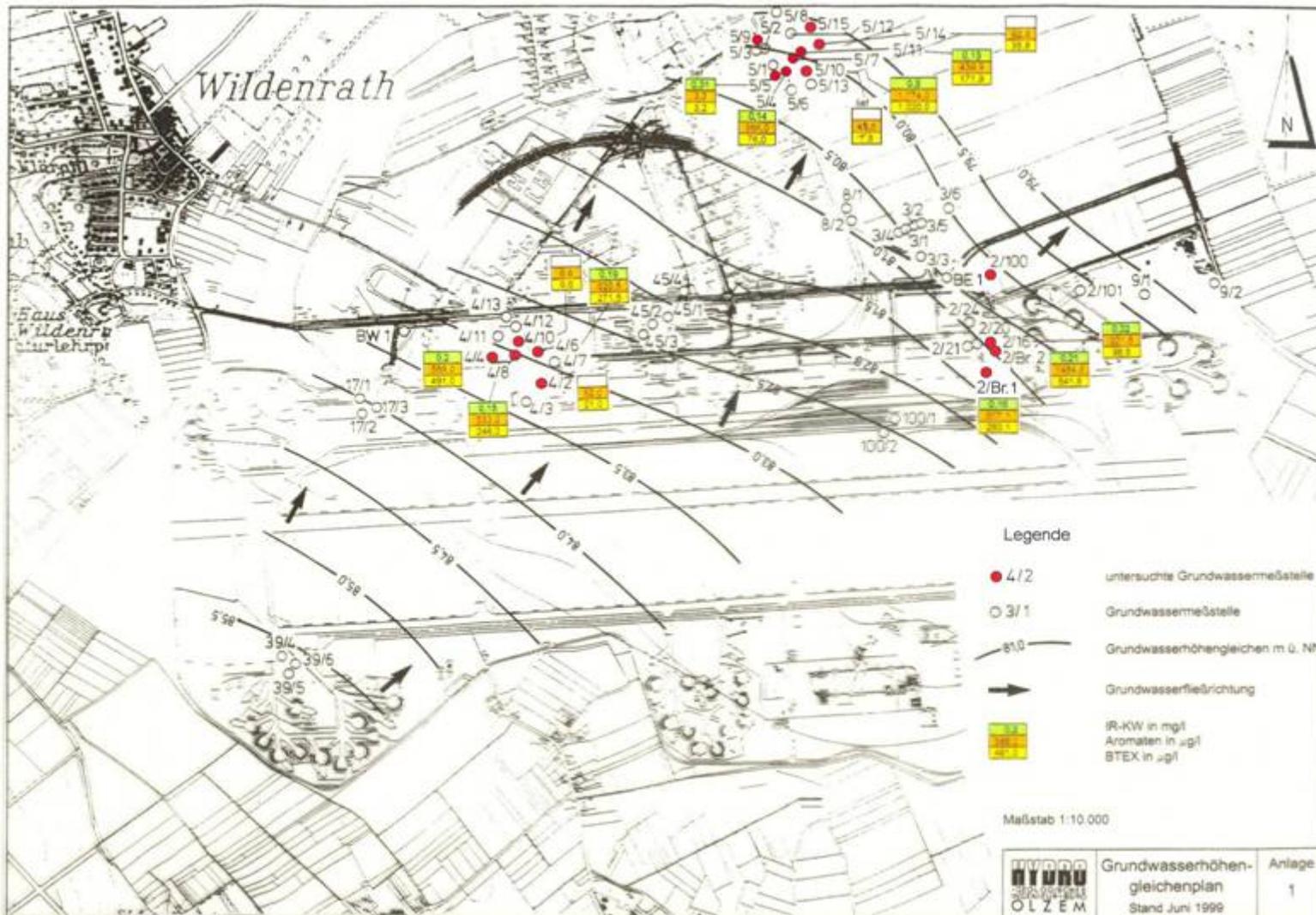
Grundwasser / Verdachtsflächen



Grundwasserschöpfprobe



Schadstoffgehalte im Grundwasser



Restriktionen

- ✓ Wasserhaushaltsgesetz
- ✓ Grundwasserbelastungen

Baureifmachung

Wertermittlungsverordnung (WertV)

- Bauerwartungsland: Flächen, die nach ihrer Eigenschaft, ihrer sonstigen *Beschaffenheit* und ihrer Lage eine bauliche Nutzung in absehbarer Zeit tatsächlich erwarten lassen ... (WertV § 4).
- Rohbauland: Flächen, die nach den Paragraphen 30, 33 und 34 des Baugesetzbuches für eine bauliche Nutzung bestimmt sind, deren Erschließung aber noch nicht gesichert ist ... (WertV § 4).
- **Baureifes** Land : Flächen, die nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften baulich nutzbar sind (WertV § 4).

Baugesetzbuch (BauGB):

- **Beschaffenheit** der Fläche: Bodengüte, Eignung als Baugrund sowie Belastung mit Ablagerungen (§ 5 BauGB).

Baureifmachung



2003/ 2/14 11:51am

Baureifmachung



Baureifmachung / Varianten

- Flächenhafte Aufbereitung
- Bauwerksbezogene Herrichtung
- Polstergründung durch Bodenaustausch
- Baugrundverbesserung durch Rüttelstopfverdichtung
- Verfestigung durch Injektionen

Restriktionen

- ✓ Baureifmachung

Sanierungsplan (BBodSchG)

- Bei Altlasten, bei denen wegen der **Verschiedenartigkeit** der Maßnahmen ein abgestimmtes Vorgehen notwendig ist oder von denen auf Grund von Art, Ausbreitung oder Menge der Schadstoffe **in besonderem Maße** schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit ausgehen,
- soll die zuständige Behörde von einem zur Sanierung Verpflichteten die notwendigen Untersuchungen zur Entscheidung über Art und Umfang der erforderlichen Maßnahmen (Sanierungsuntersuchungen) sowie die Vorlage eines Sanierungsplans verlangen,
- der insbesondere eine Zusammenfassung der Gefährdungsabschätzung und der Sanierungsuntersuchungen, Angaben über die bisherige und künftige Nutzung der zu sanierenden Grundstücke, die Darstellung des Sanierungsziels und die hierzu erforderlichen Dekontaminations-, Sicherungs-, Schutz-, Beschränkungs- und Eigenkontrollmaßnahmen sowie die zeitliche Durchführung dieser Maßnahmen enthält.

Sanierungsplan (BBodSchG)

Der Sanierungsplan enthält insbesondere

- eine Zusammenfassung der Gefährdungsabschätzung
- Angaben über die bisherige und künftige Nutzung der zu sanierenden Grundstücke
- die Darstellung des Sanierungsziels und die hierzu erforderlichen Dekontaminations-, Sicherungs-, Beschränkungs- und Eigenkontrollmaßnahmen einschl. Nachweis ihrer Eignung
- fachspezifische Berechnungen zur Durchführung der Sanierung (Mengen, Zwischenlagerung, Entsorgung, Angaben zur Behandlung in Anlagen)
- Konzepte für die Überwachung der Sanierung/Qualitätssicherung
- Angaben zur Nachsorge und Langzeitüberwachung
- Kostenberechnungen / Kostenplan
- Aussagen über die zeitliche Durchführung der Maßnahme

Sanierungsplan (BBodSchG)

- Die zuständige Behörde kann verlangen, dass die Sanierungsuntersuchungen sowie der Sanierungsplan von einem Sachverständigen erstellt werden.
- Wer einen Sanierungsplan vorzulegen hat, hat die Betroffenen frühzeitig, in geeigneter Weise und unaufgefordert über die geplanten Maßnahmen zu informieren.
- Soweit entnommenes Bodenmaterial im Bereich der von der Altlastensanierung betroffenen Fläche **wieder eingebracht** werden soll, gilt § 27 Abs. 1 Satz 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes nicht, wenn durch einen für verbindlich erklärten Sanierungsplan oder eine Anordnung sichergestellt wird, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.
- Mit dem Sanierungsplan kann der Entwurf eines Sanierungsvertrages über die Ausführung des Planes vorgelegt werden, der die Einbeziehung Dritter vorsehen kann.

Städtebaulicher Vertrag / Baulast

- Ein Instrument der rechtlichen Absicherung bietet der städtebauliche Vertrag zur Regelung der Sanierung belasteter Flächen, der zwischen Gemeinde und Grundstückseigentümer abgeschlossen wird.
- Darin aufzunehmen sind vor allem Bestimmungen über den Ablauf der Sanierungsmaßnahmen sowie zeitliche Vorgaben.
- Die Möglichkeit, **langfristig** gewünschte Verhaltensweisen bei der Nutzung von Flächen mit Bodenbelastungen in Form einer Baulast zu sichern und damit Informationen **dauerhaft** zu hinterlegen, wird in der Regel nur dort notwendig, wo massive Belastungen im Untergrund durch aufwendige technische Vorkehrungen gesichert werden.

Rechtliche Instrumente im Bau- und Planungsrecht

- In der Bauleitplanung sind die allgemeinen Anforderungen an **gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse** und der Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen (§1 BauGB, Baugesetzbuch).

Rechtliche Instrumente im Bau- und Planungsrecht

- Nach § 9(5) Nr.3 des Baugesetzbuches sollen im Bebauungsplan die Flächen gekennzeichnet werden, deren Böden **erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet** sind.
- Im Gegensatz zum Flächennutzungsplan ist diese Kennzeichnungspflicht nicht nur auf die Flächen beschränkt, die für eine bauliche Nutzung vorgesehen sind, und erstreckt sich demnach auf alle in Betracht kommenden Bereiche.
- Die wesentliche Aufgabe der Kennzeichnung ist, für nachfolgende Verfahren wie die Baugenehmigung auf mögliche **Gefährdungen** und die erforderliche **Berücksichtigung** von Bodenbelastungen hinzuweisen. In der Begründung zum Bebauungsplan soll deutlich werden, daß die Belastungen **bekannt** sind und eine **Abwägung** stattgefunden hat.
- Die Kennzeichnungspflicht wird in Nordrhein-Westfalen durch einen **Runderlaß** konkretisiert.

Planungsrechtliche Absicherung (1)

- Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. ... liegt innerhalb der Altlastenverdachtsfläche ..., welche beim Kreis ... unter der Kataster-Nr.... erfasst ist.
- Die Altlastensituation des Geländes wurde durch ... untersucht. Das Gutachten umfasst eine industriehistorische Recherche sowie Sondierungen mit nachgeschalteter Analytik.
- Die vorhandenen Bodenbelastungen im Bereich des ... und der ... sind durch Bodenaustausch saniert worden.
- Verbleibende Belastungen im Untergrund der Schadensbereiche ... und ... sind in Form einer Oberflächenabdeckung gesichert worden.
- Diese Schadensbereiche sind in der Planzeichnung nach § 9 (5) Nr. 3 BauGB **gekennzeichnet**.

Planungsrechtliche Absicherung (2)

- Für die ermittelten Schwermetallgehalte im Bereich des vorgesehenen Kindergartens wird vorsorglich empfohlen, die vorhandene geringmächtige Auffüllung abzuschieben oder aber eine mindestens 30 cm mächtige Überdeckung vorzusehen.
- Gemäß Stellungnahme des Büros ... vom ..sind die Flächen damit aus gutachterlicher Sicht für die jeweils geplante Nutzung geeignet. Durch die durchgeführten Maßnahmen werden die Prüf- und Vorsorgewerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) eingehalten.
- Gefahren für die Gesundheit von Anwohnern bzw. Nutzern sind nicht zu befürchten.
- Die Ergebnisse aller Bodenuntersuchungen wurden durch das Büro ... mit Datum vom ... zusammengestellt. Diese Gutachten sind bei der Stadt ... sowie beim Kreis ... einsehbar.

Restriktionen

- ✓ Planungsrechtliche Absicherung

Fragen von Grundstückserwerbern

- Wie sind die Altlasten saniert worden?
- War die Sanierung umfassend oder sind Restbelastungen verblieben?
- Wer stellt sicher, dass auch richtig saniert worden ist?
- Wie wird dieses belegt?
- Welche „Garantien“ werden vom Verkäufer übernommen?
- Muss der Käufer Einschränkungen hinnehmen?
- Was ist, wenn demnächst neue Stoffe entdeckt werden?
- Was passiert, wenn Grenz- und Richtwerte geändert werden?

Gewährleistungsausschluss für Altlasten (1)

- Der Verkäufer übernimmt insbesondere keine Haftung für schädliche Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3 des BBodSchG und/oder Altlasten i.S. des § 2 Abs. 5 des BBodSchG auf dem Verkaufsgrundstück. Der Verkäufer versichert, dass ihm derartige Mängel nicht bekannt sind.
- Der Käufer stellt den Verkäufer von allen Aufwendungen/Kosten frei, sollte letzterer zu Untersuchungs-, Sanierungs- oder sonstigen Maßnahmen i.S. des BBodSchG herangezogen werden.
- Ein Ausgleichsanspruch des Käufers nach § 24 BBodSchG wird ausgeschlossen. Soweit der Verkäufer nach den Bestimmungen des BBodSchG in Anspruch genommen wird, erstattet der Käufer dem Verkäufer diese Beträge auf erstes Anfordern.

Gewährleistungsausschluss für Altlasten (2)

- Der Notar hat die Beteiligten auf die Bestimmungen des BBodSchG hingewiesen und insbesondere darüber belehrt,
- dass der Verursacher, der Gesamtrechtsnachfolger des Verursachers, der Eigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt, aber auch der frühere Eigentümer eines Grundstücks unabhängig von den Vereinbarungen dieses Vertrages unter anderem zur Erkundung und Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten herangezogen werden können und dass diese Haftung der Höhe nach grundsätzlich nicht begrenzt ist,
- dass das Gesetz einen Innenausgleich unter den bodenschutzrechtlich Verantwortlichen vorsieht, der vertraglich abgeändert werden kann.

Gewährleistung – Gutachten und Untersuchungen

- Der Käufer bestätigt, dass er umfassend darüber informiert worden ist, dass es sich bei dem Kaufobjekt um das ehemalige ...-Gelände handelt. Das Grundstück ist im **Altlastenkataster** der Stadt ... / des Kreises ... unter der Nummer ... registriert. Der Zustand des Kaufobjektes ist dem Käufer ebenfalls bekannt.
- Hinsichtlich der Baugrundsituation im Bereich des ehemaligen ...-Geländes und damit des Kaufgrundstücks ist dem Käufer die **Baugrundvoruntersuchung** des Sachverständigen ... vom ... bekannt.
- Hinsichtlich der **Altlastensituation** im Bereich des ehemaligen ...-Geländes sind dem Käufer folgende Gutachten bekannt: ...
- Für die inhaltliche Richtigkeit der o.g. Gutachten und Stellungnahmen übernimmt die Verkäuferin keine Haftung.

Gewährleistung - Verpflichtungen des Käufers (Beispiel 1)

- Aufgrund der in diesem Gutachten enthaltenen Aussagen für eine Nutzung des Grundbesitzes als *gewerblich-industrielles* Baugrundstück verpflichtet sich der Käufer zu folgenden Maßnahmen:
 - Einhaltung des Gründungsniveaus
 - Überdeckung mit unbelastetem Boden
 - Aufbringen von Mutterboden
 - Wiedereinbau von schwach belastetem Material
 - Gutachterliche Überwachung
 - Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Entsorgung / Verwertung
 - Ausschluß der Versickerung von Regenwasser
 -

Gewährleistung - Verpflichtungen des Käufers (Beispiel 2)

- Aufgrund der im Sanierungsplan enthaltenen Aussagen für eine Nutzung des Grundbesitzes als *gewerblich-industrielles Baugrundstück* verpflichtet sich der Käufer zu folgenden Maßnahmen:
- Der Käufer verpflichtet sich, das Gründungs- und Aushubniveau nicht tiefer als 2 m unter künftiger Geländeoberfläche zu legen, es sei denn er übernimmt die Verpflichtung,
 - dennoch anfallenden Bodenaushub aus Tiefen von mehr als 2 m, sofern er in Bereichen mit Restkontaminationen anfällt, auf eigene Kosten gutachterlich überwachen zu lassen und auf eigene Kosten eine ordnungsgemäße Entsorgung bzw. Verwertung sicherzustellen,
- Regenwasser nur in kontaminationsfreien Bereichen gezielt zu versickern.

Gewährleistung für Altlasten und schädliche Bodenveränderungen

- Sollten wider Erwarten bei der Durchführung der gemäß § ... dieses Vertrages **zulässigen Baumaßnahme** schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten im Sinne von § 2 Abs. 3 und 5 BBodSchG aus der früheren Nutzung festgestellt werden, so ist die Verkäuferin innerhalb angemessener Frist zur Beseitigung bzw. zur Sicherung gemäß dem am ... verbindlich erklärten Sanierungsplan verpflichtet.
- Diese Verpflichtung besteht jedoch nur dann und soweit die in Ziffer ... vorgesehene **gutachterliche Überwachung** nachweislich durchgeführt wurde und die durch den Gutachter vorzulegenden Analyseergebnisse repräsentativer Mischproben die **Prüfwerte** für den Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt) der Verordnung zur Durchführung des BBodSchG (Bodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV) für **Industrie- und Gewerbegebiete** überschreiten.
- Diese Verpflichtung der Verkäuferin **endet** in jedem Fall spätestens nach Ablauf von 2 Jahren nach Vertragsabschluss.

Gewährleistung für Entsorgungsmehraufwand (1)

- Sollte wider Erwarten bei der Durchführung der gemäß § ... dieses Vertrages zulässigen Baumaßnahme **entsorgungspflichtiges Aushubmaterial** anfallen, so ist die Verkäuferin innerhalb angemessener Frist zur ordnungsgemäßen Entsorgung auf ihre Kosten verpflichtet.
- Diese Verpflichtung besteht jedoch nur dann und soweit die in Ziffer ... vorgesehene gutachterliche Überwachung nachweislich durchgeführt wurde und die durch den Gutachter vorzulegenden Analyseergebnisse repräsentativer Mischproben die **Zuordnungswerte Z 2** für Bauschutt der Technischen Regeln der LAGA (Länder-arbeitsgemeinschaft Abfall) über die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen vom 05.09.1995 überschreiten.
- Diese Verpflichtung der Verkäuferin **endet** in jedem Fall spätestens nach Ablauf von 2 Jahren nach Vertragsabschluss.

Gewährleistung für Entsorgungsmehraufwand (2)

- Die Verkäuferin verpflichtet sich, die Aushubarbeiten des Käufers für die zulässige Baumaßnahme gemäß § ... dieses Vertrages auf eigene Kosten durch das Ingenieurbüro ... gutachterlich **überwachen** zu lassen. Der Beginn der Aushubarbeiten ist rechtzeitig anzuzeigen.
- Offensichtlich belastete Materialien sind nach Angabe des Gutachters zu **separieren** und auf dem Nachbargrundstück zu lagern.
- Sofern bei dem separierten Aushubmaterial nach repräsentativer Beprobung die **Zuordnungswerte** Z 2 für Bauschutt ... überschritten werden, ist die Verkäuferin innerhalb angemessener Frist zur ordnungsgemäßen Entsorgung auf ihre Kosten verpflichtet. Material, das die Zuordnungswerte Z 2 für Bauschutt einhält, ist innerhalb angemessener Frist durch den Käufer zu verwerten.
- Der Käufer veranlasst auf eigene Kosten ein fachgerechtes Aufmieten und Abplanen des Materials nach gutachterlicher Vorgabe. Im Gegenzug verzichtet die Verkäuferin darauf, die Kosten für die Verwertung von Bodenaushub, die ohnehin angefallen wären, zu verlangen.

Gewährleistung für Mehraufwand durch Altbebauung

- Darüber hinaus verpflichtet sich die Verkäuferin, den Mehraufwand für den Rückbau von alter **Bausubstanz** bestehend aus Mauerwerk, Beton und Stahlbeton zu übernehmen.
- Der Käufer wird in die Ausschreibung seiner Erdarbeiten entsprechende Zulagepositionen aufnehmen. Um ggfs. überhöhte Preise zu vermeiden, wird eine gemeinsame Abstimmung vor Vergabe der Arbeiten vorgenommen.
- Auch dieses Material wird auf dem Nachbargrundstück gelagert. Die anschließende Verwertung übernimmt die Verkäuferin auf ihre Kosten. Diese Verpflichtung gilt jedoch ausschließlich für Kantenlängen von mehr als 0,6 m. Darunter liegende Anteile sind den normalen Aushubpositionen und damit den Leistungen des Käufers zuzuordnen.
- Der Käufer übernimmt das fachgerechte Aufmieten der Materialien, im Gegenzug verpflichtet sich die Verkäuferin, die ersparten Aufwendungen für den normalen Aushub nicht aufzurechnen.

Restriktionen

- ✓ Kaufvertragliche Regelungen
- ✓ Gewährleistung

Ansätze für eine erfolgreiche Wiedernutzbarmachung von Altstandorten

- Die Sanierung erfolgt grundsätzlich in Abstimmung mit den zuständigen Behörden. Dazu gehört in jedem Fall eine gutachterliche Begleitung und Dokumentation.
- Die Erwerber werden umfassend informiert, indem sie diese Unterlagen vor Abschluss des Kaufvertrages vollständig erhalten. Sie erhalten die Gelegenheit, auf eigene Kosten Nachforschungen auf den Grundstücken durchzuführen.
- Die Altlastensanierung wird in der Regel durch einen Bebauungsplan begleitet. Dadurch erlangt der Erwerber zusätzliche Sicherheit.
- Für einen Zeitraum von 2 Jahren übernimmt die LEG eine Verpflichtung zur Nachbesserung, falls dennoch Altlasten bzw. ein Entsorgungsmehraufwand auftreten.
- Den Käufern wird ein Rücktrittsrecht für den Fall eingeräumt, dass wegen behördlicher Auflagen zu den Altlasten die Nutzung des Grundstücks für den im Kaufvertrag festgelegten Zweck untersagt wird.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

LEG



Speicher