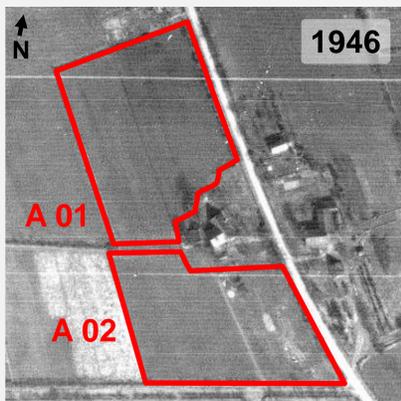


Einführung

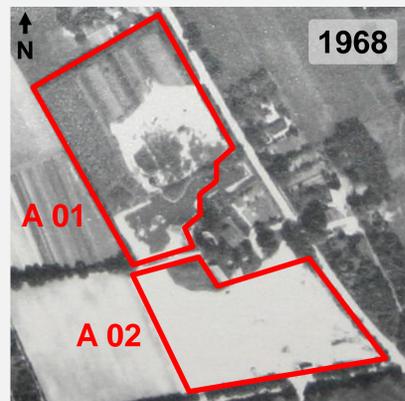
In Norddeutschland sind ehemalige Auskiesungsflächen („Sandkuhlen“) in den sechziger und siebziger Jahren meist mit Hausmüll verfüllt worden. Teilweise wurde auch Industriemüll abgelagert. Diese „wilden Müllkippen“ können sich über mehrere Hektar Grünfläche erstrecken. Nach der Verfüllung erfolgten „Abdeckungen“ mit Geschiebelehm, Mergel und humosen Oberböden, um die Flächen wieder landwirtschaftlich nutzen zu können. Auf diesen Altdeponierungsflächen treten jedoch typische Setzungen und Senkenbildungen auf, die durch die Kompaktion des unterlagernden Hausmülls verursacht werden. Dies führt – ebenso wie die laufende Gasbildung durch Fäulnis- und Zersetzungsprozesse – zu Nutzungseinschränkungen. Mögliche Schadstoff-Freisetzen aus dem Müllkörper können darüberhinaus das Grundwasser belasten. Eine kostengünstige Kartierung der Boden-, Bodenluft- und Grundwasser-Belastungen kann insbesondere bei großen Flächen durch eine schnelle Vor-Ort-Analytik direkt am Bohrgut oder an Gaspegeln erzielt werden.



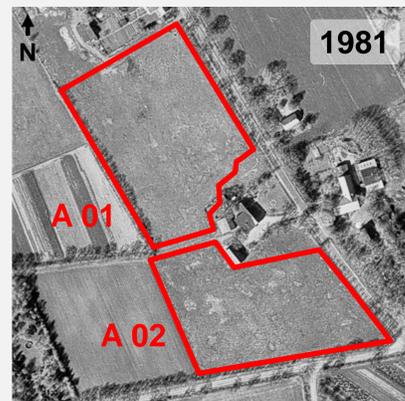
Historische Erkundung zur Kartierung der Verfüllungsbereiche



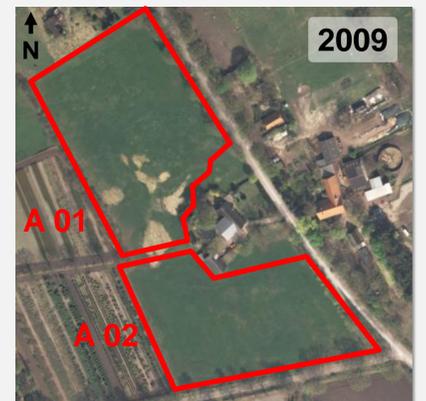
Landwirtschaftliche Nutzung



Auskiesungsbereiche und Ablagerungsflächen



Abdeckung des Müllkörpers



Sand-Verfüllung von Senken

Bodenuntersuchungen zur Feststellung der räumlichen Verteilung und Belastungssituation

Bohrungen



Datierung von Hausmüll



Bohrkern mit Müllkörper

Parameter	Einheit	A 01	A 02
EOX	mg/kg	12	7,7
KW	mg/kg	140	340
BTEX	mg/kg	2	5
PAK	mg/kg	120	38
LHKW-Gesamt	mg/kg	< 1	< 1

Belastung des Bodens im Feststoff

Messung der Bodenluftbelastung



Einbau von Gaspegeln

Bodenluft-Messungen



Parameter	Einheit	A 01	A 02
Sauerstoff	Vol.-%	7,2	7,7
Kohlendioxid	Vol.-%	14,6	11,7
Methan	Vol.-%	4,6	13,7
Stickstoff	Vol.-%	76,6	66,8
LHKW-Gesamt	mg/m ³	67,0	11,0
Fluor (Summe)	mg/m ³	22,0	4,0
Chlor (Summe)	mg/m ³	38,0	5,2

Belastung der Bodenluft

Grundwasseruntersuchungen



Grundwasser-Beprobung

Parameter (Anorganik)	A01/B1 Fest-Stoff mg/l	A01/B1 Eluat µg/l	Grundwasser (GWM 1) µg/l	GFS-Wert µg/l
Arsen	29	10	25	10
Blei	400	10	< 5	7
Cadmium	5,9	1	< 0,4	0,5
Chrom	50	50	1,2	7 (Cr III)
Kupfer	200	20	20,2	14
Zink	750	50	39,9	58

Ergebnisse

- Genaue Kartierung der Ablagerungsbereiche durch Luftbildauswertungen
- Bohrungen mit Vor-Ort-Analytik am Bohrgut zur Klärung der Belastungssituation und räumlichen Ausdehnung des Müllkörpers
- Direkte VOC-Messung im Bohrloch zur Kartierung von „hot spots“ auf der Deponiefläche
- Untersuchungen im Feststoff und im Eluat zur Bewertung von Schadstoff-Freisetzen und Grundwasser-Analytik mit mobiler VOA