

Trinkwasserschutz in Hamburg

***Untersuchung altlastverdächtiger Flächen in den
Hamburger Wasserschutzgebieten***



Freie und Hansestadt Hamburg
Umweltbehörde



Liebe Hamburgerinnen und Hamburger,

unsere Stadt verfügt über naturbelassenes **Trinkwasser von hoher Qualität**. Damit das so bleibt, müssen wir auf den Schutz und die Schonung unserer Grundwasserressourcen besonders achten.

Schonung des Grundwassers, das heißt vor allem: Sparpotenziale ausschöpfen. Seit 1980 konnte der Trinkwasserverbrauch in Hamburg um über 20 Prozent gesenkt werden. Bis zum Jahr 2010 wollen wir eine Absenkung um weitere 10 Prozent erreichen. In einer Großstadt wie Hamburg hat zudem der **Schutz des Grundwassers** eine hohe Priorität. Einmal verunreinigtes Grundwasser kann – wenn überhaupt – nur mit hohen Kosten und unter großem technischen Aufwand saniert werden.

Die **Ausweisung von Wasserschutzgebieten** ist deshalb ein wichtiges Instrument für einen vorbeugenden Grundwasserschutz: Wo Trinkwasser gewonnen wird, müssen besondere Einschränkungen und Vorschriften gelten. Hier ist auch eine **sensible und umfassende Überwachung** nötig. Gerade Flächen, die in Verdacht stehen, mit wassergefährdenden Stoffen

belastet zu sein, müssen auf ihr Gefahrenpotenzial untersucht werden. Diese wichtige Aufgabe hat die **Verdachtsflächenbearbeitung** übernommen: Seit 1992 hat sie eine Gefahrenabschätzung für alle fünf Wasserschutzgebiete in Hamburg geleistet.

Die vorliegende Broschüre erklärt Ihnen genauer, was Verdachtsflächen sind und wie eine Überwachung und Schadenabwehr vor sich geht. Für die kooperative Zusammenarbeit, gerade auch mit den Betroffenen vor Ort, danke ich allen Beteiligten.

Alexander Porschke
Umweltsenator

Sicherheit für heute und morgen

Hamburgs Grundwasser ist von hervorragender Qualität. Die Grundwasservorkommen zählen zu den ergiebigsten in Europa: Sechs Grundwasserleiter, die im Verlauf der Erdgeschichte entstanden sind, sichern die Trinkwasserversorgung der Hansestadt – heute und in der Zukunft.

Um das Grundwasser frei von Schadstoffen zu halten, ist ein flächendeckender Grundwasserschutz nötig. Eine zentrale Rolle hierbei spielen Wasserschutzgebiete. Fünf Wasserschutzgebiete sind in Hamburg

bereits ausgewiesen; ein weiteres Gebiet ist für die Ausweisung vorgesehen. Bisher handelt es sich um eine Fläche von rund 94 Quadratkilometern, das sind fast 13 Prozent des Hamburger Staatsgebietes.

Gleichzeitig muss eine Schädigung des Grundwassers durch bereits erfolgte Verunreinigungen verhindert werden. Die Untersuchung von alllastverdächtigen Flächen (Verdachtsflächen), um Gefährdungen zu ermitteln, zu begrenzen oder zu beseitigen, ist deshalb eine wichtige Aufgabe des Grundwasserschutzes.

Schutz des Grundwassers

Wasserschutzgebiete

Grundwasser wird häufig durch dichte (gering wasser-durchlässige) Bodenschichten geschützt. Bei vielen oberflächennahen Grundwasservorkommen aber ist ein ausreichender Schutz nicht vorhanden. Deshalb wird in Hamburg das Einzugsgebiet der Trinkwassergewinnungsanlagen, die aus solchen Vorkommen fördern, bis zu einer Entfernung von zwei Kilometern besonders geschützt. In Hamburg werden rund 40 % der gesamten Fördermenge der Hamburger Wasserwerke oberflächennah gewonnen.

Seit 1990 wurden fünf solcher Wasserschutzgebiete ausgewiesen: Boursberg, Süderelbmarsch/Harburger Berge, Curslack/Altengamme, Langenhorn/Glashütte und Billstedt. Die Ausweisung eines weiteren Gebiets in Stellingen wird derzeit vorbereitet.

Innerhalb von Wasserschutzgebieten gelten Verbote und Nutzungsbeschränkungen. Wasserschutzgebietsverordnungen geben genauer darüber Auskunft. Ausnahmegenehmigungen sind im Einzelfall möglich, wenn eine Gefährdung des Grundwassers durch besondere Schutzvorkehrungen verhindert werden kann.

Überwachen – untersuchen

Über 2000 Grundwasser-Messstellen gibt es auf dem Hamburger Stadtgebiet. Mit ihnen werden auch die Wasserschutzgebiete überwacht.

Mögliche Auswirkungen großflächiger Schadstoffeinträge – durch frühere Anwendung heute verbotener Pflanzenschutzmittel, Verrieselung von Abwässern, Aufbringung von Klärschlämmen oder durch Einwirkungen von Luftverunreinigungen – können dadurch rechtzeitig entdeckt werden. Allein im Wasserschutzgebiet Boursberg sind rund 40 Fälle bekannt.

Durch regelmäßige Grundwasserüberwachung werden aber auch vorher unbekannte Belastungen aufgespürt. Derzeit gibt es je ein bis zwei Fälle in den Wasserschutzgebieten Boursberg, Süderelbmarsch/Harburger Berge, Langenhorn und Billstedt. Wie ist die genaue Zusammensetzung der Schadstoffe? Woher stammen sie? In welcher Konzentration liegen sie vor? Dies muss zunächst ermittelt werden, bevor mit einer Sanierung begonnen werden kann.



Gefährdung durch Altlasten

Erfassen, erkunden, bewerten

Vom Fachamt Gewässer- und Bodenschutz der Hamburger Umweltbehörde werden seit 1992 alle Verdachtsflächen innerhalb der Wasserschutzgebiete erfasst, erkundet, untersucht und bewertet. Die Gefährdungsabschätzung für die fünf bestehenden Wasserschutzgebiete konnte im Jahr 2000 abgeschlossen werden.

Ziel ist es, Gefährdungen für das Grundwasser abzuwehren. Ist „nur“ der Boden betroffen, so muss ein Transport der Schadstoffe ins Grundwasser verhindert werden: zum Beispiel durch Einkapseln oder Abtragen der verunreinigten Fläche. Wenn bereits Schadstoffe ins Grundwasser gelangt sind, muss auch das Grundwasser saniert werden – eine lange, komplizierte und oft auch kostenintensive Sache.

Flächendeckend ermitteln

Die altlastverdächtigen Flächen (Altablagerungen, Altstandorte mit Hinweis auf Verunreinigungen) sind in Hamburg in einem Kataster verzeichnet: dem Altlasthinweiskataster. Weitere Untersuchungen und Sanierungsschritte folgten häufig auf Grund von Schadstoffnachweisen in Grundwasser-Messstellen oder im Zuge von Baumaßnahmen.

Ganz anders die Verdachtsflächenbearbeitung in den Wasserschutzgebieten. Um belasteten Flächen auf die Spur zu kommen, ist eine detektivische Spurensuche nötig: Innerhalb aller Branchen, die Altlasten produziert haben könnten, wird eine flächendeckende systematische Erhebung bisher nicht bekannter Alt- und Betriebsstandorte durchgeführt.

Auswerten und zuordnen

Eine solche detektivische Suche beginnt mit der Auswertung zahlreicher Unterlagen:

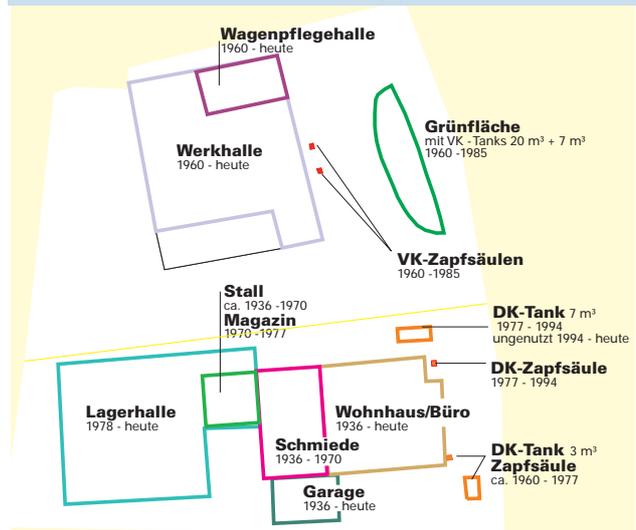
- Branchenadressbücher (Staatsarchiv)
- Unterlagen zur Betriebsüberwachung (Amt für Arbeitsschutz)
- Bauanträge (Bezirks- und Ortsämter)
- Datenbank über Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (Umweltbehörde)
- Grundkarten und Topographische Karten (Vermessungsamt)
- Historische Stadtpläne und Hamburgensien-Sammlung (Staats- und Universitätsbibliothek)
- Unterlagen zu Bundeswehrflächen (Standortkommandantur Hamburg)

Die erhobenen Standorte und Ablagerungen werden in Gefährdungsstufen eingeteilt. Die Flächen der ersten drei Gefährdungsstufen werden historisch erkundet.

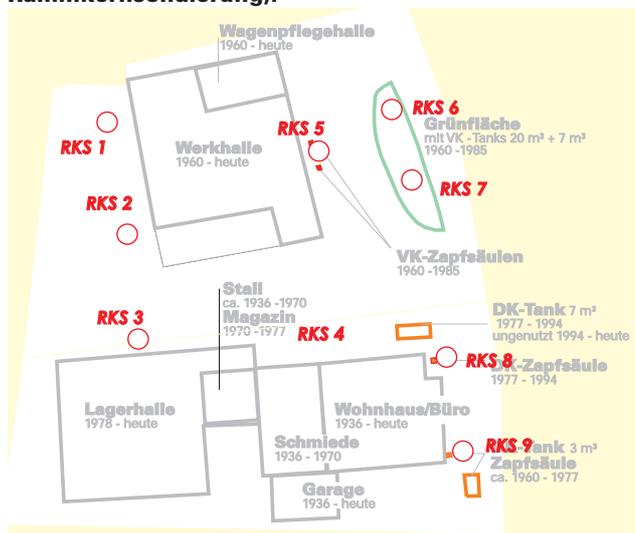
Verdachtsflächen

oder auch altlastverdächtige Flächen sind Flächen, bei denen der Verdacht besteht, dass Verunreinigungen vorliegen, die eine Gefährdung für Mensch und Umwelt bedeuten könnten.

Altlastverdächtig sind verlassene und stillgelegte Ablagerungsplätze (Altablagerungen) oder Altstandorte, also Flächen stillgelegter oder noch bestehender Anlagen bzw. Betriebe, auf denen möglicherweise in der Vergangenheit mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wurde. Wenn sich der Verdacht bestätigt, wird von einer Altlast gesprochen.



Schematischer Lageplan eines Grundstückes, auf dem eine Tankstelle betrieben wurde (oben), und Festlegung für weitere Untersuchungen (unten; RKS = Rammkernsondierung).





Sanierung einer Fläche durch das Fachamt Altlastensanierung im Wasserschutzgebiet Curslack/Altengamme

Gefährdungsstufen

1. Gefährdungsstufe:

- Flächen mit Boden- oder Grundwasserbelastungen
- Flächen, bei denen Hinweise mit konkretem Verdacht auf Ablagerungen von gefährlichen Stoffen (Sonderabfälle, Fässer) vorliegen
- Flächen mit Hinweisen auf Altstandorte oder alte Betriebsstandorte (vor 1975 entstanden), d.h. Flächen, bei denen auf Grund der Nutzungsgeschichte mit hoher Wahrscheinlichkeit stark wassergefährdende Stoffe in relevanten Mengen umgesetzt worden sind (z.B. chemische Betriebe, Mineralölhandel, Tankstellen, Eigenverbrauchs-Tankstellen, Metall verarbeitende Betriebe, chemische Reinigungen, Druckereien)

2. Gefährdungsstufe:

Flächen mit konkreten Hinweisen auf Ablagerungen von:

- Haus- und Sperrmüll
- Erdaushub oder Bauschutt mit schädlichen Verunreinigungen (z.B. Schlacken, Aschen)

3. Gefährdungsstufe:

- Geländeveränderungen durch Verfüllungen oder Aufhöhungen

Rechtliche Vorschriften: Schutz von Boden und Grundwasser

Ziel des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Verursacher und Grundstückseigentümer sind verpflichtet, Verunreinigungen so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen (§ 4 Abs. 3 BBodSchG).

Liegen der zuständigen Behörde (in Hamburg: Umweltbehörde, Bezirksamt oder Wirtschaftsbehörde) **Anhaltspunkte** vor, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, so soll sie zur **Ermittlung des Sachverhaltes** die geeigneten Maßnahmen ergreifen (§ 9 Abs. 1 BBodSchG). Dies ist insbesondere der Fall

- bei einem **Altstandort**, wenn dort über einen längeren Zeitraum oder in erheblicher Menge mit Schadstoffen umgegangen wurde und sich nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden vermuten lassen (§ 3 Abs. 1 Bundes-Bodenschutzverordnung);
- bei **Altablagerungen**, wenn die Art des Betriebs oder der Zeitpunkt der Stilllegung den Verdacht nahelegen, dass Abfälle nicht sachgerecht behandelt, gelagert oder abgelagert wurden.

Besteht auf Grund **konkreter Anhaltspunkte** der **hinreichende Verdacht** einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, kann die zuständige Behörde (Umweltbehörde) anordnen, dass Verursacher oder Eigentümer die notwendigen Untersuchungen zur **Gefährdungsabschätzung** (§ 9 Abs. 2 BBodSchG) und bei Nachweis einer Gefährdung die **Sanierungsuntersuchungen** sowie die **Sanierung** (§ 4 und 13 BBodSchG) durchführen.



Anlage zur Trennung von Boden- und Auffüllungsbestandteilen

Beurteilung von Boden- und Grundwasserkontaminationen

Flächennutzungen im Laufe der Zeit

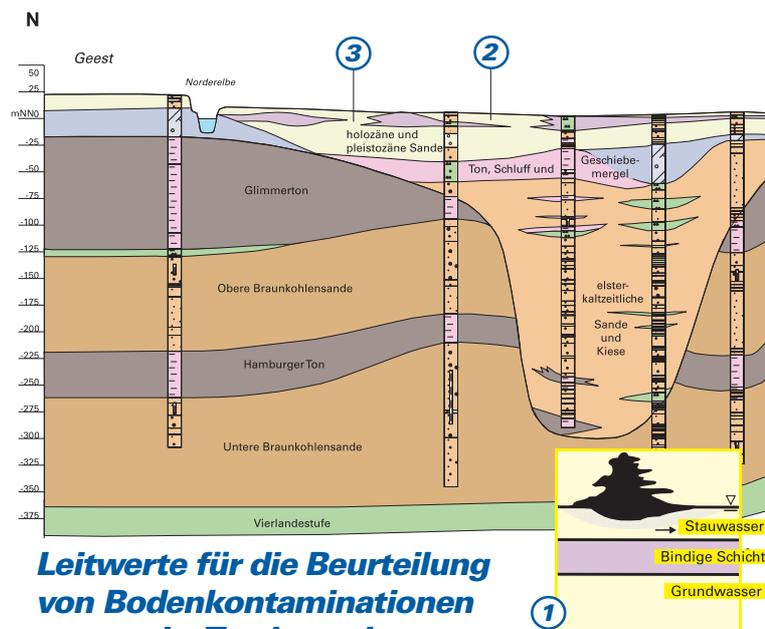
Wie wurden Flächen früher, wie werden sie heute genutzt? Durch eine historische Erkundung kann die Entwicklung der Flächen aufgearbeitet werden. Hierzu gehört die Auswertung von Karten und Luftbildern, die Beurteilung der Geologie und Hydrogeologie, die Prüfung von Unterlagen der Grundstückseigentümer oder Betreiber der Unternehmen, aber auch Gespräche mit Eigentümern, Betreibern, Pächtern und Betriebsangehörigen sowie Ortsbegehungen. Aus allen Daten zusammen ergibt sich eine Bewertung, ob von einer Fläche eine Grundwassergefährdung ausgehen kann.

Untersuchungen auf Schadstoffe

Für die Flächen der 1. Gefährdungsstufe (siehe S. 5) werden grundsätzlich Bodenuntersuchungen durchgeführt. Auf den Flächen der Gefährdungsstufe 2 und 3 wird der Boden nur dann untersucht, wenn sich durch die historische Erkundung Anhaltspunkte ergeben.

- Liegen keine konkreten Hinweise auf Schadstoffe vor (in der Regel bei Altablagerungen), so werden Bodenuntersuchungen nach einem Mindestuntersuchungsprogramm durchgeführt.
- Gibt es konkrete Hinweise aus der historischen Erkundung (oft bei Altstandorten und Betriebsstandorten, vereinzelt auch bei Altablagerungen), wird zusätzlich auf wahrscheinliche Schadstoffe untersucht. Bei Vermutung auf leichtflüchtige Schadstoffe werden auch Bodenluftuntersuchungen durchgeführt. Auch die Lage der Sondierungen oder Bohrungen kann durch die Erkundung genau festgelegt werden.
- Bei Verunreinigungen im Boden oder in der Bodenluft wird in direkter Nähe zusätzlich das Grundwasser untersucht.

Die geologischen Situationen in Hamburg



Leitwerte für die Beurteilung von Bodenkontaminationen mg pro kg Trockensubstanz

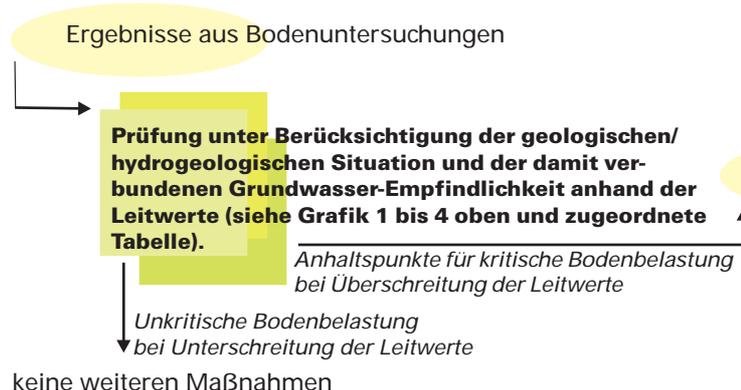
kontaminierter bzw. gefährdeter Bereich

Substanz	Leitwert (mg/kg)
Σ LHKW ³⁾	30
Σ Tetrachlormethan-1,2-Dichlorethan	7
Σ BTEX ²⁾	30
Benzol	2
Σ PAK (EPA+Methylnaphthaline)	100
Benzo-(a)-pyren	5
Benzin-Kohlenwasserstoff	500
Mineralöl-Kohlenwasserstoff; mobil	2000
Mineralöl-Kohlenwasserstoff; weniger mobil	5000

Belastung
Stauwasserbereich
„dichte“ Kleischicht,
Austrag ins
Stauwasser

Gefährdungsabschätzung

Untersuchung – Bewertung – Maßnahmen



Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfads Boden-Grundwasser

nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes

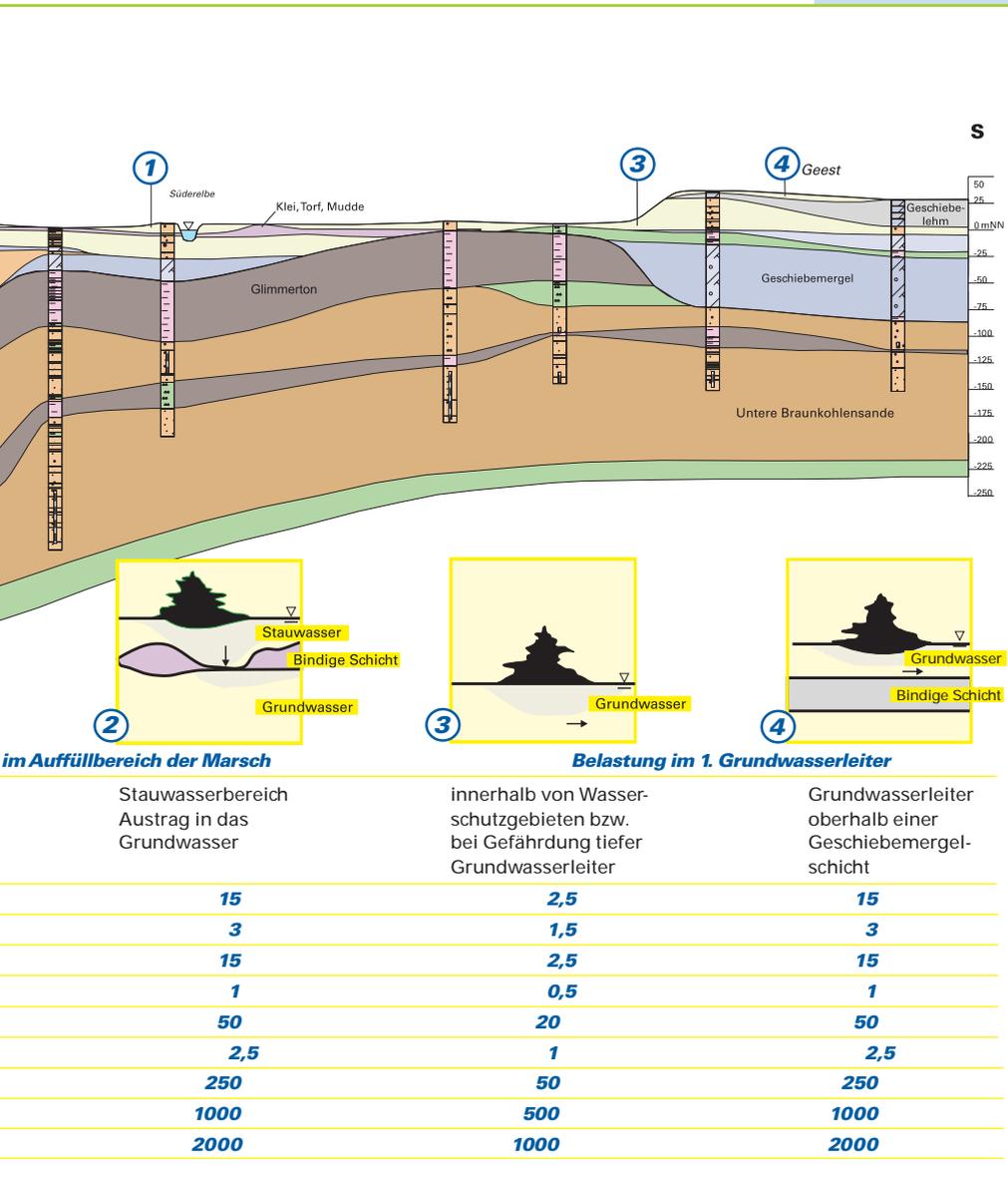
in µg pro Liter

Anorganische Stoffe

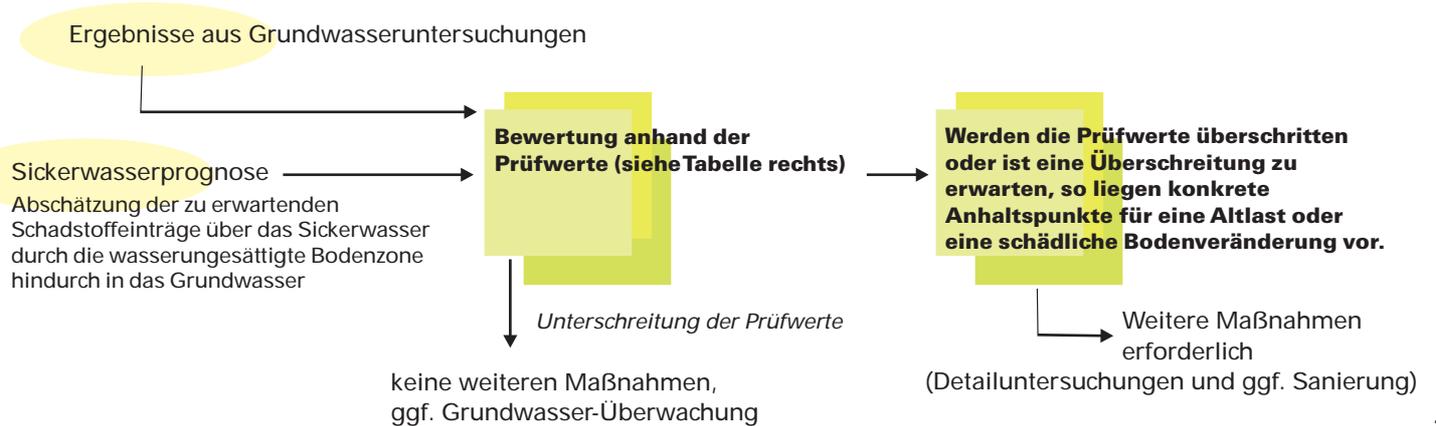
Antimon	10
Arsen	10
Blei	25
Cadmium	5
Chrom, gesamt	50
Chromat	8
Kobalt	50
Kupfer	50
Molybdän	50
Nickel	50
Quecksilber	1
Selen	10
Zink	500
Zinn	40
Cyanid, gesamt leicht freisetzbar	50
Fluorid	750

Organische Stoffe

Mineralölkohlenwasserstoffe ¹⁾	200
BTEX ²⁾	20
Benzol	1
LHKW ³⁾	10
Aldrin	0,1
DDT	0,1
Phenole	20
PCB, gesamt ⁴⁾	0,05
PAK, gesamt ⁵⁾	0,2
Naphthalin	2



- 1) n-Alkane (C 10...C39), Isoalkane und aromatische Kohlenwasserstoffe
- 2) Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole, Styrol, Cumol)
- 3) Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (Summe der halogenierten C1- und C2-Kohlenwasserstoffe)
- 4) Summe der polychlorierten Biphenyle
- 5) Summe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin und Methylnaphthaline



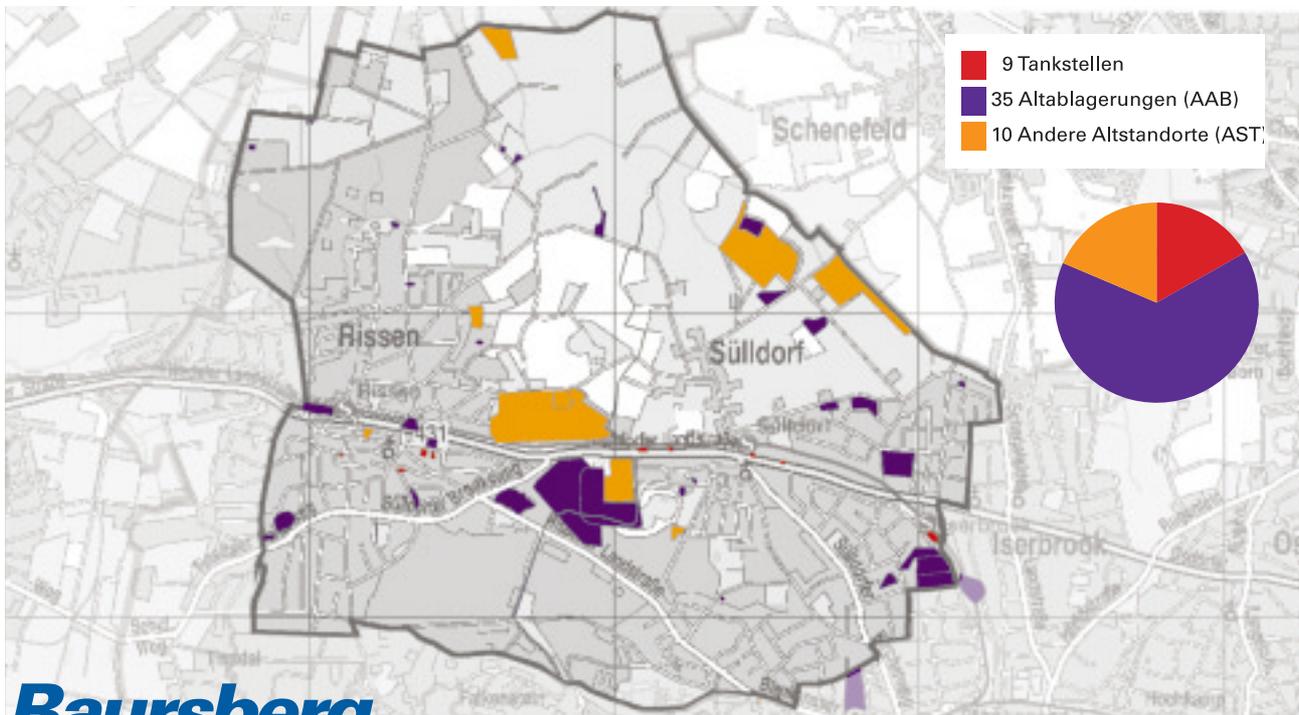
Die Hamburger Wasserschutzgebiete

Die Gefährdungsabschätzung für die fünf Hamburger Wasserschutzgebiete wurde im Jahr 2000 abgeschlossen. Erfasst, erkundet, untersucht und bewertet wurden insgesamt 716 Flächen. 26 Flächen mussten saniert werden, fünf weitere werden derzeit überwacht. Die Untersuchungen im geplanten Wasserschutzgebiet Stellingen (hier werden 15 % der gesamten oberflächennahen Grundwasserförderung gewonnen) haben erst begonnen. Dort werden aber bereits 17 Flächen saniert und sechs überwacht.

Stand der Bearbeitung

	Baursberg	Süderelbmarsch	Curslack	Langenhorn	Billstedt
Altablagerungen (AAB)	35	160	22	9	8
Chemische Reinigungen	0	8	1	5	10
Tankstellen + Eigenverbrauchs-Tankst.	9	26	13	3	15
Andere Altstandorte (AST)	10	201	48	68	65
Summe der untersuchten Flächen	54	395	84	85	98
Ausgeräumter Verdacht	53	380	76	81	95
Sanierte bzw. noch zu sanierende Flächen	1	12	8	2	3
In Überwachung	0	3	0	2	0

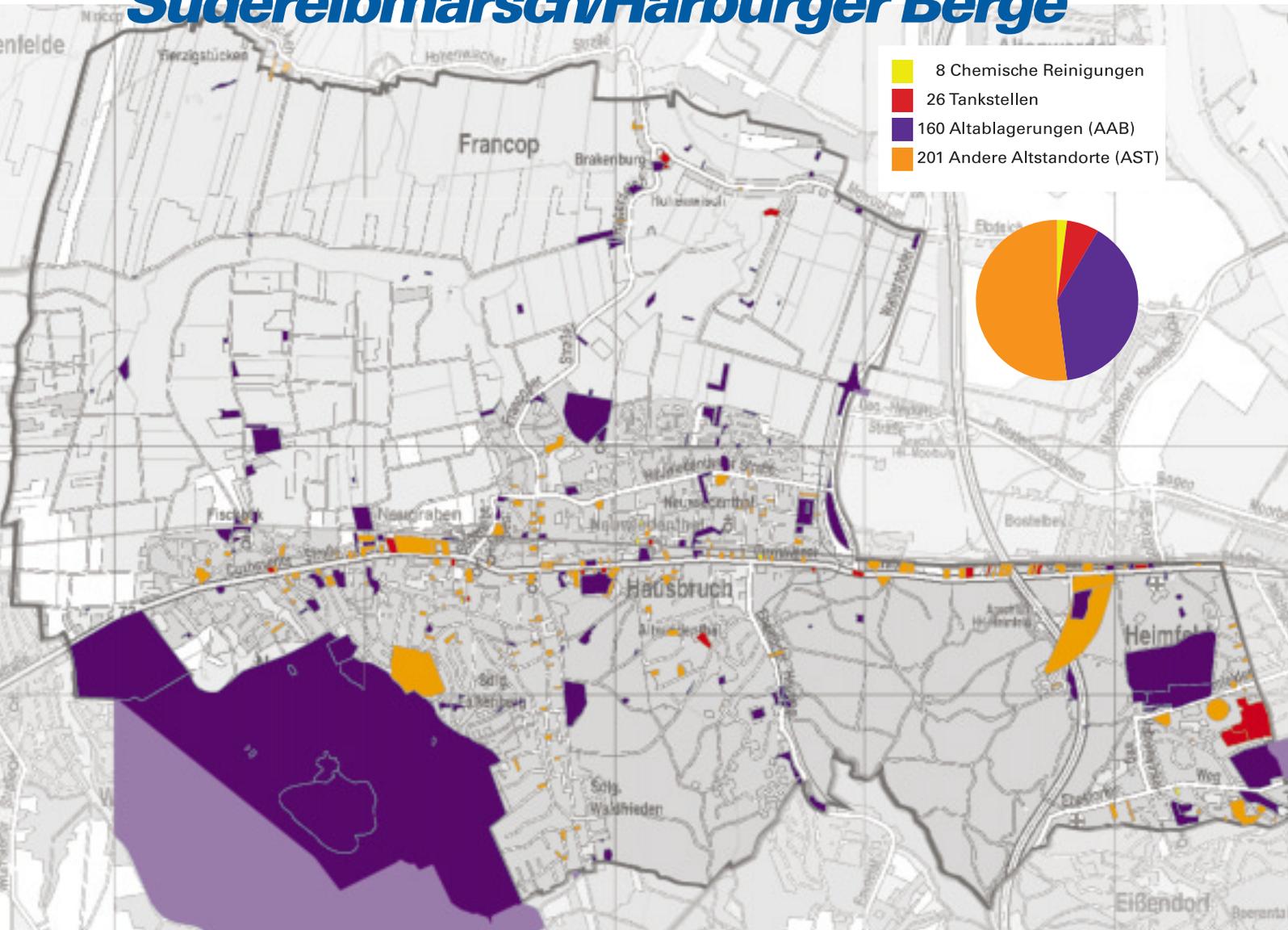
Kosten (ohne Sanierungskosten)	Baursberg	Süderelbmarsch	Curslack	Langenhorn	Billstedt
	250.000 DM	2122.000 DM	1660.000 DM	650.000 DM	820.000 DM



- Ausweisung: 1990
- Größe: 16,4 Quadratkilometer
- 10 % der oberflächennahen Grundwasserförderung in Hamburg
- Gefährdungsabschätzung 1996 abgeschlossen. Ergebnis: Eine von 54 untersuchten Flächen muss saniert werden.

Summe der Verdachtsflächen	54 Flächen
— Noch zu sanieren	1 Fläche
— Verdacht ausgeräumt nach Untersuchung	19 Flächen
— Verdacht ausgeräumt nach Erfassung	34 Flächen

Süderelbmarsch/Harburger Berge



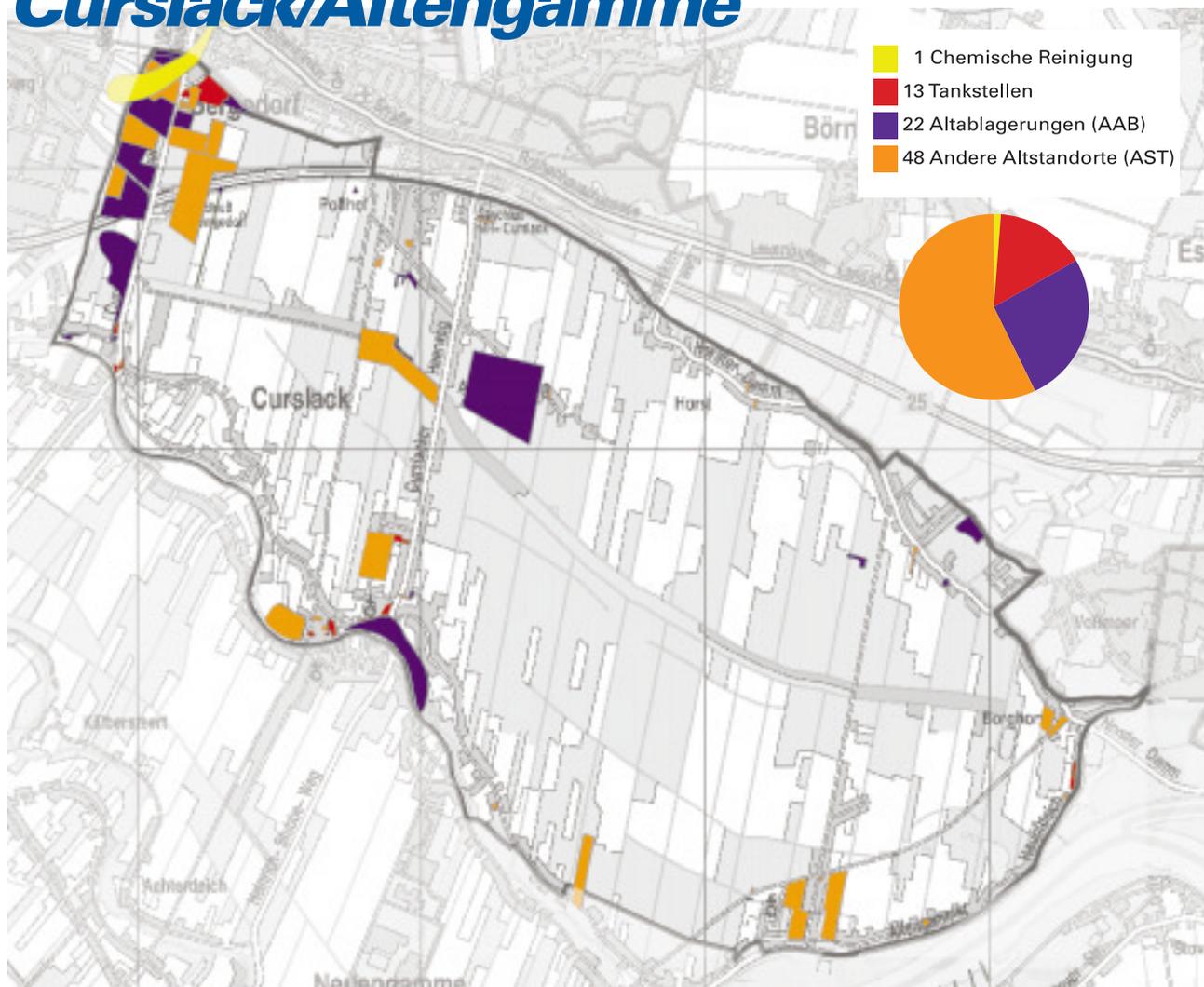
- Ausweisung: 1993/1994
- Größe: 47,2 Quadratkilometer
- 23 % der oberflächennahen Grundwasserförderung in Hamburg
- Gefährdungsabschätzung 2000 abgeschlossen. Ergebnis: Von 395 untersuchten Flächen, darunter ein großes Bundeswehrgelände (auf der Karte links unten), mussten 12 Flächen saniert werden – so auch die LHKW-Belastung im Bereich des Wasserwerkes Bostelbek (große orange Fläche rechts). Drei weitere werden überwacht.

Summe der Verdachtsflächen 395 Flächen

	In Überwachung	3 Flächen
	Noch zu sanieren	7 Flächen
	Abgeschlossene Sanierung	5 Flächen
	Verdacht ausgeräumt nach Untersuchung	82 Flächen
	Verdacht ausgeräumt nach Erfassung	298 Flächen

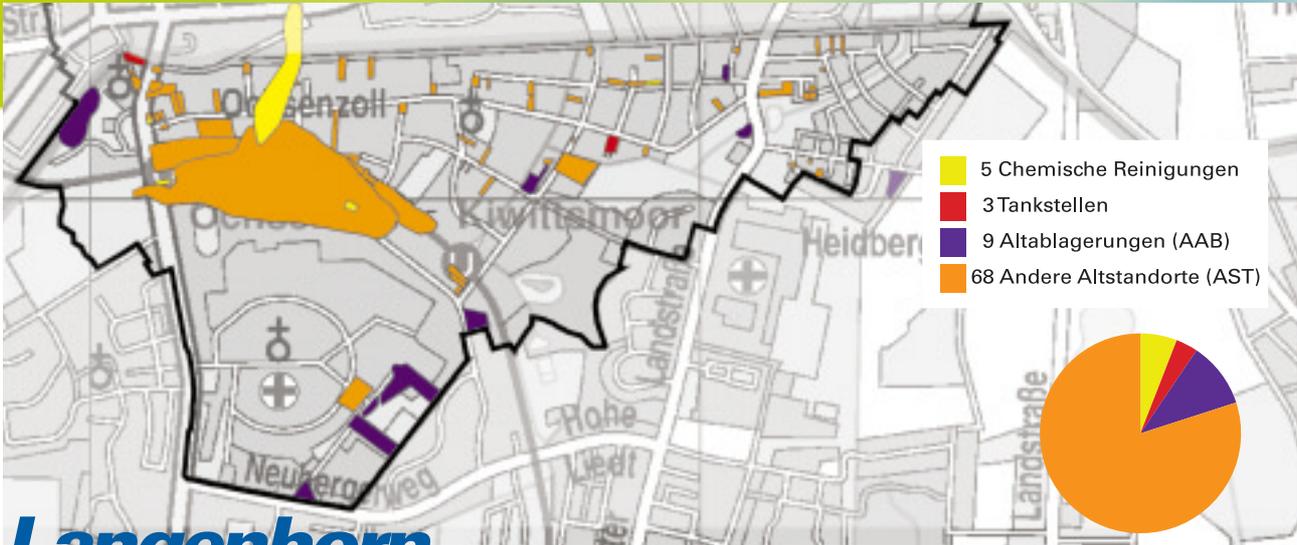
Die Hamburger Wasserschutzgebiete

Curslack/Altengamme



- Ausweisung: 1997/1998
- Größe: 24,4 Quadratkilometer
- 42 % der oberflächennahen Grundwasserförderung in Hamburg
- Gefährdungsabschätzung 2000 abgeschlossen. Ergebnis: 8 der insgesamt 84 untersuchten Flächen mussten saniert werden – so auch die LHKW-Belastung (gelbe Fläche oben), ausgehend von einer ehemaligen chemischen Reinigung.

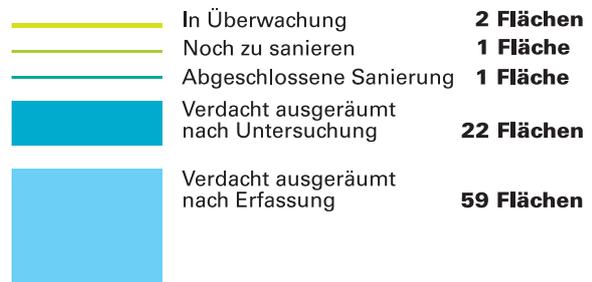
Summe der Verdachtsflächen		84 Flächen
	Noch zu sanieren	4 Flächen
	Abgeschlossene Sanierung	4 Flächen
	Verdacht ausgeräumt nach Untersuchung	32 Flächen
	Verdacht ausgeräumt nach Erfassung	44 Flächen



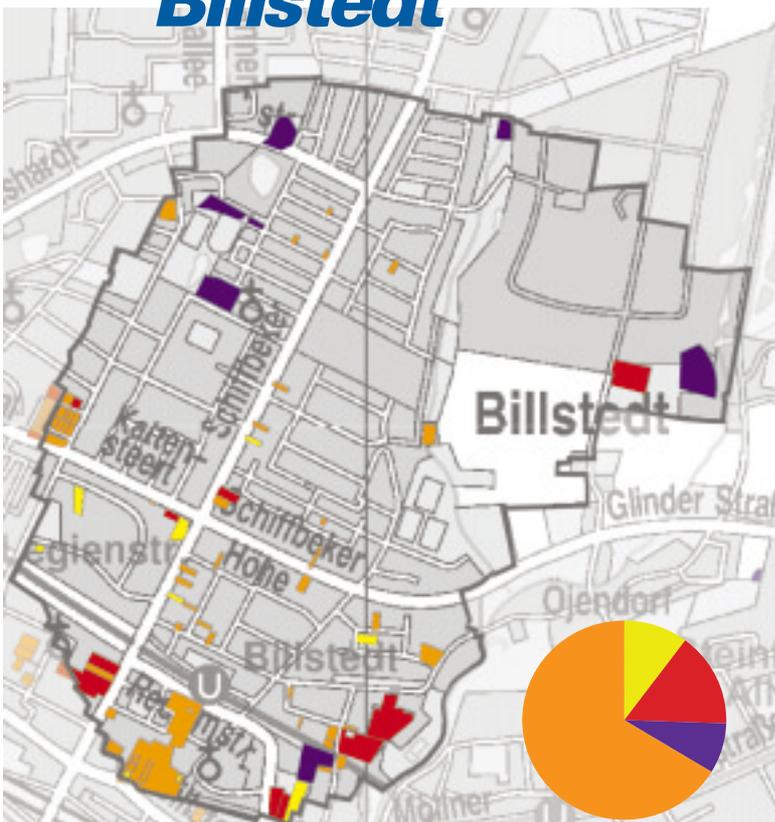
Langenhorn

- Ausweisung: 2000
- Größe: 3 Quadratkilometer auf Hamburger Gebiet (insgesamt 10,8)
- 6 % der oberflächennahen Grundwasserförderung in Hamburg
- Gefährdungsabschätzung 2000 abgeschlossen. Ergebnis: Von 85 untersuchten Flächen auf Hamburger Gebiet werden 2 überwacht. In über sechsjähriger Arbeit saniert wurde eine LHKW-Grundwasserbelastung (große gelbe Fläche). Noch nicht abschließend geklärt ist, ob eine von Gleisanlagen ausgehende Gefährdung durch Pflanzenschutzmittel (große orange Fläche) zu sanieren ist.

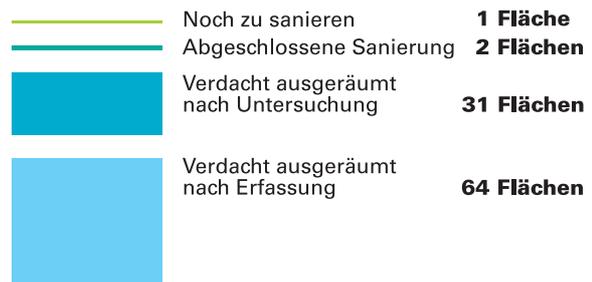
Summe der Verdachtsflächen 85 Flächen



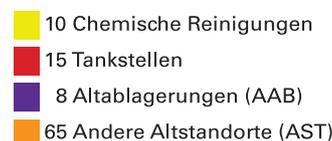
Billstedt



Summe der Verdachtsflächen 98 Flächen



- Ausweisung: 2000/2001
- Größe: 3,7 Quadratkilometer
- 4 % der oberflächennahen Grundwasserförderung in Hamburg
- Gefährdungsabschätzung 2000 abgeschlossen. Ergebnis: Von 98 untersuchten Flächen mussten 3 saniert werden.



Beurteilung von Boden- und Grundwasserkontaminationen

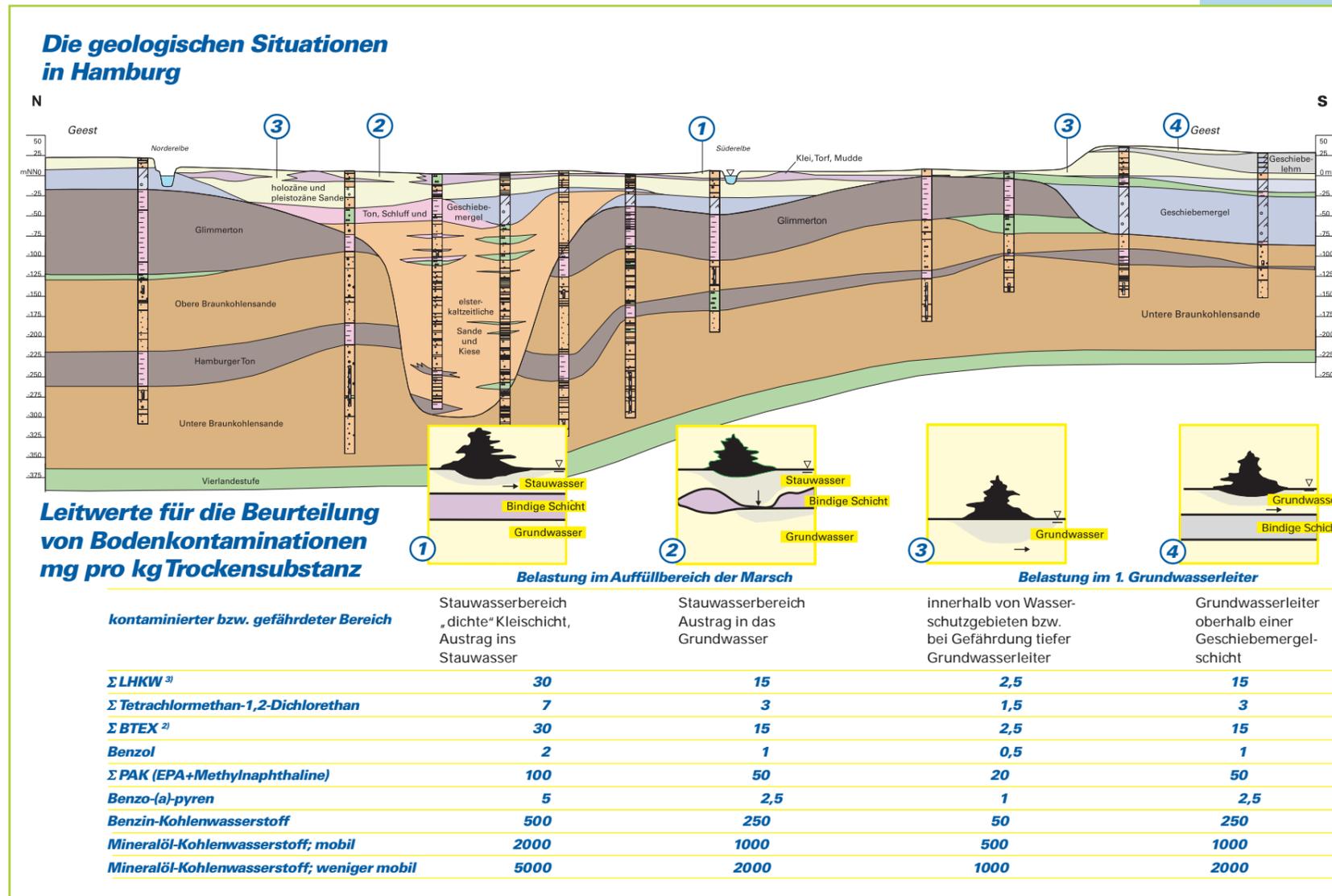
Flächennutzungen im Laufe der Zeit

Wie wurden Flächen früher, wie werden sie heute genutzt? Durch eine historische Erkundung kann die Entwicklung der Flächen aufgearbeitet werden. Hierzu gehört die Auswertung von Karten und Luftbildern, die Beurteilung der Geologie und Hydrogeologie, die Prüfung von Unterlagen der Grundstückseigentümer oder Betreiber der Unternehmen, aber auch Gespräche mit Eigentümern, Betreibern, Pächtern und Betriebsangehörigen sowie Ortsbegehungen. Aus allen Daten zusammen ergibt sich eine Bewertung, ob von einer Fläche eine Grundwassergefährdung ausgehen kann.

Untersuchungen auf Schadstoffe

Für die Flächen der 1. Gefährdungsstufe (siehe S. 5) werden grundsätzlich Bodenuntersuchungen durchgeführt. Auf den Flächen der Gefährdungsstufe 2 und 3 wird der Boden nur dann untersucht, wenn sich durch die historische Erkundung Anhaltspunkte ergeben.

- Liegen keine konkreten Hinweise auf Schadstoffe vor (in der Regel bei Altablagerungen), so werden Bodenuntersuchungen nach einem Mindestuntersuchungsprogramm durchgeführt.
- Gibt es konkrete Hinweise aus der historischen Erkundung (oft bei Altstandorten und Betriebsstandorten, vereinzelt auch bei Altablagerungen), wird zusätzlich auf wahrscheinliche Schadstoffe untersucht. Bei Vermutung auf leichtflüchtige Schadstoffe werden auch Bodenluftuntersuchungen durchgeführt. Auch die Lage der Sondierungen oder Bohrungen kann durch die Erkundung genau festgelegt werden.
- Bei Verunreinigungen im Boden oder in der Bodenluft wird in direkter Nähe zusätzlich das Grundwasser untersucht.



Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfad Boden-Grundwasser

nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes

in µg pro Liter

Anorganische Stoffe

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 leicht freisetzbar	50
Fluorid	750

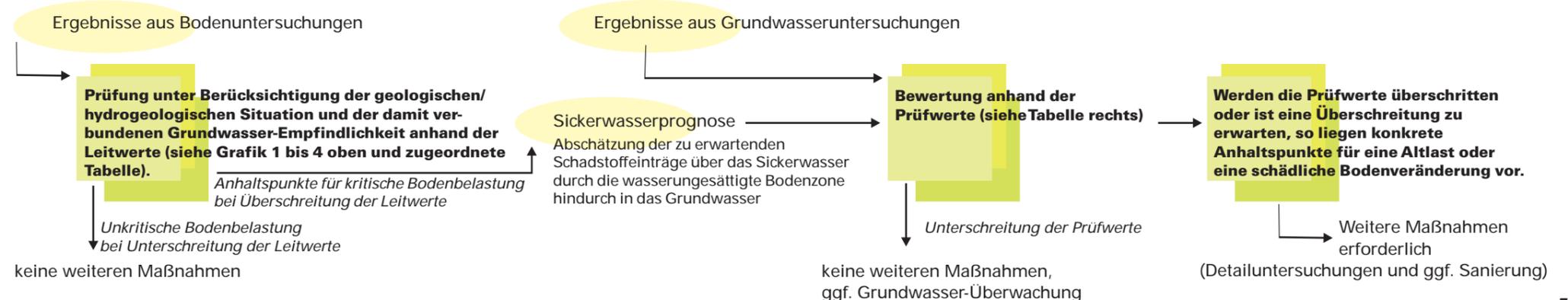
Organische Stoffe

Mineralölkohlenwasserstoffe ¹⁾	200
BTEX ²⁾	20
Benzol	1
LHKW ³⁾	10
Aldrin	0,1
DDT	0,1
Phenole	20
PCB, gesamt ⁴⁾	0,05
PAK, gesamt ⁵⁾	0,2
Naphthalin	2

- 1) n-Alkane (C 10...C39), Isoalkane und aromatische Kohlenwasserstoffe
- 2) Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, Styrol, Cumol)
- 3) Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (Summe der halogenierten C1- und C2-Kohlenwasserstoffe)
- 4) Summe der polychlorierten Biphenyle
- 5) Summe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Gefährdungsabschätzung

Untersuchung – Bewertung – Maßnahmen



Ansprechpartner/innen

Haben Sie **Fragen** zur Bearbeitung von Verdachtsflächen? Dann wenden Sie sich bitte an die Umweltbehörde, Fachamt Gewässer- und Bodenschutz, Referat Altlasten Boden/Wasser:

Herr Glässner Tel. 040 - 42845-3531
 Fax 040 - 42845-2676

Frau Dau Tel. 040 - 42845-3517
 Fax 040 - 42845-2676

Möchten Sie einen **Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung** stellen? Dann richten Sie ihn bitte an die:

Freie und Hansestadt Hamburg
Umweltbehörde, Amt für Umweltschutz
Gewässer- und Bodenschutz, W14
Billstraße 84
20539 Hamburg
Tel. 040 - 42845-3344, -3374, -3580, -2016

Betriebe wenden sich bitte an die:

Umweltbehörde, Amt für Immissionsschutz und Betriebe
Billstraße 84
20539 Hamburg

Anmerkung zur Verteilung

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung herausgegeben werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie die Wahlen zu Bezirksversammlungen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipoliti-

scher Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist.

Impressum

Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Umweltbehörde, Gewässer- und Bodenschutz, Billstraße 84, 20539 Hamburg.

e-Mail: ursula.dau@ub.hamburg.de.

Konzeption, Text und Gestaltung: frau jansen kommunikation, Hamburg.

Druck: Druck und Service GmbH, Neubrandenburg

Kartengrundlage: Satellitenbildkarte 1:60.000.

Vervielfältigt mit Erlaubnis der Freien und Hansestadt Hamburg, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung

Fotos: Umweltbehörde

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100% Altpapier.