



FORTER, MARTIN

Consultant and researcher,  
Executive Director of  
Ärztinnen und Ärzte für  
Umweltschutz (Doctors for the  
Environment Switzerland)

**THE EXAMPLE OF UGINE-KUHLMANN HUNIGUE/FRANCE:  
THE REMEDIATION OF NOVARTIS 2012-2019  
AND THE QUESTION: DOES THE FRENCH INVENTORY FULLY COVERS  
THE LINDANE WASTE OF THIS LINDANE FACTORY?**

**Martin Forter**, online

## Hexachlorocyclohexane (HCH):

- 1933: US patent document indicates insecticidal activity of HCH. The document remains unnoticed.
- 1941/42: Rediscovery of insecticidal activity by French and English researchers.
- 1947, ca.: Start of production at Ugine-Kuhlmann in Huningue (F).

## From HCH to lindane and lindane waste



### Why so much waste?

- Until about 1955, HCH was applied to fields in Europe and the United States as a whole.
- The result: hexa-potatoes and stinky vegetables.

## From HCH to lindane and lindane waste

- ▶ Because only the gamma isomer of HCH - the lindane - is insecticidal, the industry separates it from the other isomers.

### This means:

- ▶ 15-20% gamma isomer = sales product = insecticide lindane
- ▶ 80-85% other isomers = lindane waste

## Summary of 60 years of HCH/lindane production

- ▶ **Worldwide lindane production: 600'000 t**
- ▶ **Worldwide quantity of lindane-waste : 4.8 to 7.2 million tons**

## Lindane waste: a worldwide problem



Germany



Rommainia



South Africa



Spain



India



Brazil



Mazedonia



## Also at Ugine-Kuhlmann, Huningue (F): Mountains of lindane waste



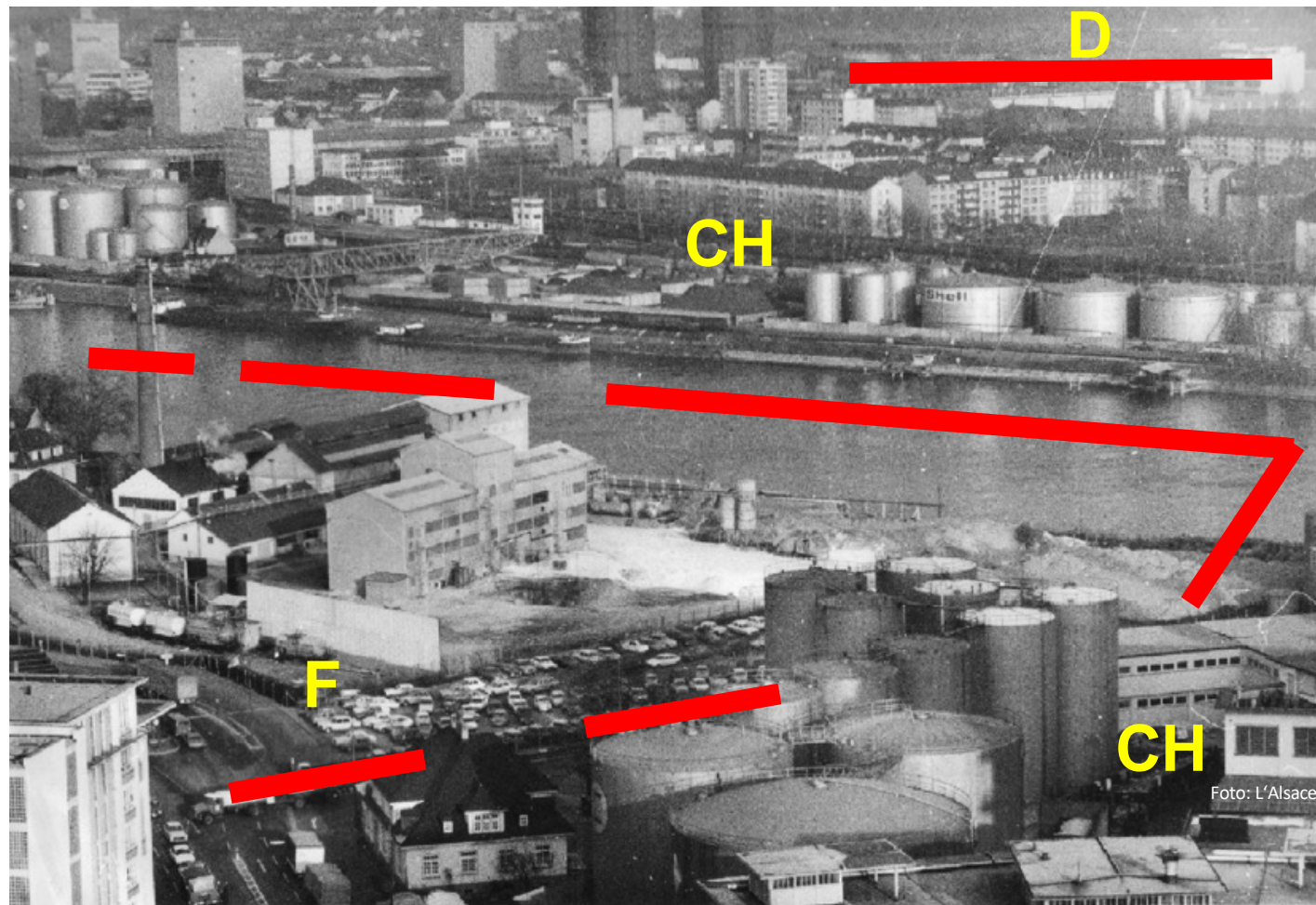
Martin Forter, Dr. phil. geographer, Basel/Switzerland

[www.martinforter.ch](http://www.martinforter.ch)

[info@martinforter.ch](mailto:info@martinforter.ch)

+41 (0)61 691 55 83

## Ugine-Kuhlmann, Huningue (F): Situation





## Total excavation of the UGINE-Kuhlmann site by Novartis: The site 2018



Foto: Martin Forter

Martin Forter, Dr. phil. geographer, Basel/Switzerland

[www.martinforter.ch](http://www.martinforter.ch)

[info@martinforter.ch](mailto:info@martinforter.ch)

+41 (0)61 691 55 83

## Total excavation of the UGINE-Kuhlmann site by Novartis: The site today



Foto: Martin Forter

Martin Forter, Dr. phil. geographer, Basel/Switzerland

[www.martinforter.ch](http://www.martinforter.ch)

[info@martinforter.ch](mailto:info@martinforter.ch)

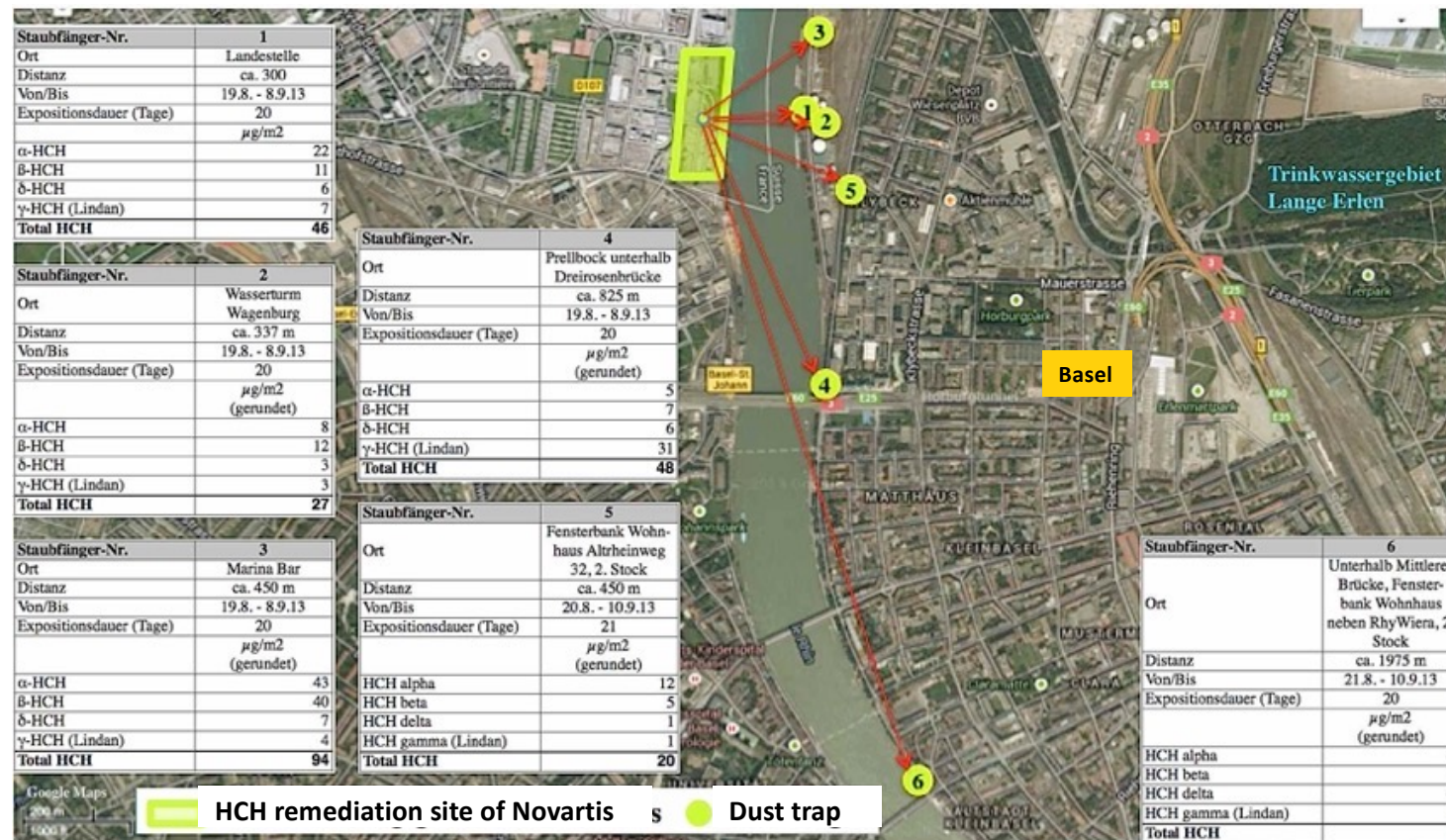
+41 (0)61 691 55 83



# Total excavation of Uguine-Kuhlmann site by Novartis: Not «noiseless» at first - and especially not dustless

Novartis hexachlorocyclohexane (HCH) remediation in Huningue (F): HCH precipitation in Basel (CH) from mid-August to early September 2013.

Measures u. Graphic: Martin Forter



On September 25, 2013, Novartis announced: Stops remediation work



- Originally planned remediation costs: around 100 million euros



- Effective remediation costs: around. 300 million euros





## Total excavation of the UGINE-Kuhlmann site: The book «Difficult, but right» by Novartis

SPEZIALAUSGABE DES NOVARTIS LIVE MAGAZINS

### Schwierig, aber richtig.



UN NUMÉRO SPÉCIAL DU MAGAZINE LIVE DE NOVARTIS

### Difficile, mais nécessaire



A SPECIAL EDITION OF THE NOVARTIS LIVE MAGAZINE

### Difficult but right



Live.

Publisher:  
reinhard, Basel (CH)

Martin Forter, Dr. phil. geographer, Basel/Switzerland

[www.martinforter.ch](http://www.martinforter.ch)

[info@martinforter.ch](mailto:info@martinforter.ch)

+41 (0)61 691 55 83



## Total excavation of the UGINE-Kuhlmann site: The book «Difficult, but right» by Novartis

### Die Sanierung wird vorbereitet

Novartis führte in Abstimmung mit den zuständigen Behörden detaillierte Untersuchungen zur Bestimmung der kritischen Schadstoffe am Standort und zur Entwicklung eines Sanierungsplans durch. Darüber hinaus wurde anhand der Empfehlungen externer Experten ein Zielwert für die Sanierungsmassnahmen festgelegt.

Das Unternehmen UGINE Kuhlmann war 1996 liquidiert worden. Offiziell lag die Verantwortung für die Sanierung des Areals – eines sogenannt herrenlosen Standorts – bei der französischen Regierung.

– Der Kernteam-Projektausschuss war operatives Entscheidungsgremium. Hauptaufgabe dieses Ausschusses war es, alle erforderlichen operativen Entscheidungen zu treffen und Kosten, Zeitplan, Umfang und Qualität des Projekts zu überwachen und zu kontrollieren.  
– Der technische Projektausschuss war technisches Entscheidungsgremium. Die Hauptaufgabe dieses Ausschusses bestand darin, die technische Lösung umzusetzen und alle erforderlichen technischen Entscheidungen zu treffen.

### The cleanup is prepared

2011 wurden 76 Bohrlöcher gesetzt, um Materialproben aus sechs bis zwölf Metern Tiefe zu entnehmen. Zusätzlich hob man zehn Gräben von zweimal vier Metern und einer Tiefe von drei Metern aus,

- ▶ In 2011, Novartis drilled 76 boreholes.
- ▶ However, in order to determine the extent of the contamination, a further 300 boreholes have been necessary by the end of the work.

– Die Projektkoordination war internes Leitungs- und Aufsichtsgremium des Projekts. Die Hauptaufgabe der Projektkoordination bestand in der strategischen Leitung und der Aufsicht über die Projektaktivitäten. Dieses Gremium traf die Entscheidungen bezüglich Kosten, Zeitplan, Umfang und Qualität.

tere Chemikalien, darunter Dioxin und Furan, um detailliertere Informationen über Art, Ausmass und Risiken der Kontamination am Standort zu gewinnen. Um diese Erkenntnisse immer auf dem neusten Stand zu halten, waren im Verlauf der Abklärungen und der Sanierungsarbeiten nach und nach über 300 weitere Sondierbohrungen nötig. Die Untersu-

Stand zu halten, waren im Verlauf der Abklärungen und der Sanierungsarbeiten nach und nach über 300 weitere Sondierbohrungen nötig. Die Untersu-

# Total excavation of the UGINE-Kuhlmann site: The book «Difficult, but right» by Novartis

## Die Lehren aus dem Sanierungsprojekt

Von Martin Ch. Batzer

In meiner ganzen beruflichen Laufbahn hat mich kaum ein Projekt so intensiv beschäftigt wie die Sanierung des ehemaligen Areals der STEIG respektive UGINE Kuhlmann, für die ich als Projektsponsor während mehr als einem Jahrzehnt verantwortlich war. Ich erlebte diese Zeit als permanenten Lernprozess, in dessen Verlauf sich Freude und Hoffnung mit Ärger und Enttäuschung abwechselten. Auch Fehleinschätzungen blieben nicht aus. Aus heutiger Sicht und basierend auf dem aktuellen Stand der Erkenntnisse hätte ich mit Sicherheit einiges anders beurteilt und zum Teil auch andere Entscheidungen getroffen.

## Lessons learned from the project

die bei der Lindan-Produktion und -Lagerung entstanden war. Das Netz von Probebohrungen – im Abstand von 20 Metern – erwies sich in unserem Projekt als ungenügend. Dies insbesondere deshalb, weil nach der primär kontaminierten

► «The grid of test drillings - at 20-meter intervals - proved insufficient in our project.»

Ausgangspunkt: Viele Informationen waren nicht im erforderlichen Detaillierungsgrad vorhanden. Die geologischen Untersuchungen entsprachen der Kontamination, die bei der Lindan-Produktion und -Lagerung entstanden war. Das Netz von Probebohrungen – im Abstand von 20 Metern – erwies sich in unserem Projekt als ungenügend. Dies insbesondere deshalb, weil nach der primär kontaminierten Lindan-Produktion keine Sanierung vorgenommen, sondern direkt auf und mit dem verseuchten Grund eine sehr grosse Abwasserreinigungsanlage

## Total excavation of the UGINE-Kuhlmann site: The book «Difficult, but right» by Novartis

### Die Lehren aus dem Sanierungsprojekt

Von Martin Ch. Batzer

In meiner ganzen beruflichen Laufbahn hat mich kaum ein Projekt so intensiv beschäftigt wie die Sanierung des ehemaligen Areals der STEIH respektive UGINE Kuhlmann, für die ich als Projektsponsor während mehr als vier Jahren zehnt verantwortlich war. Ich erlebte diese Zeit als permanenten Prozess, in dessen Verlauf sich Freude und Hoffnung mit Ärger und Frustration wechselten. Auch Fehleinschätzungen blieben nicht aus. Aus heutiger Sicht basierend auf dem aktuellen Stand der Erkenntnisse, halte ich mit Sicherheit einiges anders beurteilt und zum Teil auch andere Entscheidungen getroffen.

#### Ausgangslage

Beim Sanierungsprojekt STEIH handelte es sich um eine Linden-Sanien unter sehr speziellen Umständen und in einer Größenordnung, wie sie auf ganzen Welt so noch nie realisiert worden war. Entsprechend existierten also kaum Erfahrungsgrundlagen, auf die wir die Planung unserer Aufgabe hätte basieren können. Unsere Erfahrungen haben wir in den vergangenen zehn Jahren gemacht und haben beträchtliches Know-how in einer hochkomplexen Thematik angesammelt. Die vorliegende Publikation soll dieses Wissen dokumentieren und weitergeben. Im Folgenden gehe ich aus meiner Perspektive auf wichtigsten Erkenntnisse und Lehren in der gebotenen Kürze ein.

#### Anfang mit Analyse und Planung

Zu den wichtigsten Erkenntnissen gehört, dass eine Sanierung mit einer fun-

### Lessons learned from the project

#### Anfang mit Analyse und Planung

Zu den wichtigsten Erkenntnissen gehört, dass eine Sanierung mit einer fundierten Analyse der Ausgangslage angegangen werden muss. Sicherlich wurde eine solche auch in diesem Projekt erstellt – allerdings beruhte sie mehrheitlich auf historischen Informationen aus dritter Hand. Bekanntlich handelte es sich hier um eine Altlast, die nicht durch Novartis verursacht worden war. Deshalb existierten auch keine firmeneigenen Aufzeichnungen über die Geschichte des Areals. Viele Informationen waren nicht im erforderlichen Detaillierungsgrad vorhanden. Die geologischen Untersuchungen entsprachen der Kontamination,

- ▶ «Among the most important findings is that remediation must be approached with a profound analysis of the initial situation. (...) A lot of information was not available in the required level of detail.»

## **Total excavation of the Ugene-Kuhlmann site: The book «Difficult, but right» by Novartis**

- ▶ **The fundamental self-criticism that Novartis exercises in this book is gratifying and extraordinary.**
- ▶ **But, what happened to Novartis is what my partners and I have been warning about for years: Surprises are expensive.**

**Total excavation of the Ugene-Kuhlmann site:  
The book «Difficult, but right» by Novartis**



**Surprises can be prevented with elaborate historical investigations and wide-scale, intensive analysis.**

**This saves money later on during the remediation work.**



## **Total excavation of the Ugene-Kuhlmann site: The book «Difficult, but right» by Novartis**

- ▶ **Despite difficulties at the beginning, Novartis wanted to dig out the lindane-waste at Huningue (F). This is to the credit of the pharmaceutical company and its employees.**

## Total excavation of the UGINE-Kuhlmann site: The book «Difficult, but right» by Novartis



**John Vijgen, co-organizer of the HCH meeting here in Zaragoza, also wrote an essay for this Novartis book. He writes about the first remediation company whose work in Huningue (F) contaminated the city of Basel (CH) with lindane waste dust over a large area:**

- ▶ **«The contractor» who dug up the lindane waste in the «first phase» of remediation «did (...) not make a particularly organized impression».**
- ▶ **That's putting it kindly, for the fact that Sita Remediation endangered people and the environment with its improper work.**

## Total excavation of chemical waste sites according to the book «Difficult, but right» by Novartis

### Umgang mit Industrieabfällen im Wandel der Zeit

Der Umgang mit Industrieabfällen und Altlasten hat sich in den vergangenen 70 Jahren stark verändert. Ein steigendes Umweltbewusstsein, aber auch technologische Neuerungen haben zu einer massiven Praxisveränderung geführt.

Von Roger Fischer



### Handling Industrial waste over time

intérêt pour la sécurité des décharges de la région bâloise (GI DRB). Die ss gelagerten Abfälle wurden 2010/11 ausgehoben und nach dem neus-

**Whether Sita Remediation together with ERM France did a better job at the Roemisloch chemical waste dump (Neuwiller/F) is in question:**

**The municipality of Allschwil (CH) recently detected, among other things, the highly carcinogenic benzidine far above the known limits and thresholds directly below the dump, although the two companies allegedly completely cleaned up the dump in 2011 on behalf of BASF, Novartis and Syngenta (Chem China)**

## Total excavation of chemical waste sites according to the book «Difficult, but right» by Novartis





## Total excavation of chemical waste sites



► **Kessler (Grenzach-Wyhlen/D): Excavation of 360'000 tons by Roche**

Pressefoto Roche



## Total excavation of chemical waste sites according to the book «Difficult, but right» by Novartis



## Total excavation of chemical waste sites according to the book «Difficult, but right» by Novartis



► **STEIH/Ugine-Kuhlmann: Excavation of 788'000 tons by Novartis**

## **Total excavation of chemical waste sites: The only promising way**

- ▶ **These examples of total remediation are showing: Getting rid of chemical waste and the polluted soil underneath for once and for all is feasible - if you want to.**

## **Total excavation of chemical waste sites: The only promising way**

- ▶ **The complete excavation of the chemical waste and the polluted soil underneath is the only right way to definitely solve the problem of chemical waste sites and not to pass it on to future generations, i.e. to our children.**
- ▶ **This applies to all hazardous waste sites, but especially to :**
  - a) **for the chemical waste sites of the Swiss chemical and pharmaceutical companies Ciba SC (today BASF), Lonza, Novartis and/or Syngenta in Alsace in France, in Southern Germany as well as in Switzerland.**
  - b) **for the remaining lindane waste from Ugine-Kuhlmann Huningue (F) at other sites mainly in France, but also in Switzerland.**

# French lindane waste inventory and the Ugine-Kuhlmann lindane waste, Huningue (F)

## Note

### Consortium of HCH in EU

Contact Company	Tauw France SAS
Contact Name	Thierry Ruffenach
Date	1 July 2020
Reference	N022-1272383NAC-V01-beb

**The French lindane waste inventory was compiled by TAUW/CDM Smith and SARGA.**

**Does the 2020 French section of this HCH/Lindane waste inventory cover all sites where lindane waste from Ugine Kuhlmann is located?**

## 1 Introduction

### 1.1 The HCH in EU project

The European Parliament has tasked the European Commission with the management of a project to evaluate and address the presence of Lindane and HCH in the EU. The Commission



## French lindane waste inventory and the Ugine-Kuhlmann lindane waste, Huningue (F)

City	Département F; Canton CH	Site	Waste type	In inventory	
				Yes	No
Pure lindane waste dump:					
Hegenheim	Haut-Rhin/F	Foltzer		1	
Hésingue	Haut-Rhin/F	Baggerloch	Lindane-waste	1	
Hochfelden	Bas-Rhin	CSDU SITA	Lindane-waste	1	
Huningue (Haut-Rhin)	Haut-Rhin/F	Factory site of Ugine-Kuhlmann	Lindane-waste	1	
Huningue (Haut-Rhin)	Haut-Rhin/F	Nouvelle Sablière de Huningue	presumably lindane waste	1	
Kingersheim	Haut-Rhin/F	Eselsacker	Lindane-waste	1	
Sierentz (Haut-Rhin)	Haut-Rhin/F	Brunner-pit	Lindane-waste	1	
Wintzenheim	Bas-Rhin	Pit Ritzenthaler	Lindane-waste	1	
Gouhenans	Haut Saône/F	in a grassland, in the middle of a wood, near a pond	Lindane-waste		1
Magstatt	Haut-Rhin/F		presumably lindane waste		1
St-Louis	Haut-Rhin/F	Grande Sablière de St-Louis	presumably lindane waste		1
Village-Neuf	Haut-Rhin/F	Stade de Hunigue	Lindane-waste		1
Total sites with (presumed) lindane waste			listed:	8	
			not listed:		4

## French lindane waste inventory and the UGINE-Kuhlmann lindane waste, Huningue (F)

Material contaminated with lindane waste from the from the UGINE-Kuhlmann (UK) site:					
Sierentz	Haut-Rhin	Bäumlin-pit	Excavation material from UK-site		1
St-Louis	Haut-Rhin	Overbuilding Phoenix	Excavation material from UK-site		1
St-Louis, Bourgfelden	Haut-Rhin	Simon-pit	Material from factory demolition		1
Total sites with material contaminated with lindane waste from the from the UGINE-Kuhlmann (UK) site:				listed:	0
				not listed:	3

## French lindane waste inventory and the UGINE-Kuhlmann lindane waste, Huningue (F)

Gravel contaminated with lindane waste from UGINE-Kuhlmann (UK) site:						
Allschwil	Basel-Land	Roadbed (1980)	Gravel with Lindane waste		1	
Hagenthal-le-Bas	Haut-Rhin	Numerous dirt roads	Gravel with Lindane waste		1	
Hagenthal-le-Haut	Haut-Rhin	Place called Pferdehimmel; numerous dirt roads	Gravel with Lindane waste		1	
Schönenbuch	Basel-Land	Roadbed (1972)	Gravel with Lindane waste		1	
Total communities with lindane waste gravel			Listed:		0	
			not listed:			4
Total sites/communities with lindane waste from UGINE-Kuhlmann Huningue not included in inventory						11

## **French lindane waste inventory and the Ugine-Kuhlmann lindane waste, Huningue (F)**

- ▶ **So, there are 11 sites with lindane waste or lindane-contaminated material from the Ugine-Kuhlmann-Huningue not listed in the French inventory of lindane waste.**
- ▶ **This is astonishing. Because we already listed these sites at the last, 13th International HCH & Pesticides Forum in Zaragoza in November 2015. It was co-organized by SARGA then as it is again this year. As mentioned earlier, SARGA also collaborated on the French lindane waste inventory for 2020.**



## **Total excavation of chemical waste sites: The only promising way**

- ▶ **It is important to complete the French lindane waste inventory.**
  - **This as a first step towards the definitive elimination of the chemical waste.**
- ▶ **The complete excavation of the chemical waste and the contaminated soil underneath will definitely solve the problem - even with the remaining waste from Ugine-Kuhlmann at other sites. For example, in Wintzenheim (Haut-Rhin/F).**

## Total excavation of chemical waste sites: The only promising way

Environnement

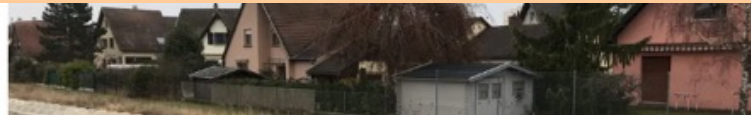
### Dépollution du lindane à Wintzenheim, les riverains se regroupent pour peser sur les débats

Mercredi 8 décembre 2021 à 20:16 - Par Guillaume Chhum, France Bleu Alsace, France Bleu Elsass

📍 Wintzenheim

Quelle/source:  
France Bleu Elsass-Alsace

- ▶ There, work on excavating Ugine-Kuhlmann's lindane waste from the Ritzentaler pit is scheduled to begin this year. That's good. It is expected to last until 2029.



- ▶ It is also good that local residents are joining together to ensure that the lessons learned by Novartis in excavating the lindane waste in Huningue (F) are actually implemented in excavating the same waste in Wintzenheim (F) and that entire sections of land are not again contaminated with lindane waste.



# THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

[info@martinforter.ch](mailto:info@martinforter.ch)

[www.martinforter.ch](http://www.martinforter.ch)