

Ergänzende Umgebungsüberwachung des Standortes Gorleben

2012

Dr. Marc Volkmann
Institut für Futtermittel
LUFA Nord-West
Jägerstrasse 23-27
26121 Oldenburg
Tel: 0441 801-860
Email: marc.volkmann@lufa-nord-west.de

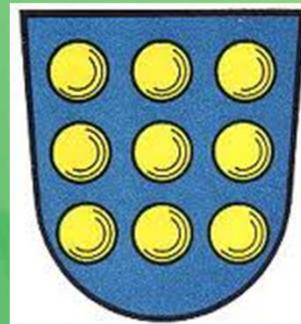
11.07.2013 Informationshaus GNS Gorleben

Ziele der ergänzenden Umgebungsüberwachung

- Vertrauen in die Sicherheit der Nahrungsmittel und Lebensgrundlagen im Umfeld vom Standort Gorleben sichern und erhalten
- Absicherung ökonomischer Werte und Existenzgrundlagen in der Region



Mitwirkende an der Umgebungsüberwachung



Bürgerinnen und Bürger



BAUERNVERBAND
Nordostniedersachsen e.V.

Programm zur ergänzenden Umgebungsüberwachung

Art und Umfang der Untersuchungen wurden
abgestimmt mit

- Vertretern der GNS
- Vertreter des Bauernverbandes
- BzSt. Uelzen
- LUFA Nord-West

Probenahme durch die Bezirksstelle Uelzen

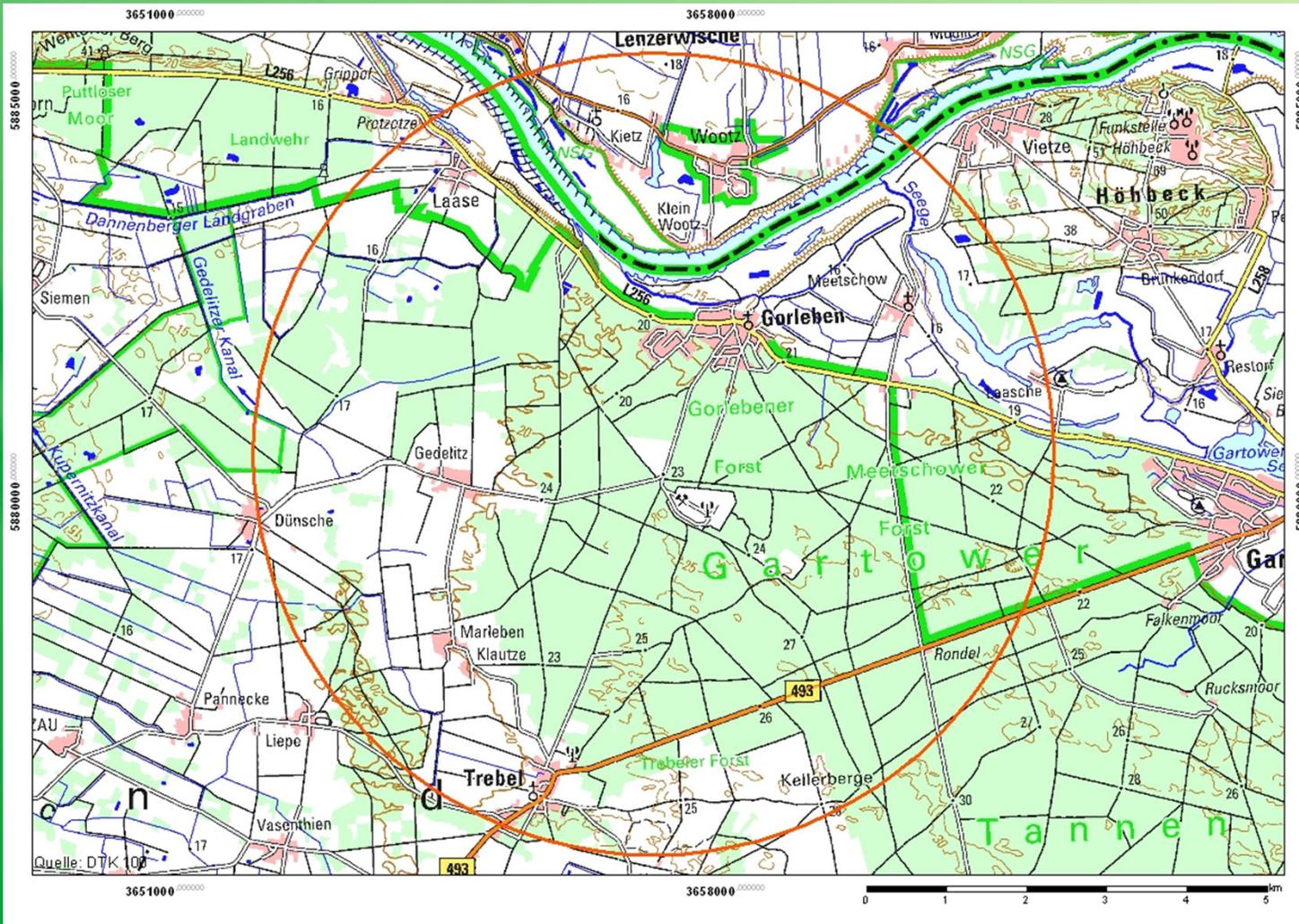
- Absprache mit Bürgern vor Ort
(Bereitschaft zur Probenahme)
- Dokumentation und Erfassung der
Probenahme mittels GPS
- Schulung der Probenehmer durch die
LUFA Nord-West
- Kurierdienst für den zeitnahen
Transport ins Labor



Probenahmebereiche Umgebungsüberwachung



Probenahmebereiche Umgebungsüberwachung



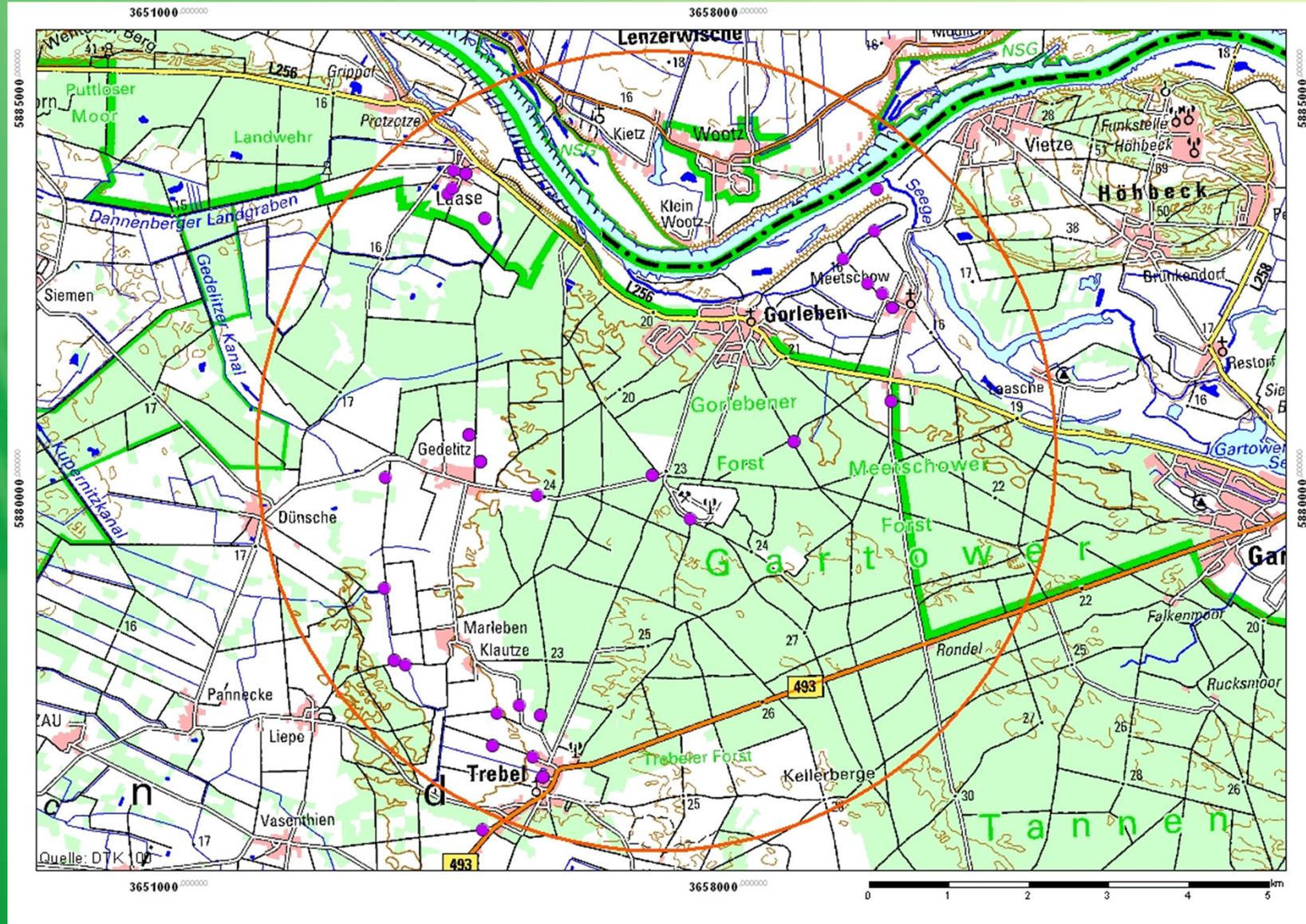
Durchgeführte Probenahmen und Medien

Medium	Probenahmen 2012	
	geplant	durchgeführt
Boden	4	9
Gemüse	4	2
Getreide	4	4
Gras	4	4
Kartoffeln	4	4
Laub	4	4
Mais	4	4
Milch	4	4
Nadel	4	4
Obst	4	4
Raps	4	2
Wasser	4	4
Zuckerrüben	4	3
insgesamt	52	52

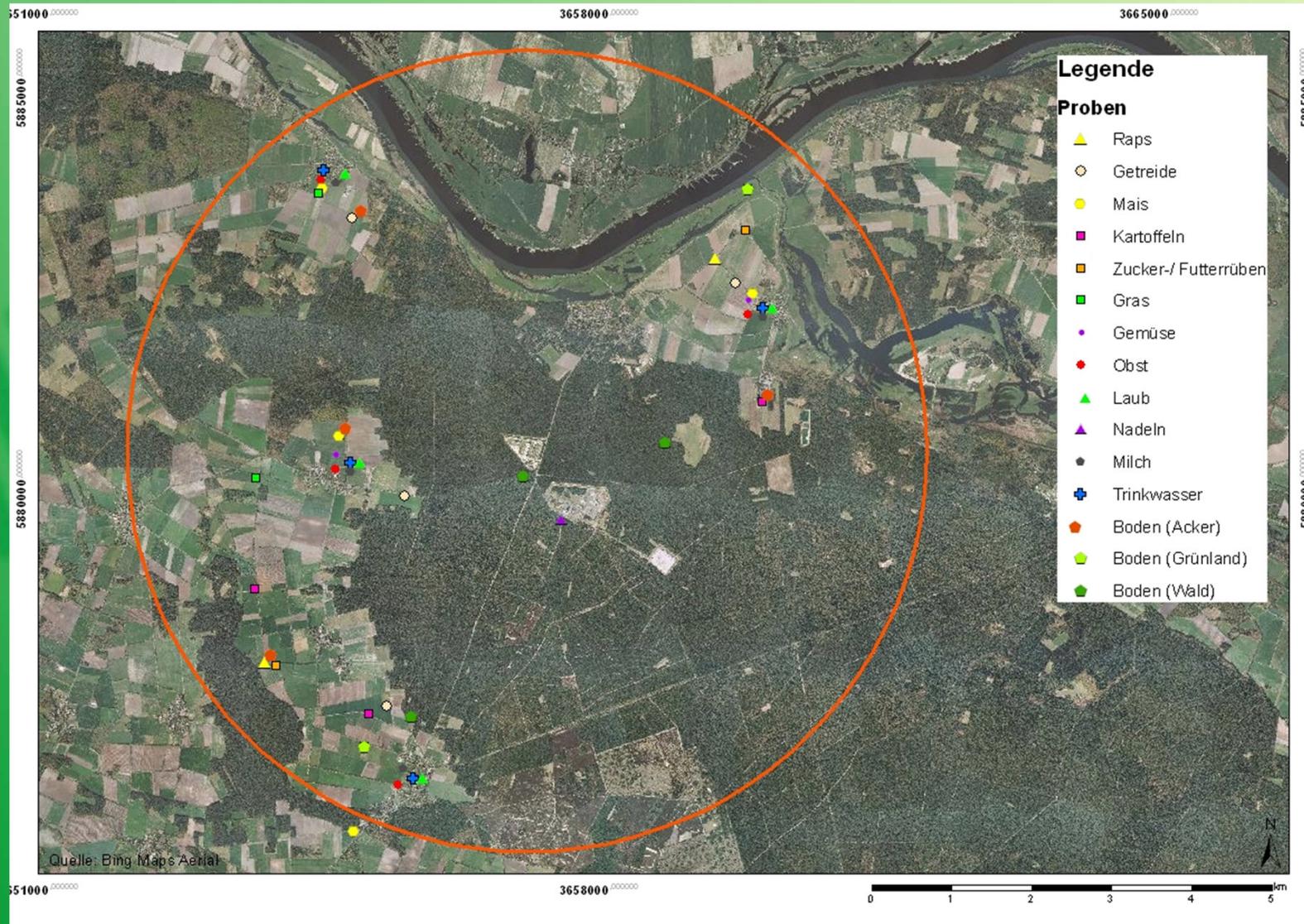
durchgeführte Untersuchungen 2012

- gammaspektrometrische Analysen (52)
- betaspektrometrische Untersuchungen auf Strontium 90 (48)
- Alle Wasserproben werden zusätzlich auf Tritium untersucht (4)

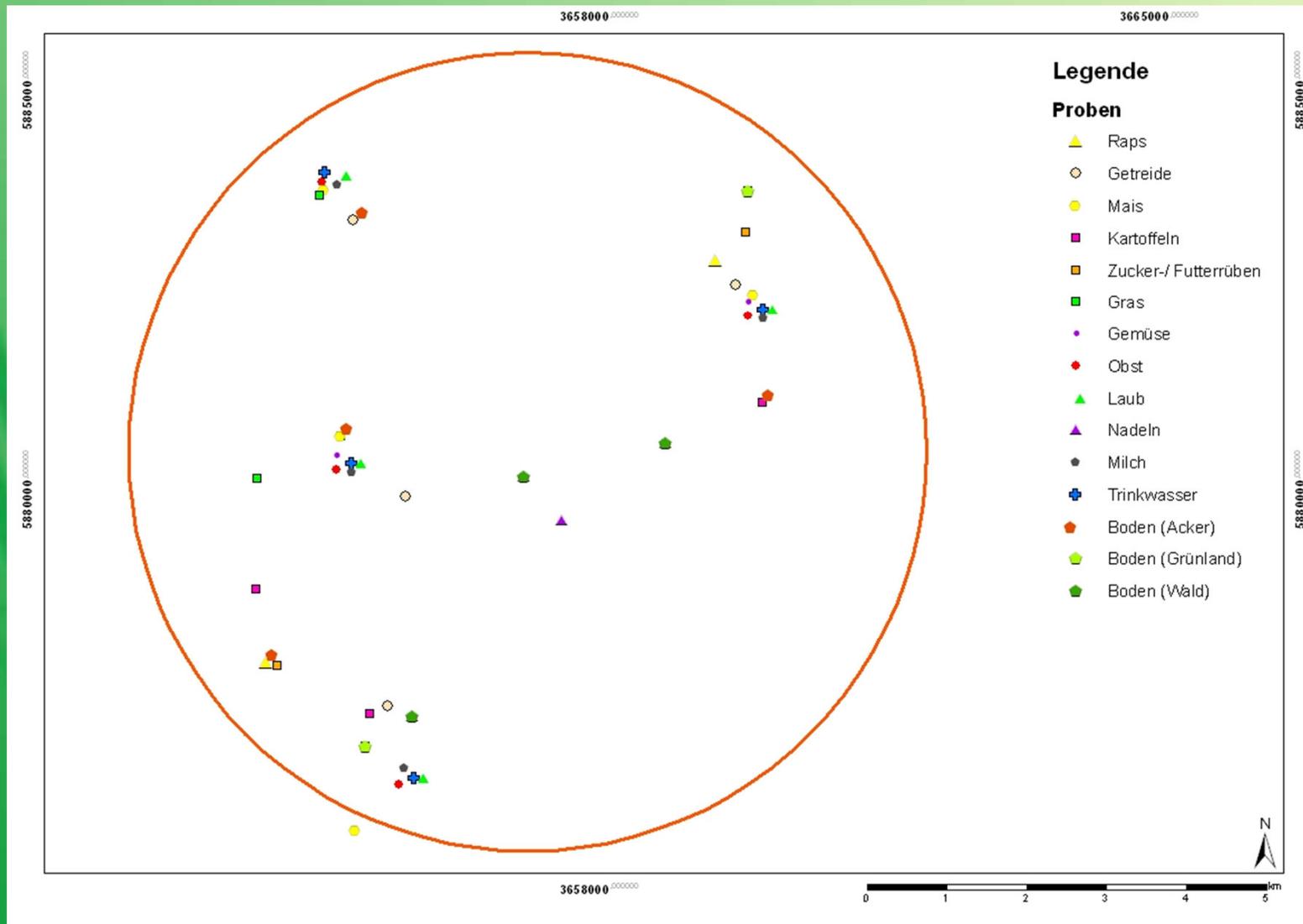
Probenahme – Übersicht aller Proben (5km)



Probenahme – Übersicht aller Proben (5km)



Probenahme – Übersicht aller Proben (5km)



Radiologische Analytik

In den Laboren der LUFA Nord-West in Oldenburg erfolgt die radiologische Analyse in Form von gammaspektrometrischen (u.a. Cs 137) sowie betaspektrometrischen Messungen (Sr-90).

Wasserproben werden zusätzlich auf Tritium untersucht.



Radiologische Analytik

Nachweisgrenzen nach AVV-IMIS			
	Gammastrahlung [Bq/kg]	Sr-90 [Bq/kg]	H-3 [Bq/l]
Boden	0,50	0,05	
Gemüse	0,20	0,04	
Getreide	0,20	0,04	
Gras	0,50	0,05	
Kartoffeln	0,20	0,05	
Laub-Nadeln	0,20 ¹	0,05 ¹	
Mais	0,20	0,04	
Milch	0,20	0,02	
Obst	0,20	0,04	
Raps	0,20	0,04	
Wasser	0,05	0,01	10
Zuckerrüben	0,20	0,04	

* Für die Gammastrahlung sind die Nachweisgrenzen angegeben in Bq/kg bezogen auf Co-60

¹ Keine Werte in der AVV IMIS verfügbar, die angegebenen Nachweisgrenzen werden verwendet

Ergebnisse 2012

Messwerte für Kalium 40														
	Probenart	Boden (Bq/kg TM)	Gemüse (Bq/kg FM)	Getreide (Bq/kg FM)	Gras (Bq/kg FM)	Blätter (Bq/kg FM)	Mais (Bq/kg FM)	Milch (Bq/ L)	Nadeln (Bq/ kg FM)	Obst (Bq/kg FM)	Raps (Bq/kg FM)	Wasser (Bq/L)	Zuckerrüben (Bq/kg FM)	Kartoffeln (Bq/kg FM)
2012	Anzahl	9	2	4	4	4	4	3	4	4	2	5	3	4
	Mittelwert	218	128	173	666	502	399	52	187	48	253	<0,05	141	156
	Minimum	155	122	143	355	339	295	50	155	37	224	<0,05	46	131
	Maximum	394	134	196	864	705	552	55	218	62	283	<0,05	323	187
IMIS 2012	Anzahl	295	2835	911	1648	101	132	1812	52	1353	46	164	5	382
	Mittelwert	425	103	129	259	301	397	52	210	45	197	1,17	329	127
	Minimum	102	10	45	<0,05	35	170	10	78	8	163	<0,05	147	67
	Maximum	1150	400	239	4760	884	820	111	366	250	306	37	558	225
	Anz. <NWG	0	371	9	178	2	3	280	0	458	0	128	0	9

Ergebnisse 2012

Messwerte für Cs-137														
	Probenart	Boden (Bq/kg TM)	Gemüse (Bq/kg FM)	Getreide (Bq/kg FM)	Gras (Bq/kg FM)	Blätter (Bq/kg FM)	Mais (Bq/kg FM)	Milch (Bq/ L)	Nadek (Bq/ kg FM)	Obst (Bq/kg FM)	Raps (Bq/kg FM)	Wasser (Bq/L)	Zuckerrüben (Bq/kg FM)	Kartoffeln (Bq/kg FM)
2012	Anzahl	9	2	4	4	4	4	3	4	4	2	5	3	4
	Mittelwert	20	<0,2	0,31	6,18	0,51	0,32	<0,2	33	0,05	0,3	<0,05	0,13	0,14
	Minimum	9,31	<0,2	<0,2	3,5	<0,2	<0,2	<0,2	12	<0,2	<0,2	<0,05	0,03	<0,05
	Maximum	44	0,2	0,81	8,64	1,14	0,52	0,2	61	0,1	0,59	<0,05	0,19	0,27
IMIS 2012	Anzahl	299	2835	911	1656	101	132	1812	52	1353	46	172	5	382
	Mittelwert	18	0,81	0,26	6,47	9,1	0,67	0,28	30	0,12	1,64	<0,05	0,45	0,21
	Minimum	0,53	0,02	0,03	0,01	0,18	0,2	0,01	0,17	0,05	0,13	<0,05	0,22	0,03
	Maximum	389	24	1,22	374	124	4,18	10	279	0,2	4,63	<0,05	0,63	1,1
	Anz. <NWG	0	2746	871	1255	27	113	1814	13	1347	43	168	0	361

Ergebnisse 2012

Messwerte für Sr-90													
	Probenart	Boden (Bq/kg TM)	Gemüse (Bq/kg FM)	Getreide (Bq/kg FM)	Gras (Bq/kg FM)	Blätter (Bq/kg FM)	Mais (Bq/kg FM)	Milch (Bq/L)	Obst (Bq/kg FM)	Raps (Bq/kg FM)	Wasser (Bq/L)	Zuckerrüben (Bq/kg FM)	Kartoffeln (Bq/kg FM)
2012	Anzahl	9	2	4	4	4	4	3	4	2	5	3	4
	Mittelwert	1,47	0,1	0,27	1,55	3,62	0,45	0,04	0,02	1,06	<0,01	0,22	0,02
	Minimum	0,09	0,09	0,16	0,78	1,2	0,35	<0,02	0,01	0,56	<0,01	0,07	0,01
	Maximum	2,96	0,11	0,4	2,56	8,8	0,52	0,06	0,05	1,55	<0,01	0,37	0,03
IMIS 2012	Anzahl	80	160	74	146	0	0	286	60	0	46	0	42
	Mittelwert	1,86	0,09	0,13	0,51			0,04	0,03		0,01		0,02
	Minimum	0,12	0,01	0,02	0,02			0,01	0,01		<0,01		0,01
	Maximum	9,62	0,99	0,99	3,1			0,76	0,27		0,02		0,03
	Anz. <NWG	1	25	4	15			59	22		19		19

Ergebnisse 2012 Interpretation K-40

- Natürlich vorkommendes Isotop 0,012 % des K sind K40
- Halbwertszeit 1,27 Milliarden Jahre
- 10% der Strahlenexposition durch nat. Radionuklide durch körpereigenes Kalium verursacht (0,17 mSV/a)

typische Messwerte:

- Obst: ca. 50 Bq/kg FM
- Gemüse: ca. 380 Bq/kg FM
- Milch ca. 50 Bq/l,
- Fleisch ca. 100 Bq/kg FM

Die in diesem Jahr erhaltenen Messwerte sind vergleichbar mit Werten, die für die Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2012 im Rahmen des IMIS Programms gemessen wurden.

Somit ist es einfach erklärbar, warum dieses Nuklid in allen untersuchten Medien nachgewiesen werden konnte. Die ermittelten spezifischen Aktivitäten dieses Nuklids lassen sich eindeutig auf den natürlichen Kaliumgehalt des jeweilig untersuchten Mediums und nicht auf Ableitungen vom Standort Gorleben zurückführen.

Ergebnisse 2012 Interpretation Cs-137

- Künstlich hergestelltes radioaktives Nuklid, entsteht bei Kernspaltung von U-235 und Pu-239
- Halbwertszeit 30,2 Jahre
- Großteil der heute gemessenen Aktivität aus Kernwaffenversuche der 60er Jahre und durch Reaktorunfall in Tschernobyl
- Die ermittelten Cäsium-137 Aktivitätswerte sind vergleichbar mit Werten, die im Rahmen der IMIS-Überwachung auch in anderen Regionen in der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2012 ermittelten wurden.

Die festgestellten Aktivitäten sind somit auf die Kernwaffenversuche der 60er Jahre sowie auf das Reaktorunglück von Tschernobyl zurückzuführen. Ein Aktivitätsbeitrag vom Standort Gorleben ist nicht erkennbar bzw. nachweisbar.

Ergebnisse 2012 Interpretation Sr-90

- Künstlich hergestelltes radioaktives Nuklid, entsteht bei Kernspaltung von U-235 und Pu-239
- Halbwertszeit 28,5 Jahre
- Großteil der heute gemessenen Aktivität aus Kernwaffenversuche der 60er Jahre und teils durch Reaktorunfall in Tschernobyl

Strontium-90 wurde in vielen der untersuchten Medien mit geringen spezifischen Aktivitäten nachgewiesen. Ein Vergleich der erhaltenen Daten mit Daten aus dem Jahr 2012 für die gesamte Bundesrepublik Deutschland lt. IMIS lassen den Schluss zu, dass die gefundenen Aktivitäten auf die Kernwaffenversuche der 60er Jahre und auf das Reaktorunglück in Tschernobyl zurückzuführen sind und nicht mit Ableitungen vom Standort Gorleben in Verbindung stehen.

Veröffentlichung der Ergebnisse

- Je Probe ein schriftlicher Untersuchungsbefund
(Kopien an GNS, BzSt. Uelzen)
- Jahresbericht (Ergebnisse in anonymisierter Form)

