



Radioaktivität und
Strahlenschutz 14

Überwachung der baden- württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität

 Jahresbericht 2008



Baden-Württemberg

Überwachung der baden- württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität

 Jahresbericht 2008



Baden-Württemberg

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 76231 Karlsruhe, Postfach 100163 www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Abteilung 3 – Technischer Arbeits- und Umweltschutz;
REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Abteilung 3 – Technischer Arbeits- und Umweltschutz Referat „Radioaktivität, Strahlenschutz“
ISSN	1436-2783 (Bd. 14, 2009)
STAND	Juli 2009, 1. Auflage
DRUCK	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 76231 Karlsruhe, Postfach 100163 gedruckt auf Recyclingpapier
BILDNACHWEIS	Titelbild: Kernkraftwerk Neckarwestheim; Datenquelle: EnBW

ZUSAMMENFASSUNG		7
I	EINLEITUNG	8
II	MASSNAHMEN UND MESSPROGRAMME	11
II.1	Massnahmen zur Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb	12
II.2	Massnahmen zur Überwachung im Störfall / Unfall	20
III	PROBENTNAHMEN UND MESSUNGEN	28
III.1	Probenarten	28
III.2	Probenentnahme- und Messorte	29
III.3	Probenahmeintervalle	29
III.4	Probenaufbereitung	30
III.5	Messmethoden	30
III.6	Erkennungs- und Nachweisgrenzen, Messunsicherheit	30
IV	ZUSAMMENFASSENDER DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER MESSERGEBNISSE	33
IV.1	Überwachung der Luft auf Gamma-Strahlung	38
IV.2	Niederschläge	40
IV.3	Boden	41
IV.5	Futtermittel (Gras)	41
IV.6	Ernährungskette Land: Pflanzliche Nahrungsmittel	42
IV.7	Kuhmilch	44
IV.8	Oberflächenwasser	44
IV.8	Sedimente	45
IV.9	Ernährungskette Wasser: Fischfleisch	46
IV.10	Trinkwasser	46
IV.11	Zusammenfassung	47
V	EINZELMESSERGEBNISSE DER RADIOLOGISCHEN UMGEBUNGSÜBERWACHUNG	49
V.1	Forschungszentrum Karlsruhe	49
V.2	Kernkraftwerk Obrigheim	69
V.3	Kernkraftwerk Neckarwestheim	91
V.4	Kernkraftwerk Philippsburg	111
V.5	Kernkraftwerke Beznau Und Leibstadt	145
V.6	Kernkraftwerk Fessenheim	175
VI	ZWISCHENLAGER: MESSPROGRAMME, ERGEBNISSE UND BEWERTUNG	211

INHALTSVERZEICHNIS

VII	AUSBREITUNGSVERHÄLTNISSE	217
VII.1	Kernkraftwerk Philippsburg (KKP)	217
VII.2	Kernkraftwerk Neckarwestheim (GKN)	218
VII.3	Kernkraftwerk Obrigheim (KWO)	219
VII.4	Zusammenfassende Erkenntnisse:	220
VIII	ÜBERSICHTSKARTEN DER MESS- UND PROBENNAHMEORTE FÜR DIE RADIOLOGISCHE UMGEBUNGSÜBERWACHUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG	221
IX	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	241
X	VERÖFFENTLICHUNGEN DER REIHE RADIOAKTIVITÄT UND STRAHLENSCHUTZ	242

Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Radioaktivitätsüberwachung aus der Umgebung von kerntechnischen Anlagen durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz für das Jahr 2008 dargestellt. Im Einzelnen sind dies innerhalb der Landesgrenzen von Baden-Württemberg das Forschungszentrum Karlsruhe, die Kernkraftwerke Obrigheim, Neckarwestheim und Philippsburg. Die Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerkes Philippsburg auf rheinland-pfälzischem Gebiet wird von den dortigen Behörden verantwortet und entsprechend den Vorgaben der REI mit berichtet.

Ferner erstreckt sich der Bericht auch auf die Programme zur Überwachung der Standortzwischenlager, welche die bisher vorhandenen Interimslager ersetzen. Nahe der Grenze liegen die schweizerischen Kernkraftwerke Beznau / Leibstadt sowie das Forschungszentrum "Paul-Scherrer-Institut" bei Villigen und das französische Kernkraftwerk Fessenheim. Die Überwachung umfasst die Messung der Gamma-Ortsdosis, der Aerosole und des Niederschlags in der Umgebung, des weiteren werden Boden, Bewuchs, pflanzliche Nahrungsmittel, Milch und Milchprodukte, Oberflächenwasser, Sedimente, Fische und Trinkwasser untersucht. Je nach Medium werden die Proben ganzjährig oder saisonabhängig eingeholt. Besonderheiten von Regionen, wie z.B. Weinbau, werden dabei berücksichtigt.

In den Messergebnissen spiegeln sich nur noch schwach die langlebigen Nuklide der früheren oberirdischen Kernwaffenversuche und des Reaktorunfalls von Tschernobyl wieder. Auch Spuren von genehmigten Ableitungen aus dem Betrieb der Anlagen waren in Einzelfällen, vor allem im aquatischen Bereich nachweisbar. Die Werte liegen in unbedenklichen Größenordnungen und sind für die Strahlenbelastung der Bevölkerung bedeutungslos. Hinweise auf höhere als die zur Ableitung genehmigten Aktivitätsraten wurden nicht festgestellt.

Die Messwerte der Gammaortsdosis liegen im Bereich der durch natürliche Radioaktivität bedingten Untergrundstrahlung. Die Werte der Neutronenortsdosis liegen unter oder nur wenig über der Nachweisgrenze.

I Einleitung

Zur Ermittlung und Überwachung der Immissionen, die durch den Betrieb kerntechnischer Anlagen in deren Umgebung auftreten können, werden Radioaktivitätsmessungen an Umweltproben vorgenommen und an verschiedenen Orten die Gammadosisleistung und die auf dem Boden abgelagerte Radioaktivität gemessen. Sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei störfallbedingten Aktivitätsfreisetzungen sind Überwachungsmaßnahmen sowohl vom Betreiber einer kerntechnischen Anlage als auch von einer unabhängigen Messstelle vorzunehmen.

Insgesamt sollen diese Messungen eine Beurteilung der Strahlenexposition ermöglichen, die infolge von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Abluft und Abwasser aus kerntechnischen Anlagen beim Menschen auftreten kann. Deshalb werden folgende Messgrößen ermittelt:

- Direktstrahlung (Ortsdosis und Ortsdosisleistung)
- Radioaktivitätsgehalte in Luft, Niederschlägen, Oberflächen- und Grundwässern
- Radioaktivitätsgehalte in Nahrungsketten (auf dem Land und in Gewässern)

Die Messungen dienen vor allem zur Erfüllung der in §§ 46, 47, 48 und 51 der Strahlenschutzverordnung* genannten Vorschriften und orientieren sich an den Vorgaben der vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erlassenen „Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen“ (REI)** sowie an den Festlegungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde.

Die „Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen“ behandelt im Anhang A u.a. die Umgebungsüberwachung bei inländischen Kernkraftwerken sowie im Anhang C Teil C1 die von Zwischenlagern. Für Überwachungsmaßnahmen bei sonstigen kern-

technischen Anlagen gemäß Anhang D (Forschungseinrichtungen, Prototypanlagen u.ä.) gilt Anhang A unter Anwendung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes sinngemäß.

Die rechtlichen Grundlagen für die von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz vorgenommenen Überwachungsmaßnahmen bilden

- bei kerntechnischen Anlagen, die in Baden-Württemberg liegen: Anordnungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vom Dezember 1993 sowie daraufhin ergangene Aufträge der Kernkraftwerksbetreiber und Forschungseinrichtungen
- bei Anlagen im grenznahen Ausland: Erlasse der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde (das ist in Baden-Württemberg das Umweltministerium***).

In den aus diesen rechtlichen Grundlagen abgeleiteten Aufträgen und Anordnungen ist ausnahmslos die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz als diejenige unabhängige Messstelle benannt, die auf baden-württembergischem Gebiet - unabhängig vom Messprogramm des Betreibers - die entsprechenden Überwachungsmaßnahmen durchzuführen hat. Es sind dies:

- **beim Forschungszentrum Karlsruhe (FZK):** Anordnung des Umweltministeriums vom 30.12.1993, Az.: 52-4632.31, Ziff. 1.2 sowie das Schreiben der FZK GmbH vom 21.1.2000 (Programmänderung)
- **beim Kernkraftwerk Obrigheim (KWO):** Anordnung des Umweltministeriums vom 28.12.1993, Az.: 52-4632.31, Ziff. 1.3 sowie der Auftrag der KWO GmbH vom 24.5.1994 und 27.6.1994 Az.: 007/45019750
- **beim Gemeinschaftskernkraftwerk Neckar (GKN I und GKN II):** Anordnung des Umweltministeriums vom 28.12.1993, Az.: 52-4632.31, Ziff. 1.3 sowie der Auf-

* Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 20.7.2001, BGBl, S.1714

** Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 14-17 vom 23.3.2006, S.253 – S.336

*** Das Umweltministerium Baden-Württemberg wurde vom Bund gebeten, die Überwachung des deutschen Staatsgebietes in Bundesauftragsverwaltung durchzuführen, und dabei die gleichen Rechtsgrundlagen wie bei der Überwachung inländischer Anlagen zugrunde zu legen.

trag der EnBW Kernkraft GmbH KKW Neckarwestheim (GKN) vom 16.3.2007, NB/45172003/333/0001/0001

- **beim Kernkraftwerk Philippsburg (KKP I und KKP II):** Anordnung des Umweltministeriums vom 28.12.1993, Az.: 52-4632.31, Ziff. 1.3 sowie der Auftrag der EnBW Kraftwerke GmbH vom 2.2.2006, KMP-koa.

Bei den ausländischen Anlagen der Nord-Schweiz:

- **Kernkraftwerk Leibstadt (KKL):** Erlass des seinerzeit zuständigen Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung vom 09.07.1979, Az.: III/6-3450.1/A/79; Erlass des Umweltministeriums vom 10.10.1989, Az.: 52-(KKL); Erlass des Umweltministeriums vom 01.03.1993, Az.: 52-4632.31
- **Kernkraftwerk Beznau (KKB I und KKB II):** Erlass des seinerzeit zuständigen Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung vom 09.07.1979, Az.: III/6-3450.1/A/79; Erlass des seinerzeit zuständigen Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung vom 10.10.1980, Az.: VII/5-3412.15/80
- **Paul-Scherrer-Institut (PSI):** Erlass des seinerzeit zuständigen Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung vom 09.07.1979, Az.: III/6-3450.1/A/79; Erlass des seinerzeit zuständigen Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung vom 10.10.1980, Az.: VII/5-3412.15/80.

Bei den ausländischen Anlagen im Elsass:

- **Kernkraftwerk Fessenheim (FSH I und FSH II):** Erlass des seinerzeit zuständigen Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung vom 29.11.1978, Az.: III/5-3450.2/A/78; Erlass des Umweltministeriums vom 10.10.1989, Az.: 52-(KKL).

Die im Berichtsjahr programmgemäß vorzunehmenden Maßnahmen und Messungen sind in den Kapiteln II und VI dieses Berichtes zusammengestellt, die Vorgehensweise bei Probenentnahme und Messungen im Kapitel III.

Im Berichtsteil Kapitel V, „Einzelmessergebnisse“, sind für jedes überwachte Gebiet die einzelnen Messergebnisse, nach Umweltmedien und Probenentnahmeorten geordnet, aufgeführt (ohne Zwischenlager). Aus technischen Gründen werden gelegentlich auch noch Ergebnisse von im Dezember 2007 und im Januar 2009 entnommenen Proben mitgeteilt. Messergebnisse aus der Überwachung der Zwischen-

lager werden im Kap. VI berichtet.

Zur Bereithaltung von Mess- und Auswerteverfahren, die im Störfall oder Unfall angewandt werden müssen, werden regelmäßig bestimmte Maßnahmen nach dem eigens hierzu aufgestellten Störfallmessprogramm (siehe Kapitel 2) trainiert. Die Mess- und Probenentnahmeorte sind mit wenigen Ausnahmen mit denjenigen des Katastrophenschutzes abgestimmt. Über diese Messorte wird grenzüberschreitend informiert, gelegentlich finden auch gemeinsame Messfahrten zur Aktualisierung der Messpunkte statt. Zwar sind die bei sog. Störfalltrainingsmessfahrten im Verlauf des Berichtsjahres vorgenommenen Maßnahmen zu dokumentieren, jedoch wird in den zusammenfassenden Jahresberichten nicht über die bei diesen Übungen gewonnenen Ergebnisse berichtet, da sie für die Umgebungsüberwachung des bestimmungsgemäßen Betriebes ohne Belang sind. – Messergebnisse aufgrund von angeordneten, außerplanmäßigen Sondermessungen werden in getrennten Einzelberichten unverzüglich nach der Messung an die Aufsichtsbehörde übermittelt.

Die Betreiber führen ebenfalls - allerdings nach eigenen Programmen - Messungen der Radioaktivität und der Ortsdosisleistung durch. Ihre Ergebnisse teilen sie getrennt in eigenen detaillierten Berichten mit.

Folgende Medien werden behandelt: (Die Programmpunkte orientieren sich an den Nummern in den verschiedenen Anhängen der REI 2006)

■ LUFT, NIEDERSCHLÄGE, STRAHLUNG:

1. Luft:
 - 1.1.a Gamma-Strahlung (Ortsdosisleistung)
 - 1.1.b Gamma-Strahlung (integrierende Ortsdosimeter)
 - 1.2 Neutronen-Strahlung (integrierende Ortsdosimeter gemäß REI, Anhang C)
- 1.2 Aerosole (gemäß REI, Anhang A)
2. Niederschlag

■ **NAHRUNGSKETTEN AUF DEM LAND:**

3. Boden/ Bodenoberfläche
4. Futtermittel (Gras)
5. Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft sowie sonstige Nahrungsmittel
6. Kuhmilch

■ **WASSER UND NAHRUNGSKETTEN IM WASSER:**

- 7.1 Oberflächenwasser
- 7.2 Sediment
8. Fischfleisch
9. Trinkwasser

■ **BESONDERE MEDIEN:**

10. Tabak
11. Wein

Über die Messergebnisse bei diesen Umweltmedien wird quartalsweise auf elektronischem Weg an das Umweltministerium Baden-Württemberg sowie im Integrierten Messsystem des Bundes (IMIS) berichtet. Der vorliegende Jahresbericht stellt eine geschlossene Zusammenfassung der Quartalsberichte dar und berücksichtigt weitestgehend die Empfehlungen des Fachverbandes für Strahlenschutz zur Berichterstattung von Immissionsmessergebnissen bei kerntechnischen Anlagen. (siehe <http://fs-ev.de/>, dort unter Arbeitskreis Umweltüberwachung, Publikationen, Lose-Blattsammlung, LB2.4)

Lagen Messergebnisse unterhalb der messtechnischen Erkennungsgrenze, wird die Nachweisgrenze nach DIN 25482 angegeben. Dabei wird durchgängig eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,14 % zugrundegelegt, was einem Vertrauensniveau von 99,7 % (d.h. $k_{1-\alpha}=3$) entspricht. Eine Zusammenstellung der verfahrensbedingten Nachweisgrenzen wird für übliche Probengrößen im Kapitel III gegeben.

Die in der Nähe der Landesgrenzen in anderen Bundesländern gelegenen Kernkraftwerke Gundremmingen und Biblis werden von den dort zuständigen Aufsichtsbehörden überwacht.

Die Überwachungsmaßnahmen in der Umgebung des Kernkraftwerkes Philippsburg auf rheinlandpfälzischem Gebiet werden vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, als federführende Behörde für die messtechnische Überwachung kerntechnischer Anlagen, verantwortet und sind im Folgendem mit berichtet.

II Maßnahmen und Messprogramme

Im Folgenden werden, nach Standorten untergliedert, die programmgemäß innerhalb eines Jahres durchzuführenden Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung der jeweiligen kerntechnischen Anlage(n) im bestimmungsgemäßen Betrieb im Detail sowie die im Hinblick auf Störfälle erforderlichen Maßnahmen in allgemeiner Form genannt.

Die Detailkarten in Kapitel VIII zeigen für jedes Überwachungsgebiet die Verteilung der Probenentnahme- und Messorte der radiologischen Umgebungsüberwachung für den bestimmungsgemäßen Betrieb. Der besseren Übersicht wegen sind die Auslegungsorte der Ortsdosimeter in getrennten Karten aufgenommen worden.

Darüber hinaus sind im Kapitel VIII auch Übersichtskarten für Messorte, die im Störfall / Unfall beprobt werden, enthalten.

Im Mai 2005 wurde das Kernkraftwerk Obrigheim abgeschaltet. Die programmgemäßen Messungen wurden dennoch vollständig im Berichtszeitraum fortgeführt, da der Kernbrennstoff am Standort noch vorhanden ist.

II.1 Massnahmen zur Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

- Forschungszentrum Karlsruhe (FZK)
- Kernkraftwerk Obrigheim (KWO)
- Kernkraftwerk Neckarwestheim (GKN)
- Kernkraftwerk Philippsburg (KKP)
- Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt (Schweiz) (KKB und KKL)
- Kernkraftwerk Fessenheim (Frankreich) (FSH)

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb,
Forschungszentrum Karlsruhe (FZK)

Programm- punkt nach Tabelle A2	überwachtes Medium bzw überwachte Strahlenart	Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probe- nahmen und der Messungen	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1b	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis	44 Messorte mit redundanten Fest- körperdosismetern, davon 22 am Zaun des FZK u. 22 in der Umgebung des FZK	jährliche Auswertung	
1.2	Aerosole	γ	Eggenstein-Leopoldshafen - FZK-Messstation Südwest und Linkenheim-Hochstetten - FZK-Messstation-Nordost - FZK-Messstation Forsthaus	vierteljährliches Ausmessen von Teilen aller Einzelfilter	
2	Niederschlag	a) γ b) H-3	Eggenstein-Leopoldshafen - FZK-Messstation Südwest - FZK, nordöstlich Tritiumlabor und - FZK, südwestlich Tritiumlabor Linkenheim-Hochstetten - FZK-Messstation Forsthaus	ständige Sammlung bei Messstationen; monatliche Messung, beim Tritiumlabor: vierteljährlich	beim Tritiumlabor: nur H-3; Proben aus Nieder- schlagssammlern des FZK
Nahrungsketten auf dem Land					
3	Boden	a) γ b) Pu	- Stutensee-Friedrichstal, - Eggenstein, - Karlsruhe-Durlach (Referenzort)	2 x jährlich; Messgröße b): entfällt beim Referenzort	
4	Futtermittel (Gras)	a) γ b) Pu	- Stutensee-Friedrichstal, - Eggenstein, - Karlsruhe-Durlach (Referenzort)	2 x jährlich vor 1. und 2. Heuernte; Messgröße b): entfällt beim Referenzort	
5	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) γ b) Sr-90	Bereich - Stutensee-Friedrichstal, - Stutensee-Staffort und - Eggenstein-Leopoldshafen, sowie - Karlsruhe-Durlach (Referenzort)	bis zu 18 Proben/a Messgröße b): an bis zu einem Drittel der Nahrungsmittelproben	vorwiegend Gemüse, Obst und Getreide;
6	Kuhmilch	a) γ b) Sr-90	- Stutensee-Friedrichstal oder Stutensee-Staffort und - Stutensee-Spöck	je 2 Stichproben während der Grünfütterzeit;	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
7.1	Oberflächenwasser	a) γ b) H-3	eine Probenahmestelle im - Hirschkanal nach Sandfang VI und - Baggerseen (wechselnd)	kontinuierliche Probenahme für a): vierteljährliche Messung, für b): monatliche Messung für b) bei Baggerseen: Stichprobe	
7.2	Sediment	γ	eine Probenahmestelle im - Hirschkanal nach Sandfang VI	vierteljährlich	
8	Fischfleisch	γ	Einleitungsstelle Rhein km 373,74	halbjährlich	Fischart variabel
9	Trinkwasser	a) γ b) Sr c) H-3	Linkenheim-Hochstetten, - Rathaus - Brunnen des Reiterhofs beim Forsthaus - Brunnen Sportplatz FV Linkenheim, - bei Einzelentnehmern im Gebiet bis Rheinsheim	zu a) und c): vierteljährlich zu b): jährlich Stichproben	im Gebiet Rheinsheim: nur Stichproben auf H-3



* H-3: Tritiumaktivitätskonzentration; Pu: Plutoniumaktivitätskonzentration; Sr-90: Strontium-90-Aktivitätskonzentration;
I-131: Iod-131-Aktivitätskonzentration; γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb,
Kernkraftwerk Obrigheim (KWO)

Programm- punkt nach Tabelle A2	überwachtes Medium bzw überwachte Strahlenart	Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probe- nahmen und der Messungen	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis- leistung	Messstationen aus der Kernreaktor- fernüberwachung KFÜ	kontinuierliche Messung und Überwachung	
1.1b	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis	30 Messorte mit redundanten Festkörperdosimetern, davon 12 am Zaun des KWO, 18 in der Umgebung des KWO	jährliche Auswertung	
1.2	Aerosole	γ	KWO-Messstation - beim Messmast (in Obrigheim) und - Mörtelstein	kontinuierliche Probenahme, vierteljährliches Ausmessen von Teilen aller Einzelfilter	
2	Niederschlag	γ	KWO-Messstation - beim Messmast (in Obrigheim) und - Binau	ständige Sammlung durch Betreiber, monatliche Messung	
Nahrungsketten auf dem Land					
3	Boden	γ	- Obrigheim - Sinsheim (Referenzort)	je 2 Stichproben pro Jahr	
4	Futtermittel (Gras)	γ	- Obrigheim - Sinsheim (Referenzort)	je 2 Stichproben pro Jahr, vor 1. und 2. Heuernte	
5	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) γ b) Sr-90 c) H-3	aus dem Bereich - Obrigheim und - Binau - Neckarzimmern sowie aus - Eschelbronn (Referenzort)	mehrere Proben über das Jahr verteilt, je nach Erntezeit; für b): an etwa der Hälfte der Nahrungsmittelproben; für c): H-3 nur bei Wein	vorzugsweise Gemüse, Obst, Getreide, Kartoffeln und Wein (jahr- gangsreine Probe)
6	Kuhmilch	a) γ b) Sr-90 c) I-131	- Obrigheim, - Sammelmilch aus dem Gebiet Obrigheim	für a) und b): 2 Stichproben während der Grünfütterzeit; für c): monatlich während der Grünfütterzeit	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
7.1	Oberflächenwasser	a) γ b) H-3	je eine Probenahmestelle im - Einlaufbauwerk des KWO und - Auslaufbauwerk des KWO	kontinuierliche Probenahme, vierteljährliche Auswertung eines aliquoten Anteils der entnommenen Wasserproben	
7.2	Sediment	γ	- bei Neckarbrücke Obrigheim, oberhalb des KWO - Neckar, unterhalb des KWO - Schleuse Neckargerach- Guttenbach, unterhalb des KWO	halbjährlich	
8	Fischfleisch	γ	Neckar bei - Obrigheim und - Neckargerach	halbjährlich	Fischart variabel
9	Trinkwasser	a) γ b) Sr-90 c) H-3	Tiefbrunnen Mörtelstein	kontinuierliche Probenahme; für a) und c): vierteljährliche Messungen; für b): halbjährliche Messungen	



* H-3: Tritiumaktivitätskonzentration; Pu: Plutoniumaktivitätskonzentration; Sr-90: Strontium-90-Aktivitätskonzentration;
I-131: Iod-131-Aktivitätskonzentration; γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb,
Kernkraftwerk Neckarwestheim (GKN I und GKN II)

Programm- punkt nach Tabelle A2	überwachtes Medium bzw überwachte Strahlenart	Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Proben- nahmen und der Messungen	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis- leistung	Messstationen aus der Kernreaktor- fernüberwachung KFÜ	kontinuierliche Messung und Überwachung	
1.1b	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis	30 Messorte mit redundanten Festkörperdosimetern, davon 12 am Zaun des GKN, 18 in der Umgebung des GKN	jährliche Auswertung	
1.2	Aerosole	γ	GKN-Messstation bei - Neckarwestheim und - GKN-Zaun	kontinuierliche Probenahme, vierteljährliches Ausmessen von Teilen aller Einzelfilter	
2	Niederschlag	γ	GKN-Messstation bei - Neckarwestheim und - Kirchheim	ständige Sammlung durch Betreiber, monatliche Messung	
Nahrungsketten auf dem Land					
3	Boden	γ	- Neckarwestheim, - Brackenheim-Hausen a.d. Zaber (Referenzort)	je 2 Stichproben pro Jahr	
4	Futtermittel (Gras)	γ	- Neckarwestheim, - Brackenheim-Hausen a.d. Zaber (Referenzort)	je 2 Stichproben pro Jahr, vor der 1. und 2. Heuernte	
5	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) γ b) Sr-90 c) H-3	Bereich: - Neckarwestheim - Ilsfeld - Talheim - Brackenheim-Hausen a.d.Zaber, (Referenzort)	mehrere Proben über das Jahr verteilt, je nach Erntezeit; für b): an etwa der Hälfte der Nahrungsmittelpuben für c): H-3 nur bei Wein	vorzugsweise Salat, Getreide, Obst, Kartoffeln, Wein (jahrgangs- reine Probe)
6	Kuhmilch	a) γ b) Sr-90 c) I-131	- Neckarwestheim-Pfahlhof - Sammelmilch aus dem Gebiet Ilsfeld, Pfahlhof und Ottmarsheim	für a) und b): je 2 Stichproben während der Grünfütterzeit; für c): monatlich während der Grünfütterzeit	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
7.1	Oberflächenwasser	a) γ b) H-3	je eine Probenahmestelle im - Einlaufbauwerk des GKN und - Auslaufbauwerk des GKN	kontinuierliche Probenahme, vierteljährliche Auswertung eines aliquoten Anteils der entnom- menen Wasserproben	Probe aus dem Aus- laufbauwerk setzt sich aus einer men- genproportionalen Mischung von Teil- proben aus den Teil- strängen VC30, QUP30 und QUP 40 zusammen.
7.2	Sediment	γ	- Kirchheim, Neckar oberhalb des GKN - Neckarwestheim, Neckar unterhalb des GKN - Lauffen, Neckar unterhalb des GKN	halbjährlich	
8	Fischfleisch	γ	Neckar bei Neckarwestheim	halbjährlich	Fischart variabel
9	Trinkwasser	a) γ b) Sr-90 c) H-3	Neckarwestheim, Tiefbrunnen „In der Au“	kontinuierliche Probenahme für a) und c): vierteljährliche Messung; für b): halbjährliche Messung	



* H-3: Tritiumaktivitätskonzentration; Pu: Plutoniumaktivitätskonzentration; Sr-90: Strontium-90-Aktivitätskonzentration;
I-131: Iod-131-Aktivitätskonzentration; γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb,
Kernkraftwerk Philippsburg (KKP I und KKP II)

Programm- punkt nach Tabelle A2	überwachtes Medium bzw überwachte Strahlenart	Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probe- nahmen und der Messungen	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis- leistung	Messstationen aus der Kernreaktor- fernüberwachung KFÜ	kontinuierliche Messung und Überwachung	
1.1b	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis	24 Messorte mit redundanten Festkörperdosimetern, davon 12 am Zaun des KKP und 12 in der Umgebung des KKP	jährliche Auswertung	
1.2	Aerosole	γ	- Philippsburg, KKP-Messstation Rheinschanzinsel und - Rheinsheim, KKP-Messstation	vierteljährliches Ausmessen von Teilen aller Einzelfilter	
2	Niederschlag	γ	- Philippsburg, KKP-Messstation Rheinschanzinsel	ständige Sammlung durch Betreiber, monatliche Messung	
Nahrungsketten auf dem Land					
3	Boden	γ	- Oberhausen-Rheinhausen, bei Insel Korsika - St. Leon (Referenzort)	2 Stichproben pro Jahr	
4	Futtermittel (Gras)	γ	- Oberhausen-Rheinhausen, bei Insel Korsika - St. Leon (Referenzort)	2 Stichproben pro Jahr vor 1. und 2. Heuernte	
5	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) γ b) Sr-90	Bereich: - Rheinschanzinsel, - Rheinhausen/Oberhausen und - Philippsburg/Rheinsheim, - St. Leon (Referenzort)	mehrere Proben über das Jahr verteilt, je nach Erntezeit; für b): an etwa der Hälfte der Nahrungsmittelproben	vorzugsweise Gemüse, Obst, Getreide und Sonderkulturen wie Tabak
6	Kuhmlich	a) γ b) Sr-90 c) I-131	Waghäusel-Kirrlach	für a) und b): 2 Stichproben während der Grünfütterzeit für c): monatlich während der Grünfütterzeit	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
7.1	Oberflächenwasser	a) γ b) H-3	Philippsburg je eine Probenahmestelle aus dem - Einlaufbauwerk des KKP - Auslauf Block I des KKP - Auslauf Block II des KKP	kontinuierliche Probenahme, a) vierteljährliche Auswertung b) monatliche Auswertung	
7.2	Sediment	γ	Philippsburg, - Einlaufbauwerk des KKP - Auslaufbauwerk des KKP, Karlsruhe - LUBW-Messstation, Rhein-km 359	kontinuierliche Probenahme, vierteljährliche Auswertung	
8	Fischfleisch	γ	- Rhein/Altrhein bei Philippsburg	halbjährlich	Fischart variabel
9	Trinkwasser	entfällt, da öffentliche Wasserversorgung nicht in Wasserabstromrichtung liegt.			

LUBW

* H-3: Tritiumaktivitätskonzentration; Pu: Plutoniumaktivitätskonzentration; Sr-90: Strontium-90-Aktivitätskonzentration;
I-131: Iod-131-Aktivitätskonzentration; γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb,
Kernkraftwerk Philippsburg (KKP I und KKP II) - Rheinland-Pfalz

Programm- punkt nach Tabelle A2	überwachtes Medium bzw überwachte Strahlenart	Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probe- nahmen und der Messungen	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1b	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis	13 Festkörperdosimeter verteilt in der Umgebung	jährliche Auswertung	
1.2	Aerosole	γ	Einzelprobe vom MH4 Speyer	vierteljährliche Auswertung halber Filter als Mischprobe	Probenahme erfolgt durch Betreiber
2	Niederschlag	γ	Anteile der Sammelproben (halbe Niederschlagsmenge) von MH3	Monatliche Auswertung	Probenahme erfolgt durch Betreiber
Nahrungsketten auf dem Land					
5	Nahrungsmittel pflanz- licher Herkunft	a) γ b) Sr-90	5 Probenahmestellen entsprechend der örtlichen Gegebenheiten	jährliche Probenahme von ernte- reifen Produkten für b) nur an 2 Proben/Jahr	
6	Kuhmilch	a) γ b) Sr-90 c) I-131	Eine Probenahmestelle bei einem Milcherzeugerbetrieb	für a) und b): 2 Stichproben während der Grünfütterzeit für c): monatlich während der Grünfütterzeit	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
7.2	Sediment	γ	1 Probenahmestelle unterhalb des KKW	halbjährliche Probenahme	
9	Trinkwasser	a) γ b) Sr-90 c) H-3	1 Probenahmestelle	a) vierteljährliche Stichprobe b) halbjährliche Stichprobe c) vierteljährliche Stichprobe	



* H-3: Tritiumaktivitätskonzentration; Pu: Plutoniumaktivitätskonzentration; Sr-90: Strontium-90-Aktivitätskonzentration;
I-131: Iod-131-Aktivitätskonzentration; γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb, Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt KKB und KKL) - Schweiz

Programm- punkt nach Tabelle A2	überwachtes Medium bzw überwachte Strahlenart	Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Proben- nahmen und der Messungen	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis- leistung	- Dogern, LUBW-Messstation - Waldshut, LUBW-Messstation - und Messstationen aus der Kernreaktorfernüberwachung	kontinuierliche Messung und Überwachung	
1.1b	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis	20 Messorte mit redundanten Festkörperdosimetern in der deutschen Umgebung von Leibstadt	jährliche Auswertung	
1.2	Aerosole	γ	- Dogern, LUBW-Messstation - Waldshut, LUBW-Messstation - Albruck Bauhof	kontinuierliche Probenahme; - bei Dogern: ständige Messung; - bei Waldshut, Dogern und Albruck: monatliche Auswertung von 14-tägigen Aerosolfiltern	
2	Niederschlag	a) γ b) H-3	- Dogern, LUBW-Messstation	ständige Sammlung, monatliche Messung	
Nahrungsketten auf dem Land					
3	Boden	γ	- Albruck, - Dogern, - Eschbach, - Kadelburg (Referenzort)	je 2 Stichproben ungepflügter Kulturboden	
4	Futtermittel (Gras)	γ	- Albruck, - Dogern, - Eschbach, - Kadelburg (Referenzort)	je 2 Stichproben pro Jahr vor der 1. und 2. Heuernte	
5	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) γ b) Sr-90	- Albruck, - Dogern, - Leibstadt (Schweiz) - Kadelburg, (Referenzort)	mehrere Proben über das Jahr verteilt, je nach Erntezeit; für b): an etwa der Hälfte der Nahrungsmittelproben	vorzugsweise Gemüse, Obst, Getreide und Kartoffeln bei Dogern und Leibstadt jährlich eine Vergleichs- messung mit der schweizerischen Messstelle
6	Kuhmilch	a) γ b) Sr-90 c) I-131	- Albruck, - Dogern, - Leibstadt (Schweiz),	für a) und b): je 2 Stichproben während der Grünfütterzeit für c): monatlich während der Grünfütterzeit	bei Dogern und Leibstadt jährlich eine Vergleichs- messung mit der schweizerischen Messstelle
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
7.1	Oberflächenwasser	a) γ b) H-3	- Reckingen, Rhein, Staustufe Reckingen - Leibstadt (CH), Rhein vor KKL, linkes Ufer - Laufenburg (CH), Rhein vor KKL, linkes Ufer	kontinuierliche Probenahme, vierteljährliche Auswertung	
7.2	Sediment	γ	Rhein bei: - Waldshut-West, Rhein oberhalb des KKL - Kadelburg, Rhein oberhalb des KKL - Murg, Rhein unterhalb des KKL	halbjährlich Stichproben	
8	Fischfleisch	γ	Rhein bei Albruck	halbjährlich	
9	Trinkwasser	a) γ b) Sr-90 c) H-3	- Albruck, Tiefbrunnen - Dogern, Tiefbrunnen - Laufenburg (D), Tiefbrunnen	für a): vierteljährlich für b): halbjährlich an der Hälfte der Proben für c): vierteljährliche Messung bei Dogern	

LUBW

* H-3: Tritiumaktivitätskonzentration; Pu: Plutoniumaktivitätskonzentration; Sr-90: Strontium-90-Aktivitätskonzentration;
I-131: Iod-131-Aktivitätskonzentration; γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb,
Kernkraftwerk Fessenheim (FSH) - Frankreich

Programm- punkt nach Tabelle A2	überwachtes Medium bzw überwachte Strahlenart	Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Proben- nahmen und der Messungen	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis- leistung	- Hartheim-Bremgarten, LUBW- Messstation, Rhein-km 210 und - Messstationen aus der Kernreaktorfernüberwachung	kontinuierliche Messung und Überwachung	
1.1b	Gamma-Strahlung	Gamma- Ortsdosis	30 Messorte mit redundanten Festkörperdosimetern, 10 entlang des Rheins, 20 in der deutschen Umgebung des KKW Fessenheim	jährliche Auswertung	
1.2	Aerosole	γ	- Hartheim-Bremgarten, LUBW- Messstation, Rhein-km 210 - Bad Krozingen, - Hartheim, - Heitersheim, - Neuenburg-Grißheim	nur bei Bremgarten: kontinuierliche Sammlung, ständige Messung, monatliche Kontrollmessung; ansonsten kontinuierliche Sammlung, monatliche Messung	stationäre Aerosol- sammelstellen
2	Niederschlag	γ	- Hartheim-Bremgarten, LUBW- Messstation, Rhein-km 210	ständige Sammlung, monatliche Messung	
Nahrungsketten auf dem Land					
3	Boden	γ	- Hartheim, - Neuenburg-Steinenstadt (Referenzort)	je 2 Stichproben pro Jahr	
4	Futtermittel (Gras)	γ	- Hartheim, - Neuenburg-Steinenstadt (Referenzort)	je 2 Stichproben pro Jahr vor der 1. und 2. Heuernte	
5	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) γ b) Sr-90 c) H-3	- Hartheim, - Neuenburg-Grißheim - Neuenburg-Steinenstadt (Referenzort) für Wein: - Niederrimsingen - Ihringen - Merzhausen	für a): mehrere Proben über das Jahr verteilt, je nach Erntezeit; für b): an etwa der Hälfte der Nahrungsmittelproben; für c): nur bei Wein	vorzugsweise Gemüse, Obst, Getreide, Kartoffeln und Wein (jahr- gangsreine Proben);
6	Kuhmilch	a) γ b) Sr-90 c) I-131	- Hartheim, - Neuenburg-Grißheim	für a) und b): je 2 Stichproben pro Jahr während der Grünfütterzeit; für c): monatlich während der Grünfütterzeit;	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
7.1	Oberflächenwasser	a) γ b) H-3	- Rhein bei Weil - Rheinseitenkanal bei der Insel Vogelgruen	kontinuierliche Probenahme, monatliche Messung	
7.2	Sediment	γ	Rhein bei - Neuenburg-Grißheim: Rhein-km 206,5, oberhalb des KKW - Breisach: Rhein-km 232, unterhalb des KKW - Weisweil: Rhein-km 251, unterhalb des KKW - Rheinseitenkanal bei der Insel Vogelgrün	Je 1 Stichprobe im Frühjahr und im Herbst	
8	Fischfleisch	γ	Rhein zwischen km 205 und km 248: - Rhein bei Neuenburg-Grißheim - Rhein bei Breisach - Rhein bei Sasbach - Rhein bei Weisweil	halbjährlich	Fischart: variabel
9	Trinkwasser	a) γ b) Sr-90 c) H-3	- Bad Krozingen-Hausen an der Möhl - Breisach	Messgröße a) und c): vierteljährliche Messung; Messgröße b): halbjährliche Messung; bei Bad Krozingen-Hausen: kontinuierliche Probenahme; bei Breisach: Stichproben; bei Breisach: nur γ -Spektrum;	



* H-3: Tritiumaktivitätskonzentration; Pu: Plutoniumaktivitätskonzentration; Sr-90: Strontium-90-Aktivitätskonzentration;
I-131: Iod-131-Aktivitätskonzentration; γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität

II.2 Massnahmen zur Überwachung im Störfall / Unfall

- Forschungszentrum Karlsruhe (FZK)
- Kernkraftwerk Obrigheim (KWO)
- Kernkraftwerk Neckarwestheim (GKN)
- Kernkraftwerk Philippsburg (KKP)
- Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt (Schweiz) (KKB und KKL)
- Kernkraftwerk Fessenheim (Frankreich) (FSH)

Programm- punkt nach Tabelle A4	überwacher Umweltbereich	Art der Messung/ Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort **)	Häufigkeit der Maßnahmen bzw. des Trainings	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gammastrahlung	a) Gamma- ODL	Kurzzeitmessung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	halbjährlich, wie in REI	
1.1b		b) Gamma- Ortsdosis	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb		
1.2	Aerosole	γ	Kurzzeitsammlung und Kurzzeit- messung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	halbjährlich, wie in REI	Das Messfilter muss auch für gasförmiges Iod geeignet sein.
1.3	Gasförmiges Iod	γ	siehe Ziffer 1.2	halbjährlich, wie in REI	siehe Ziffer 1.2
2	Niederschlag	H-3	2 Probenahmeorte nahe des Tritiumlabors	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
Nahrungsketten auf dem Land					
2.1	Bodenoberfläche	in-situ- Gamma- spektrum	Messung in jeweils einem Sektor, je 3 Messorte in Mittel- und Außenzone	halbjährlich, wie in REI	
2.2	Boden	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahme und Mes- sung nur erforderlich, wenn Messungen nach 2.1 nicht möglich sind
3	Bewuchs (Gras)	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahmeorte von Boden (Ziff.2.2) und Be- wuchs sollten nahe bei- einander liegen. Probe- nahme wie bei Ziff. 2.2.
4	Kuhmilch	γ	bei jeweils einem Milcherzeuger aus der Zentral-, Mittel- und Außenzone	jährlich	
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	γ	bei Erzeugern aus dem badischen Gebiet zwischen Karlsruhe/Philippsburg/Bruchsal	jährlich Stichproben aus jeweils einem Sektor	vorwiegend Freiland- Blattgemüse, Obst, Getreide, Wurzelgemüse, Kartoffeln
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft	γ	bei Erzeugern oder Jägern aus der Zentral- oder Mittelzone	jährlich eine Probe	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
6	Oberflächen- wasser	γ	LUBW-Messstation am Rhein bei Mannheim	halbjährlich	Messung nur bei Bedarf
7	Fisch	γ	Rheinniederungskanal/Philippsburger Altrhein	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
8	Trinkwasser	γ	Einzelwasserentnehmer aus dem Rheinniederungsgebiet zwischen Leopoldshafen und Philippsburg	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	

* ODL: Kurzzeitmessung der Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten
 γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität
H-3: Tritiumaktivitätskonzentration (Labormessung);

** Die Lage von Mess- und Probenahmeorten, die vorsorglich auf diejenigen in Katastrophenschutzplänen abzustimmen sind, ist den entsprechenden Übersichtskarten zu entnehmen. Beprobet werden grundsätzlich nur baden-württembergische Orte.

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im Störfall/Unfall,
Kernkraftwerk Obrigheim (KWO)

Programm- punkt nach Tabelle A4	überwacher Umweltbereich	Art der Messung/ Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort **)	Häufigkeit der Maßnahmen bzw. des Trainings	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gammastrahlung	a) Gamma- ODL	Trainingsmessung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	halbjährlich	
1.1b		b) Gamma- Ortsdosis	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb		
1.2	Aerosole	γ	Kurzzeitsammlung und Kurzzeit- messung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	halbjährlich	Das Messfilter muss auch für gasförmiges Iod geeignet sein.
1.3	Gasförmiges Iod	γ	siehe Ziffer 1.2	halbjährlich	siehe Ziffer 1.2
Nahrungsketten auf dem Land					
2.1	Bodenoberfläche	in-situ- Gamma- spektrum	Messung in jeweils einem Sektor, je 3 Messorte in Mittel- und Außenzone	halbjährlich	
2.2	Boden	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahme und Mes- sung nur erforderlich, wenn Messungen nach 2.1 nicht möglich sind
3	Bewuchs (Gras)	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahmeorte von Boden (Ziff.2.2) und Be- wuchs sollten nahe bei- einander liegen. Messan- forderung: siehe Ziff. 2.2
4	Kuhmilch	γ	bei jeweils einem Milcherzeuger aus der Zentral-, Mittel- und Außenzone oder bei der Milchzentrale Mannheim	jährlich	
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	γ	bei Erzeugern aus dem Gebiet zwischen Helmstadt/Haßmersheim/ Fahrenbach u. Zwingenberg	jährlich Stichproben aus jeweils einem Sektor	vorwiegend Freiland- Blattgemüse, Obst, Getreide, Wurzelgemüse, Kartoffeln
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft	γ	bei Erzeugern oder Jägern aus der Zentral- oder Mittelzone	jährlich eine Probe	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
6	Oberflächen- wasser	γ	LUBW-Messstation am Neckar bei Neckargemünd	halbjährlich	Messung nur bei Bedarf
7	Fisch	γ	Neckar zwischen KWO und Eberbach	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
8	Trinkwasser	γ	Tiefbrunnen Mörtelstein	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	

LUBW

* ODL: Kurzzeitmessung der Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten
 γ : Gammaskopimetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität
H-3: Tritiumaktivitätskonzentration (Labormessung);

** Die Lage von Mess- und Probenahmeorten, die vorsorglich auf diejenigen in Katastrophenschutzplänen abzustimmen sind, ist den entsprechenden Übersichtskarten zu entnehmen. Beprobet werden grundsätzlich nur baden-württembergische Orte.

Programm- punkt nach Tabelle A4	überwachter Umweltbereich	Art der Messung/ Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort **)	Häufigkeit der Maßnahmen bzw. des Trainings	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gammastrahlung	a) Gamma- ODL	Trainingsmessung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	halbjährlich	
1.1b		b) Gamma- Ortsdosis	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb		
1.2	Aerosole	γ	Kurzzeitsammlung und Kurzzeit- messung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	halbjährlich	Das Messfilter muss auch für gasförmiges Iod geeignet sein.
1.3	Gasförmiges Iod	γ	siehe Ziffer 1.2 b	halbjährlich	siehe Ziffer 1.2
Nahrungsketten auf dem Land					
2.1	Bodenoberfläche	in-situ- Gamma- spektrum	Messung in jeweils einem Sektor, je 3 Messorte in Mittel- und Außenzone	halbjährlich	
2.2	Boden	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahme und Mes- sung nur erforderlich, wenn Messungen nach 2.1 nicht möglich sind
3	Bewuchs (Gras)	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahmeorte von Boden (Ziff.2.2) und Be- wuchs sollten nahe bei- einander liegen. Messan- forderung: siehe Ziff. 2.2
4	Kuhmilch	γ	bei jeweils einem Milcherzeuger aus der Zentral-, Mittel- und Außenzone oder bei der Milchzentrale Heilbronn	jährlich 3 Proben	
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	γ	bei Erzeugern aus dem Gebiet zwi- schen Neckarsulm, Eppingen, Vaih- ngen/Enz, Ludwigsburg und Beilstein	jährlich Stichproben aus jeweils einem Sektor	vorwiegend Freiland- Blattgemüse, Obst, Getreide, Wurzelgemüse, Kartoffeln
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft	γ	bei Erzeugern oder Jägern aus der Zentral- oder Mittelzone	jährlich eine Probe	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
6	Oberflächen- wasser	γ	LUBW-Messstation am Neckar bei Kochendorf	halbjährlich	Messung nur bei Bedarf
7	Fisch	γ	Neckar zwischen Kirchheim und Eberbach	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
8	Trinkwasser	γ	flussnah gelegenes Wasserwerk zwischen Kirchheim und Obrigheim	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	

* ODL: Kurzzeitmessung der Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten
 γ : Gammaskopimetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität
H-3: Tritiumaktivitätskonzentration (Labormessung);

** Die Lage von Mess- und Probenahmeorten, die vorsorglich auf diejenigen in Katastrophenschutzplänen abzustimmen sind, ist den entsprechenden Übersichtskarten zu entnehmen. Beprobet werden grundsätzlich nur baden-württembergische Orte.

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im Störfall/Unfall,
Kernkraftwerk Philippsburg (KKP)

Programm- punkt nach Tabelle A4	überwacher Umweltbereich	Art der Messung/ Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort **)	Häufigkeit der Maßnahmen bzw. des Trainings	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gammastrahlung	a) Gamma- ODL	Trainingsmessung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	
1.1b		b) Gamma- Ortsdosis	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb		
1.2	Aerosole	γ	Kurzzeitsammlung und Kurzzeit- messung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Das Messfilter muss auch für gasförmiges Iod geeignet sein.
1.3	Gasförmiges Iod	γ	siehe Ziffer 1.2	jährlich	siehe Ziffer 1.2
Nahrungsketten auf dem Land					
2.1	Bodenoberfläche	in-situ- Gamma- spektrum	Messung in jeweils einem Sektor, je 3 Messorte in Mittel- und Außenzone	jährlich	
2.2	Boden	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahme und Mes- sung nur erforderlich, wenn Messungen nach 2.1 nicht möglich sind
3	Bewuchs (Gras)	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahmeorte von Boden (Ziff.2.2) und Be- wuchs sollten nahe bei- einander liegen. Messan- forderung: siehe Ziff. 2.2
4	Kuhmilch	γ	bei jeweils einem Milcherzeuger aus der Zentral-, Mittel- und Außenzone oder bei der Milchzentrale Mannheim	jährlich 3 Proben	
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	γ	bei Erzeugern aus dem Gebiet zwischen Mannheim, Wiesloch, Linkenheim	jährlich Stichproben aus jeweils einem Sektor	vorwiegend Freiland- Blattgemüse, Obst, Getreide, Wurzelgemüse, Kartoffeln
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft	γ	bei Erzeugern oder Jägern aus der Zentral- oder Mittelzone	jährlich eine Probe	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
6	Oberflächen- wasser	γ	LUBW-Messstation am Rhein bei Mannheim	halbjährlich	Messung nur bei Bedarf
7	Fisch	γ	Rhein/Altrhein bei Philippsburg bzw. Großkraftwerk Mannheim	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
8	Trinkwasser	γ	Oberhausen	jährlich	



* ODL: Kurzzeitmessung der Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten
 γ : Gammaskopimetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität
H-3: Tritiumaktivitätskonzentration (Labormessung);

** Die Lage von Mess- und Probenahmeorten, die vorsorglich auf diejenigen in Katastrophenschutzplänen abzustimmen sind, ist den entsprechenden Übersichtskarten zu entnehmen. Beprobet werden grundsätzlich nur baden-württembergische Orte.

Programm- punkt nach Tabelle A4	überwacher Umweltbereich	Art der Messung/ Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort **)	Häufigkeit der Maßnahmen bzw. des Trainings	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gammastrahlung	a) Gamma- ODL	In den Sektoren der Mittel- und Außenzone; je 3-6 Messorte	Kurzzeitmessung, halbjährliches Training	6-12 Messungen/Jahr
1.1b		b) Gamma- Ortsdosis	Dosimeter gemäß Messprogramm im bestimmungsgemäßen Betrieb		
1.2	Aerosole	γ	siehe Ziffer 1.1a	2-10 Minuten Sammelzeit, halbjährliches Training	6-12 Messungen/Jahr
1.3	Gasförmiges Iod	γ	siehe Ziffer 1.1a	2-10 Minuten Sammelzeit, halbjährliches Training	6-12 Messungen/Jahr
Nahrungsketten auf dem Land					
2.1	Bodenoberfläche	in-situ- Gamma- spektrum	siehe Ziffer 1.1a	Kurzzeitmessung, halbjährliches Training	6-12 Messungen/Jahr
2.2	Boden	γ	siehe Ziffer 1.1a	Kurzzeitmessung, halbjährliches Training	3-6 Proben/Jahr
3	Bewuchs (Gras)	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahmeorte von Boden (Ziff.2.2) und Be- wuchs sollten nahe bei- einander liegen. Messan- forderung: siehe Ziff. 2.2
4	Kuhmilch	γ	bei allen Milcherzeuger in der Zen- tral-, Mittelzone und in den kontami- nierten Sektoren der Außenzone	3 Probenahmestellen pro Sektor, jährliches Training in jeweils einem Sektor	
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	γ	entsprechende Erzeugergebiete bzw. -betriebe in der Zentralzone und in den Sektoren der Außen- und Mittelzone	jährlich Stichproben aus jeweils einem Sektor	3 Proben/Jahr
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft	γ	entsprechende Erzeugergebiete bzw. -betriebe in der Zentralzone und in den Sektoren der Außen- und Mittelzone	jährlich Stichproben aus jeweils einem Sektor	3 Proben/Jahr
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
6	Oberflächen- wasser	γ	Probenentnahme im Vorfluter und in anderen durch Niederschläge beeinflussten Gewässern	Stichprobe, jährliches Training	3-6 Proben/Jahr
7	Fisch	γ	Gewässer einschl. Teichwirtschaften in von Sonderschutzplänen der Kata- strophenschutzbehörde erfassten Gebieten	Stichproben, Training im Rahmen des Routineprogramms	
8	Trinkwasser	γ	Gewässer einschließlich Teichwirt- schaften in von Sonderschutzplänen der Katastrophenschutzbehörde erfassten Gebieten	Stichproben Training im Rahmen des Routineprogramms	1 Probe/Jahr



* ODL: Kurzzeitmessung der Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten
 γ : Gammaskopimetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität
H-3: Tritiumaktivitätskonzentration (Labormessung);

** Die Lage von Mess- und Probenahmeorten, die vorsorglich auf diejenigen in Katastrophenschutzplänen abzustimmen sind, ist den entsprechenden Übersichtskarten zu entnehmen. Beprobet werden grundsätzlich nur rheinland-pfälzische Orte.

Programm- punkt nach Tabelle A4	überwachter Umweltbereich	Art der Messung/ Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort **)	Häufigkeit der Maßnahmen bzw. des Trainings	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gammastrahlung	a) Gamma- ODL	Trainingsmessung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	halbjährlich	
1.1b		b) Gamma- Ortsdosis	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb		
1.2	Aerosole	γ	3 fest installierte Aerosolsammler in Albbruck, Dogern, Waldshut	vierteljährlicher Wechsel bei Aerosolsammler in Albbruck, sonst monatlich	
1.2	Aerosole	γ	Kurzzeitsammlung und Kurzzeit- messung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Das Messfilter muss auch für gasförmiges Iod geeignet sein.
1.3	Gasförmiges Iod	γ	siehe Ziffer 1.2	jährlich	siehe Ziffer 1.2
Nahrungsketten auf dem Land					
2.1	Bodenoberfläche	in-situ- Gamma- spektrum	Messung in jeweils einem Sektor, je 3 Messorte in Mittel- und Außenzone	jährlich	
2.2	Boden	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahme und Mes- sung nur erforderlich, wenn Messungen nach 2.1 nicht möglich sind
3	Bewuchs (Gras)	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahmeorte von Boden (Ziff.2.2) und Be- wuchs sollten nahe bei- einander liegen. Messan- forderung: siehe Ziff. 2.2
4	Kuhmilch	γ	bei jeweils einem Milcherzeuger aus der Zentral-, Mittel- und Außenzone oder bei der Milchzentrale Waldshut-Tiengen	jährlich 3 Proben	
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	γ	bei Erzeugern aus dem badischen Gebiet zwischen Stühlingen, Höchenschwand und Schwörstadt	jährlich Stichproben aus jeweils einem Sektor	vorwiegend Freiland- Blattgemüse, Obst, Getreide, Wurzelgemüse, Kartoffeln
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft	γ	bei Erzeugern oder Jägern aus der Zentral- oder Mittelzone	jährlich eine Probe	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
6	Oberflächen- wasser	γ	LUBW-Messstation am Rhein bei Weil	halbjährlich	Messung nur bei Bedarf
7	Fisch	γ	Rhein zwischen Waldshut und Laufenburg	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
8	Trinkwasser	γ	Laufenburg	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	



* ODL: Kurzzeitmessung der Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten
 γ : Gammaskopmetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität
H-3: Tritiumaktivitätskonzentration (Labormessung);

** Die Lage von Mess- und Probenahmeorten, die vorsorglich auf diejenigen in Katastrophenschutzplänen abzustimmen sind, ist den entsprechenden Übersichtskarten zu entnehmen. Beprobet werden grundsätzlich nur baden-württembergische Orte.

Programm- punkt nach Tabelle A4	überwacher Umweltbereich	Art der Messung/ Mess- größe*)	Probenahme- bzw. Messort **)	Häufigkeit der Maßnahmen bzw. des Trainings	Bemerkungen
Luft, Niederschlag, Strahlung					
1.1a	Gammastrahlung	a) Gamma- ODL	Trainingsmessung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	halbjährlich	
1.1b		b) Gamma- Ortsdosis	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb		
1.2	Aerosole	γ	5 fest installierte Aerosolsammler in Bremgarten, Bad Krozingen, Hartheim, Heitersheim, Neuenburg-Grißheim	monatlicher Wechsel der Aerosolfilter	
1.2	Aerosole	γ	Kurzzeitsammlung und Kurzzeit- messung in jeweils einem Sektor mit je 3 Messorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Das Messfilter muss auch für gasförmiges Iod geeignet sein.
1.3	Gasförmiges Iod	γ	siehe Ziffer 1.2 (Kurzzeitmessungen)	jährlich	siehe Ziffer 1.2
Nahrungsketten auf dem Land					
2.1	Bodenoberfläche	in-situ- Gamma- spektrum	Messung in jeweils einem Sektor, je 3 Messorte in Mittel- und Außenzone	jährlich	
2.2	Boden	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahme und Mes- sung nur erforderlich, wenn Messungen nach 2.1 nicht möglich sind
3	Bewuchs (Gras)	γ	Stichproben aus jeweils einem Sektor mit je 3 Probenahmeorten in Mittel- und Außenzone	jährlich	Probenahmeorte von Boden (Ziff.2.2) und Be- wuchs sollten nahe bei- einander liegen. Messan- forderung: siehe Ziff. 2.2
4	Kuhmilch	γ	bei jeweils einem Milcherzeuger aus der Zentral-, Mittel- und Außenzone oder bei der Milchzentrale Freiburg	jährlich 3 Proben	
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	γ	bei Erzeugern aus dem badischen Gebiet zwischen Weil, Freiburg und Offenburg	jährlich Stichproben aus jeweils einem Sektor	vorwiegend Freiland- Blattgemüse, Obst, Getreide Wurzelgemüse, Kartoffeln
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft	γ	bei Erzeugern oder Jägern aus der Zentral- oder Mittelzone	jährlich eine Probe	
Wasser und Nahrungsketten in Wasser					
6	Oberflächen- wasser	γ	LUBW-Messstation bei der Insel Vogelgruen	halbjährlich	Messung nur bei Bedarf
7	Fisch	γ	Rhein zwischen Breisach und Weisweil	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
8	Trinkwasser	γ	flussnah gelegenes Wasserwerk zwischen Breisach und Kehl	siehe Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb	



* ODL: Kurzzeitmessung der Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten
 γ : Gammaskopimetrische Bestimmung der Einzelradionuklidaktivität
H-3: Tritiumaktivitätskonzentration (Labormessung);

** Die Lage von Mess- und Probenahmeorten, die vorsorglich auf diejenigen in Katastrophenschutzplänen abzustimmen sind, ist den entsprechenden Übersichtskarten zu entnehmen. Beprobet werden grundsätzlich nur baden-württembergische Orte.

III Probenentnahmen und Messungen

Der Umfang der zur Überwachung der Umgebung kerntechnischer Anlagen durchzuführenden Probenentnahmen, Ortsdosis- und Radioaktivitätsmessungen ist für jedes zu überwachende Gebiet in zuvor beschriebenen Programmen festgelegt. Die in der „Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung“ genannten erforderlichen Nachweisgrenzen nach DIN 25 482 für radioaktive Stoffe in Messmedien geben die Art und die Größe der Proben sowie die Messgrößen vor. Diese wiederum bestimmen die anzuwendenden Messmethoden und die passende Probenaufbereitung. Andererseits gibt es auch Messgrößen, die keine Probenentnahme erfordern, wie die Gamma-Ortsdosis bzw. die Gamma-Dosisleistung und die in-situ-Gamma-spektrometrie der Bodenoberfläche.

III.1 Probenarten

An ausgewählten Orten sind die verschiedensten Probenarten zu überwachen, die im Wesentlichen den Bereichen

- Strahlung
- Luft und Niederschläge (Primärmedien)
- Nahrungsketten auf dem Land und
- Wasser mit Nahrungskette im Wasser

zugeordnet werden können.

Zur Ermittlung der in der Umgebung einer kerntechnischen Anlage aufgetretenen **Gamma-Ortsdosis** werden strahlungsempfindliche Festkörperdosimeter – seit Oktober 2007 Thermolumineszenzdosimeter (TLD) - mindestens 2 m über Bodenniveau aufgehängt und die über etwa ein Jahr akkumulierte Gamma-Strahlendosis bei der anschließenden Auswertung der Dosimeter bestimmt. Diese Dosimeter erfassen auch die durch terrestrische und kosmische Strahleneinwirkung verursachten Anteile an der gesamten Dosis am betreffenden Auslegungsort.

Die ortsspezifischen Pegel streuen wegen der unterschiedlichen terrestrischen Strahleneinwirkung der näheren Umgebung des Auslegungsortes untereinander sehr stark. Um

mögliche nennenswerte Beiträge durch den Betrieb einer kerntechnischen Anlage ermitteln zu können, ist der Vergleich mit den Messergebnissen der Vorjahre notwendig. Allerdings ist dann auch zu berücksichtigen, ob der Auslegungsort eines Dosimeters verlegt oder gar gewechselt werden musste. Dieser Sachverhalt wurde für die seit 1995 über 15 Jahre erhaltenen Dosimeterwerte exemplarisch im Jahresbericht 2005 dargestellt, wobei infolge von Ortswechseln meist auch ein anderer Dosiswert erkennbar war.

Die Neutronendosisleistungsmessung bei Zwischenlagern (siehe Kap. VI) erfolgt in ähnlicher Weise wie die Ermittlung der äußeren Gammastrahlenbelastung. Hier werden redundant bestückte, neutronenempfindliche Dosimeterkarten in der sog. Bonner Kugel ein halbes Jahr lang auf dem Betriebsgelände der dort herrschenden Neutronenstrahlung exponiert und anschließend ausgewertet. Parallel dazu erfolgt am gleichen Ort auch die Bestimmung der durch Gammastrahlung bedingten äußeren Dosisleistungskomponente. Neben den integrierenden Verfahren bei der Ermittlung der Langzeitdosis werden in der Umgebung der Kernkraftwerke außerdem **Ortsdosisleistungs-Messstellen** betrieben, deren Messwerte an eine Zentrale mit Alarmfunktion fernübertragen werden. Dieses Netz von derzeit 114 Messstellen mit gammaempfindlichen Strahlungsdetektoren ist ringförmig bzw. bei ausländischen Anlagen halbringförmig um die Kernkraftwerke angeordnet.

Als wichtigstes Primärmedium wird stets die bodennahe **Luft** auf ihren Gehalt an künstlich erzeugten radioaktiven Aerosolen überwacht. Hierzu werden üblicherweise feststehende Glasfaserfilter, teilweise mit Aktivkohlefilter verwendet, mit denen die Luft gefiltert wird. An allen Kernkraftwerksstandorten erfolgt durch die LUBW jeweils die gammaspektrometrische Messung der Filter bereits schon während der Luftprobenahme.

Bei den ausländischen Anlagen gibt es keine aufsichtlichen Betretungsrechte für deutsche Behörden. Deshalb wird an grenznahen Standorten die behördliche Immissionsüberwachung auf deutschem Gebiet intensiviert vorgenommen.

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz betreibt bei Bremgarten und bei Waldshut zwei Messstationen mit nuklidspezifischer Überwachung, Datenfernübertragung und Alarmierungsfunktion. In der badischen Umgebung von Fessenheim werden an vier weiteren Stellen Aerosolfilter zur Luftüberwachung eingesetzt. An der Schweizer Grenze befindet sich in Waldshut zusätzlich eine Strahlenpegelmessstation mit on-line-Datenübertragung, in Albruck wird eine weitere Aerosolsammelstelle ständig betrieben.

Zur Bestimmung des Radioaktivitätseintrags mit **Niederschlägen** wird auch dieses Primärmedium ständig gesammelt und routinemäßig monatlich überprüft. Wegen der stark unterschiedlichen Niederschlagsmengen können die Nachweisgrenzen großen Schwankungen unterworfen sein.

Die Überwachung von **Gras** und **Boden** erfolgt zur Feststellung möglicher abgelagerter oder über die Wurzeln in den Bewuchs aufgenommener Radionuklide. Boden wird mittels zweier verschiedener Verfahren überwacht. Zum einen werden Bodenproben eingeholt und im Labor ausgemessen, zum anderen werden auch in-situ-Messungen während Trainingsfahrten durchgeführt, die insbesondere für den Störfall vorgesehen sind, da sie eine schnelle Übersicht über die Bodenkontamination erlauben. Zum Einsatz kommt hierbei vorzugsweise ein tragbarer Messplatz mit Reinst-Germanium-Detektor zur Gewinnung hochauflösender Gammaskpektren.

Abhängig von den im überwachten Gebiet hauptsächlich erzeugten Lebensmitteln sowie den gebietstypischen Sonderkulturen werden verschiedenartigste **Nahrungsmittel** untersucht (z.B. Gemüse, Salat, Obst, Kartoffeln, Milch, Getreide und Wein, gelegentlich auch Tabak als Genussmittel). In seltenen Fällen werden auch weitere tierische Produkte in die Überwachung einbezogen. Wegen der radiologischen Bedeutung des kurzlebigen Iod-131, das vorwiegend in der Luft und angereichert in der **Milch** auftauchen kann, wird diese in den Sommermonaten intensiver als im Winter überwacht.

Im sogenannten Wasserpfad wird neben eingehenden Untersuchungen von repräsentativen **Trinkwasserproben** (Grundwasser aus Brunnen, aber z.T. auch Uferfiltrat oder

Wasser aus oberflächennahen Einzelwasserversorgungen) auch abfließendes **Oberflächenwasser** überwacht, wobei die Entnahmen vor und hinter der Einleitungsstelle der kerntechnischen Anlage(n) liegen.

Wegen der Affinität radioaktiver Spurenstoffe zu Schwebeteilchen im Wasser bietet sich die Untersuchung von **Schwebstoffen** oder **Sedimenten** als ein guter Indikator zur Feststellung außergewöhnlicher Radioaktivitätsableitungen an. Je nach Ausstattungsmöglichkeit der Probenentnahmeeinrichtung erhält man bei der Schwebstoffsammlung die Kurzzeitgeschichte über den Sammelzeitraum, bei Sedimenten hingegen meist die gesamte Historie für das Auftreten langlebiger Radionuklide.

Nicht zuletzt werden aus den zu überwachenden Vorfluterabschnitten **Fische** gefangen, um ihre genießbaren Teile auf den Gehalt an künstlichen radioaktiven Stoffen zu untersuchen.

III.2 Probenentnahme- und Messorte

Die Probenentnahmeorte wurden im Hinblick auf die Überwachungsziele aus der Strahlenschutzverordnung ausgewählt. Ein Teil von ihnen muss im Bereich der maximalen Beaufschlagung liegen. Die Orte müssen u. a. repräsentativ und gut zugänglich sein, sollen langfristig verfügbar sein und durch ein Medium überwacht werden, das möglichst den Anfang (z. B. Luft, Niederschlag) oder das Ende einer Nahrungskette (z. B. Milch) bildet. Aus Datenschutzgründen wird ihre Lage meist nur allgemein und ohne Angaben von Koordinaten beschrieben.

III.3 Probenahmeintervalle

Die Intervalle der Probenentnahmen und Messungen variieren je nach Art der Probenentnahme zwischen „ständig“ (z.B. kontinuierliche Dosisleistungsmessungen oder ständige Filterbestäubung) bis „jährlich“ (z. B. bei Dosimetern).

Bei kontinuierlicher Sammlung z.B. von Oberflächenwasserproben überwiegt die monatliche bzw. vierteljährliche Auswertung, wohingegen bei stichprobenartigen Probenentnahmen die halbjährliche Überwachung überwiegt (z.B. Fische). Aus technischen und physikalischen Gründen kön-

nen die Probenentnahmefrequenzen höher liegen als sich aus den berichteten Werten ersehen lässt (z.B. Aerosolfilter- und Wasserproben).

Grundsätzlich ist bei pflanzlichen und tierischen Produkten die Art und Weise der Erzeugung bestimmend für den Zeitraum und die Intervalle der Überwachung. Dies bedeutet, dass die Mehrzahl der Proben in der ausklingenden Wachstumsperiode zu nehmen ist und dann die Probenahmeintervalle am kleinsten sind. So werden Milchproben grundsätzlich monatlich während der Grünfütterzeit genommen, Freilandblattgemüse, Obst und Getreide im jeweils erntereifen Zustand.

Die bei Sammelproben mitgeteilten Aktivitäten werden jeweils auf die Mitte des Sammelzeitraumes bezogen.

III.4 Probenaufbereitung

Im Allgemeinen ist der physikalischen Bestimmung des Radioaktivitätsgehalts bei einer Probe ein chemisches oder physikalisches Aufbereitungsverfahren vorzuschalten. Ziel dieser zum Teil aufwändigen Verfahren ist im Wesentlichen einerseits die Konzentrierung der Proben auf kleine Volumina, um die in der einschlägigen Richtlinie geforderten Nachweisgrenzen zu erreichen, andererseits aber auch die Abtrennung von Einzelnukliden wie z.B. Tritium, Strontium-90, Uran u.ä.. Dabei wird grundsätzlich nach den vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit herausgegebenen „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“* und den Empfehlungen des Arbeitskreises „Umweltüberwachung“ des Fachverbands für Strahlenschutz** vorgegangen. Stets sind die aufbereiteten Proben für die jeweilige physikalische Aktivitätsbestimmung so zu präparieren, dass eine quantitative Aussage mit hinreichendem Vertrauensniveau von $k_{1-\gamma} = 99,7\%$ und möglichst guter Reproduzierbarkeit erhalten wird.

* Verlag Urban & Fischer, München, Jena; (Erstausgabe: 1994); ISBN 3-437-21596-5, aktueller Stand: (Lieferung 1 bis 7) 1.3.2006; bzw. <http://www.bmu.de> ► Strahlenschutz ► Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt

III.5 Messmethoden

Die Aktivitätsgehalte an gammastrahlenden Radionukliden werden mit Hilfe hochauflösender Halbleitergammapektrometer bestimmt, mit denen auch die Art der in der Probe enthaltenen gammastrahlenden Nuklide ermittelt werden kann (Nuklidspezifische Identifikation).

Der Tritiumgehalt in wässrigen Proben wird durch Ausmessen eines Teils der Gesamtprobe in einem Flüssigszintillationszähler bestimmt. Andere spezielle Einzelnuklide wie z.B. Strontium-90, Transurane oder Uranfolgeprodukte werden nach gezielter radiochemischer Trennung nuklid-spezifisch ausgemessen:

- in Methandurchflusszählern mit 50 mm Ø-Schälchen (Strontium-90 nach der Nachbildung von Yttrium-90) bzw.
- mit α -Sperrschichtzählern oder einer Gitterionisationskammer,
- mit γ -empfindlichen Halbleiterspektrometern.

Die Messmethoden werden so gewählt, dass sie bei üblicher Vorgehensweise die in der einschlägigen Richtlinie aus dem Jahr 2006 genannten, vorgeschriebenen Nachweisgrenzen für das dort genannte Leitnuklid grundsätzlich erreichen.

III.6 Erkennungs- und Nachweisgrenzen, Messunsicherheit

Die Nachweisgrenze eines Verfahrens nach DIN 25 482 berücksichtigt neben der jeweiligen Erkennungsgrenze eine vorgewählte Größe $k_{1-\beta}$ zur korrekten Entscheidung für einen Anteil $1-\beta$ der Messungen, dass ein „Aktivitätsbeitrag in der Probe festgestellt“ ist. Für diesen Anteil $1-\beta$ der Messungen wird richtigerweise kein Alarm verfehlt. Für die Erkennungsgrenze wird in analoger Weise eine statistische Kenngröße $k_{1-\alpha}$ vorgegeben, die beschreibt, für welche Anteile $1-\alpha$ der Messungen korrekterweise die Entscheidung „Aktivitätsbeitrag in der Probe nicht festgestellt“

** Fachverband für Strahlenschutz e.V.: Empfehlungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität - Loseblattsammlung des Arbeitskreises Umweltüberwachung (AKU); FS-78-15-AKU, (1979), Stand: 6. Teillieferung (Papierversion) März 2004; ISSN 1013-4506; aktuell unter www.FS-eV.de;

möglich sind, d.h. Es wird bei $1-\alpha$ Messungen kein Fehlalarm auftreten. Im vorliegenden Bericht wurde

$$k_{1-\alpha} = 3$$

gewählt, was bedeutet, dass nur bei

$$\alpha = 0,14 \%$$

der gesamten Messungen eine unkorrekte Entscheidung über einen Aktivitätsbeitrag in der Probe gefällt wurde (Fehlalarm). Andererseits sind die Messungen demzufolge mit

$$1-2\alpha = 99,7 \%$$

vertrauenswürdig.***

Für die Kenngröße $k_{1-\beta}$ ist bei der nachfolgenden Tabelle grundsätzlich der Wert 1,645 gewählt, was einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % (Alarmverfehlung) und einem Vertrauensbereich von 90 % entspricht.

Am Schluss dieses Kapitels werden die bei üblichen Probengrößen und den routinemäßig vorgewählten Messdauern erreichten Nachweisgrenzen genannt.

Die Messunsicherheit wird in den Ergebnistabellen stets als „Fehler des Messwerts“ angegeben, der auf die jeweilige Messgröße bezogen wird, d.h. als „relativer Fehler mit dem Faktor $k_V=1$ für die statistische Sicherheit“. Grundsätzlich wird im vorliegenden Bericht nur die zufallsbedingte Komponente aufgrund statistisch verteilter Zählereignisse mitgeteilt. Gegenüber anderen Fehlern, möglichen systematischen Fehlern bei den einzelnen Messungen, stellt diese Komponente den größten Beitrag zur Messunsicherheit dar. Unsicherheiten bei Probenentnahmen oder Probenaufbereitungen sind darin nicht enthalten.

Erzielte und geforderte Nachweisgrenzen:

Nuklid (a)	untersuchtes Medium (b) (Messgröße und Einheit)					
	Gammastrahlung mSv/a bzw. nSv/h	Aerosole Bq/m ³	Niederschlag Bq/l	Boden Bq/kg TM	Bodenoberfläche (d) Bq/m ²	Bewuchs Bq/kg FM
	1E-1 Jahresdosis ^{c)} (1E-1 mSv/a)					
Störfallmessung (Tabelle A4 und B4)	5E+1 Ortsdosisleistung (1E+2 nSv/h)					
H-3			8E0			
Be-7		3E-4	4...7E-1	6...8E...E0		5E0
Co-58		3E-5	3...8E-2	6...8E-1		7E-1
Co-60		1E-5 (4E-4)	2...5E-2 (5E-2)	6...10E-1 (5E-1) bzw. (1E+1)(d)	1,5E2 (2E2)	2...8E-1 (5E-1) Bq/kg FM bzw. (1E+1)(d)
Sr-90						1...5E-2
Nb-95		3E-5	3...8E-2	7...10E-1		7E-1
Zr-95		6E-5	6...15E-2	1,5...2E0		1,5E0
Ru-106		1,5E-4	1,5...4E-1	6...8E0		5E0
I-131 (e)		1E-2	1...100E-1	2...3E0		1,5...3E0
Cs-134		2E-5	2...5E-2	7...9E-1		7E-1
Cs-137		2E-5	2...5E-2	7...9E-1		7E-1
Ba-140		4E-3	3...6E0	5...7E0		5E0



*** Für die Ergebnisse aus Rheinland-Pfalz sind im einzelnen andere Werte möglich

Erzielte und geforderte Nachweisgrenzen (Fortsetzung):

Nuklid (a)	untersuchtes Medium (b) (Messgröße und Einheit)					
	Nahrungsmittel Bq/kg FM	Milch Bq/l	Oberflächenwasser Bq/l	Sediment Bq/kg TM	Fisch Bq/kg FM	Trinkwasser Bq/l
H-3		8E0	8E0 (1E+1)			8E0 (1E+1)
Be-7						3...5E-1
Co-58	4...40E-2		4E-2	1E0	3E-1	4...5E-2
Co-60	2E-1 (2E-1)	1E-1 (2E-1)	5E-2 (5E-2)	2E0 (5E0)	2E-1 (2E-1)	2...5E-2 (5E-2)
Sr-90	3E-2 (4E-2)	<5E-2 (2E-2)	1E-3			1E-2 (2E-2)
Nb-95	4...40E-2	6...8E-2	4E-2	1,5E0	3E-1	4...6E-2
Zr-95	7...70E-2	9...15E-2	7E-2	2,5E0	3...6E-1	7...10E-2
Ru-106	4...30E-1	4...7E-1	3E-1	7E0	1...2E0	2...3E-1
I-131 (e)	7...70E-2	1E-2 (1E-2)	1...50E-1	4...40E0	2...4E0	5...500E-2
Cs-134	4...40E-2	6...9E-2	3E-2	1E0	1...3E-1	3...4E-2
Cs-137	4...40E-2	5...8E-2	2...4E-2	8E-1	1...3E-1	3...4E-2
Ba-140	2...20E-1	3...4E-1	3...6E-2	8...30E0	3...5E0	1...2E-1



Anmerkungen:

- (a) Die fett gedruckten Nuklide sind in der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung (REI 2006) als Bezugsnuklide genannt; zum Vergleich mit den erreichten Nachweisgrenzen werden die dort geforderten Nachweisgrenzen in Klammern angegeben.
- (b) Probengrößen und Messzeiten variierten bei den einzelnen Medien beträchtlich; übliche Messzeiten liegen bei Aufnahme von Gammaspektren im Labor zwischen 10 und 50 Stunden. Bei manchen Medien wie Milch oder Bewuchs konnten die geforderten, tiefen Nachweisgrenzen wiederholt nicht erreicht werden. Dies hängt vor allem mit der Anwendung der DIN 25 482 und der Verwendung hoher statistischer Sicherheitsfaktoren zusammen.
- (c) Die angegebene Nachweisgrenze ist auf die Gesamtheit der Dosimeter im Überwachungsgebiet bezogen.
- (d) Die Nachweisgrenzenforderung kommt aus der Störfall-Überwachung, REI-Anhänge A4 bzw. B4
- (e) Bei kurzlebigen Radionukliden wird auf den Probenahmezeitpunkt / die Mitte des Sammelzeitraumes bezogen.

IV Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Messergebnisse

Im Jahr 2008 wurden 1049 Beprobungen (einschließlich der vorgenommenen in-situ-Messungen) im Rahmen der festgelegten Umgebungsüberwachungsprogramme bei kerntechnischen Anlagen durchgeführt. Dies ist in einigen Fällen weniger, als das Programm vorsieht. Die Gründe hierfür liegen wie in jedem Jahr bei entwendeten Dosimetern, technischen Störungen bei Aerosolpumpen oder Sammeleinrichtungen für Trink- bzw. Oberflächenwasser

und fehlendem Niederschlag. Auch ist es manchmal unmöglich, Fische aus bestimmten Einzugsbereichen zu erhalten. Diese Verluste sind gegenüber dem Gesamtumfang unbedeutend. Im Einzelnen verteilen sich die tatsächlich erhaltenen Proben auf die Überwachungsbereiche wie folgt:

Übersicht über die im Jahr 2008 bei der Umgebungsüberwachung kerntechnischer Anlagen erhobenen Proben

Umweltbereich	Probenanzahl bei Medium	FZK	KWO	GKN	KKP	KKL	FSH	Σ
01	Gamma-Dosimeter (KTA)	42	29	28	23	20	48*	190
01	Gamma-Dosimeter (ZL)			6	8			14
01	Neutronen-Dosimeter (ZL)			6	8			14
01	Aerosolproben	12	8	8	8	36	60	132
01	Aerosole, Iod	12	12	12	6	6	6	54
02	Niederschlag	32	24	24	12	12	12	116
03	Boden	6	4	4	4	8	4	30
03	Bodenoberfläche	12	12	12	6	6	6	54
04	Wiesenbewuchs (Gras)							0
05	Futtermittel (Gras)	6	4	5	4	8	4	31
06	Pflanzliche Nahrungsmittel	11	26	25	16	25	21	124
06	Tabak	1					1	2
06	Wein		2	3			8	13
07	Kuhmilch	2	10	10	5	11	10	48
08	Oberflächenwasser	18	8	8	48	12	24	118
08	Sediment	4	6	6	12	9	13	50
09	Fischfleisch		2	1	2	2	4	11
10	Trinkwasser	20	4	4		12	8	48
99	Sonstige							0
	Summe	178	151	162	162	167	229	1049

*: davon 9 Dosimeter – halbjährig = 18 Dosimeter zum Vergleich mit französischen Dosimetern auf deutschem Gebiet ausgelegt.
 Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



An den insgesamt 1049 Proben wurden 1326 Messungen durchgeführt. Sie verteilen sich auf die einzelnen Medien aller Überwachungsbereiche bzw. nach den einzelnen Bereichen und Messverfahren wie folgt:

Übersicht über Probenzahlen und eingesetzte Messverfahren im Jahr 2008
Alle Überwachungsbereiche

Umweltbereich	Bereich alle Medium	Probenanzahl	Dosis	γ-Spektrum	Sr-90	H-3	I-131*	Pu	Σ
01	Gamma-Dosimeter (KTA)	172	172						172
01	Gamma-Dosimeter (ZL)	32	32						32
01	Neutronen-Dosimeter (ZL)	14	14						14
01	Aerosolproben	132		132					132
01	Aerosole, Iod	54		54					54
02	Niederschlag	116		108		44			152
03	Boden	30		30				4	34
03	Bodenoberfläche	54		54					54
04	Wiesenbewuchs (Gras)	0							0
05	Futtermittel (Gras)	31		31				4	35
06	Pflanzliche Nahrungsmittel	124		124	66				190
06	Tabak	2		2	2				4
06	Wein	13		13	7	13			33
07	Kuhmilch	48		25	21		46		92
08	Oberflächenwasser	118		68		102			170
08	Sediment	50		50					54
09	Fischfleisch	11		11					11
10	Trinkwasser	48		32	13	48			93
99	Sonstige	0							0
	Summe	1049	218	734	109	207	46	8	1326

*: Gesonderte Bestimmung über Ionenaustauscherharz
Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



Übersicht von Probenzahlen und eingesetzten Messverfahren im Jahr 2008 beim
Forschungszentrum Karlsruhe

Umweltbereich	Bereich FZK Medium	Probenanzahl	Dosis	γ-Spektrum	Sr-90	H-3	Pu	Σ
01	Gamma-Dosimeter (KTA)	42	42					42
01	Gamma-Dosimeter (ZL)							0
01	Neutronen-Dosimeter (ZL)							0
01	Aerosolproben	12		12				12
01	Aerosole, Iod	12		12				12
02	Niederschlag	32		24		32		56
03	Boden	6		6			4	10
03	Bodenoberfläche	12		12				12
04	Wiesenbewuchs (Gras)							0
05	Futtermittel (Gras)	6		6			4	10
06	Pflanzliche Nahrungsmittel	11		11	5			16
06	Tabak	1		1	1			2
06	Wein							0
07	Kuhmilch	2		2	2			4
08	Oberflächenwasser	18		4		14		18
08	Sediment	4		4				4
09	Fischfleisch	0		0				0
10	Trinkwasser	20		4	1	20		25
99	Sonstige							0
	Summe	178	42	98	9	66	8	223

*: Gesonderte Bestimmung über Ionenaustauscherharz
Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



Übersicht von Probenzahlen und eingesetzten Messverfahren im Jahr 2008 beim Kernkraftwerksstandort Obrigheim

Umweltbereich	Bereich KWO Medium	Probenanzahl	Dosis	γ-Spektrum	Sr-90	H-3	I-131*	Σ
01	Gamma-Dosimeter (KTA)	29	29					29
01	Gamma-Dosimeter (ZL)							0
01	Neutronen-Dosimeter (ZL)							0
01	Aerosolproben	8		8				8
01	Aerosole, Iod	12		12				12
02	Niederschlag	24		24				24
03	Boden	4		4				4
03	Bodenoberfläche	12		12				12
04	Wiesenbewuchs (Gras)							0
05	Futtermittel (Gras)	4		4				4
06	Pflanzliche Nahrungsmittel	26		26	16			42
06	Tabak	-		-	-			0
06	Wein	2		2	1	2		5
07	Kuhmilch	10		4	4		10	18
08	Oberflächenwasser	8		8		8		16
08	Sediment	6		6				6
09	Fischfleisch	2		2				2
10	Trinkwasser	4		4	3	4		11
99	Sonstige							0
	Summe	151	29	116	24	14	10	193

*: Gesonderte Bestimmung über Ionentauscherharz
 Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



Übersicht von Probenzahlen und eingesetzten Messverfahren im Jahr 2008 beim Kernkraftwerksstandort Neckarwestheim

Umweltbereich	Bereich GKN Medium	Probenanzahl	Dosis	γ-Spektrum	Sr-90	H-3	I-131*	Σ
01	Gamma-Dosimeter (KTA)	28	28					28
01	Gamma-Dosimeter (ZL)	6	6					6
01	Neutronen-Dosimeter (ZL)	6	6					6
01	Aerosolproben	8		8				8
01	Aerosole, Iod	12		12				12
02	Niederschlag	24		24				24
03	Boden	4		4				4
03	Bodenoberfläche	12		12				12
04	Wiesenbewuchs (Gras)							0
05	Futtermittel (Gras)	5		5				5
06	Pflanzliche Nahrungsmittel	25		25	16			41
06	Tabak	-		-	-			0
06	Wein	3		3	1	3		7
07	Kuhmilch	10		4	4		10	18
08	Oberflächenwasser	8		8		8		16
08	Sediment	6		6				10
09	Fischfleisch	1		1				1
10	Trinkwasser	4		4	2	4		10
99	Sonstige							0
	Summe	162	40	116	23	15	10	208

*: Gesonderte Bestimmung über Ionentauscherharz
 Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



Übersicht von Probenzahlen und eingesetzten Messverfahren im Jahr 2008 beim Kernkraftwerksstandort Philippsburg

Umweltbereich	Bereich KKP Medium	Probenanzahl	Dosis	γ -Spektrum	Sr-90	H-3	I-131*	Σ
01	Gamma-Dosimeter (KTA)	23	23					23
01	Gamma-Dosimeter (ZL)	8	8					8
01	Neutronen-Dosimeter (ZL)	8	8					8
01	Aerosolproben	8		8				8
01	Aerosole, Iod	6		6				6
02	Niederschlag	12		12				12
03	Boden	4		4				4
03	Bodenoberfläche	6		6				6
04	Wiesenbewuchs (Gras)							0
05	Futtermittel (Gras)	4		4				4
06	Pflanzliche Nahrungsmittel	16		16	7			23
06	Tabak	-		-	-			0
06	Wein	-		-	-	-		0
07	Kuhmilch	5		2	2		5	9
08	Oberflächenwasser	48		12		36		48
08	Sediment	12		12				12
09	Fischfleisch	2		2				2
10	Trinkwasser	-		-				0
99	Sonstige							0
Summe		162	39	84	9	36	5	173

*: Gesonderte Bestimmung über Ionentauscherharz
 Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



Übersicht über die auf rheinland-pfälzischer Seite von den dortigen Stellen ausgewerteten Probenzahlen und eingesetzten Messverfahren im Jahr 2008 beim Kernkraftwerksstandort Philippsburg

Umweltbereich	Bereich KKP Medium	Probenanzahl	Dosis	γ -Spektrum	Sr-90	H-3	I-131*	Σ
1	Gamma-Dosimeter (KTA)	12	12					12
1	Aerosolproben	4		4				4
2	Niederschlag	12		12				12
6	Pflanzliche Nahrungsmittel	4		4	2			6
7	Kuhmilch	6		2	2		6	10
8	Sediment	2		2				2
9	Fischfleisch	2		2				2
10	Trinkwasser	4		4	2	4		10
Summe		43	10	29	6	4	6	58

*: Gesonderte Bestimmung über Ionentauscherharz
 Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



Übersicht von Probenzahlen und eingesetzten Messverfahren im Jahr 2008 beim
Kernkraftwerksstandort Beznau / Leibstadt

Umwelt- bereich	Bereich KKL Medium	Proben-an- zahl	Dosis	γ -Spektrum	Sr-90	H-3	I-131*	Σ
01	Gamma-Dosimeter (KTA)	20	20					20
01	Gamma-Dosimeter (IL)							0
01	Neutronen-Dosimeter (IL)							0
01	Aerosolproben	36		36				36
01	Aerosole, Iod	6		6				6
02	Niederschlag	12		12		12		24
03	Boden	8		8				8
03	Bodenoberfläche	6		6				6
04	Wiesenbewuchs (Gras)							0
05	Futtermittel (Gras)	8		8				8
06	Pflanzliche Nahrungsmittel	25		25	13			38
06	Tabak							0
06	Wein							0
07	Kuhmilch	11		7	5		11	23
08	Oberflächenwasser	12		12		12		24
08	Sediment	9		9				9
09	Fischfleisch	2		2				2
10	Trinkwasser	12		12	5	12		29
99	Sonstige							0
	Summe	167	20	143	23	36	11	233

*: Gesonderte Bestimmung über Ionentauscherharz
Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



Übersicht von Probenzahlen und eingesetzten Messverfahren im Jahr 2008 beim
Kernkraftwerksstandort Fessenheim

Umwelt- bereich	Bereich FSH Medium	Proben-an- zahl	Dosis	γ -Spektrum	Sr-90	H-3	I-131*	Σ
01	Gamma-Dosimeter (KTA)	30	30					30
01	Gamma-Dosimeter	18	18					18
01	Neutronen-Dosimeter (ZL)							0
01	Aerosolproben	60		60				60
01	Aerosole, Iod	6		6				6
02	Niederschlag	12		12				12
03	Boden	4		4				4
03	Bodenoberfläche	6		6				6
04	Wiesenbewuchs (Gras)							0
05	Futtermittel (Gras)	4		4				4
06	Pflanzliche Nahrungsmittel	21		21	9			30
06	Tabak	1		1	1			2
06	Wein	8		8	5	8		21
07	Kuhmilch	10		6	4		10	20
08	Oberflächenwasser	24		24		24		48
08	Sediment	13		13				13
09	Fischfleisch	4		4				4
10	Trinkwasser	8		8	2	8		18
99	Sonstige							0
	Summe	229	48	177	21	40	10	296

*: Gesonderte Bestimmung über Ionentauscherharz
Legende: KTA: Kerntechnische Anlage; ZL: Zwischenlager



Hinzu kommen die online vorgenommenen Dosisleistungsmessungen aus der Kernreaktorfernüberwachung, deren Ergebnisse hier ebenfalls in Auszügen veröffentlicht werden. Sie sind jedoch nicht in den o.a. Tabellen zu Probenahmen, in-situ- und Labormessungen enthalten.

Sofern in den nachfolgenden Statistiktabellen leicht unterschiedliche Anzahlen von Proben oder Messungen genannt werden, ist dies auf den Selektionszeitraum zurückzuführen, der etwas mehr als ein Jahr umfasst. Die Überwachung des Kernkraftwerkes Philippsburg auf dem Gebiet von Rheinland-Pfalz wird von den dortigen Behörden vorgenommen; die Ergebnisse sind in Klammern angegeben.

IV.1 Überwachung der Luft auf Gamma-Strahlung

Die Atmosphäre in der Umgebung kerntechnischer Anlagen wird durch 2 unterschiedliche Messverfahren überwacht. Erstens erfolgt eine direkte Messung der **Ortsdosisleistung** an durchschnittlich 30 Messsonden mit Übertragung der Messwerte im 10-Minuten-Takt und Alarmerungsfunktion. Zweitens sind bei Vollkreisen etwa 30 Festkörperdosimeter ausgelegt, welche die Ortsdosis integral erfassen und einmal jährlich ausgewertet werden.

Ortsdosisleistung (Programmpunkt 1.1.a)

An 114 Messstationsorten der Kernreaktorfernüberwachung werden in kurzen Messintervallen von 10 Minuten Ortsdosisleistungsmesswerte (ODL) erhoben. Die in der Umgebung der kommerziellen kerntechnischen Anlagen installierten Messgeräte übermitteln via Datenleitung oder Datenfunk online ihre Messwerte zur Zentrale der Kernreaktorfernüberwachung (KFÜ) bei der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz in Karlsruhe. Dort werden sie auf Grenzwerte hin überwacht. Im Verlauf des Jahres 2008 erfolgte für die Messgeräte bei den Standorten Philippsburg die Umstellung auf die funkgestützte Datenübertragung. Beim Kernkraftwerk Obrigheim, das seit 2005 stillgelegt ist und sich derzeit im Rückbau befindet, wurde die Anzahl der Messgeräte reduziert und die verbleibenden Sonden im Nahbereich der Anlage konzentriert. Insgesamt waren ODL-Messgeräte an folgender Anzahl von Messorten in Betrieb:

Fessenheim:	13	Obrigheim:	28
Beznau/Leibstadt:	14	Neckarwestheim:	28
Philippsburg:	31	Forschungszentrum:	44

Sowohl zurückliegende als auch aktuelle Messwerte der Ortsdosisleistung aus der KFÜ werden im Internet veröffentlicht und zur interaktiven Suche bereitgestellt. (siehe: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/1204/Kernreaktor-Fernüberwachung> oder [Radioaktivitäts-Messnetz \(Strahlenpegel \)](#) oder [Radioaktivitätsmesswerte Online](#)).

Waren bei den Messsonden weniger als 2/3 der erwarteten Messwertanzahl vorhanden, wurde von einer Mittelwertbildung abgesehen. Traten erhöhte Messwerte über 0,2 µSv/h auf, waren diese regelmäßig auf Auswaschungen natürlicher radioaktiver Stoffe mit Niederschlägen zurückzuführen.

Ortsdosis (Programmpunkt 1.1.b)

Die Überwachung der äußeren Gamma-Strahlung durch integrale Messung der γ -Ortsdosis erfolgte für den mitgeteilten Auslegungszeitraum mittels Flachglas- oder Thermolumineszenzdosimetern, die in der Umgebung normalerweise ein Jahr ausgelegt werden. Die Zahl der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz programmgemäß ausgelegten Dosimeter schwankt in Abhängigkeit von der Größe des zu überwachenden Gebiets und der Ausdehnung der kerntechnischen Anlagen zwischen 20 bei Leibstadt (KKL) und 44 beim Forschungszentrum Karlsruhe (FZK). Bei den in den Ergebnistabellen für den Überwachungszeitraum 2008 aufgeführten Werten handelt es sich um Mittelwerte aus jeweils zwei gleichartigen, am Überwachungsort ausgelegten Dosimetern. Zum Vergleich sind die in den beiden vorangegangenen Jahren ermittelten Ortsdosisleistungsmesswerte - ebenfalls als Mittelwert zusammengefasst - mit in die Tabelle aufgenommen.

Einerseits werden mit Dosimetern ortsspezifische Eigenschaften erfasst, die, soweit die Umgebung nicht verändert wird oder der Auslegungsort gewechselt werden musste, annähernd konstant sind; andererseits erkennt man die von Ort zu Ort auftretenden Unterschiede, die erfahrungsgemäß bei einigen Zehnteln mSv/a liegen können.

Die tiefsten Ortsdosiswerte in Baden-Württemberg bis hinab zu etwa 0,4 mSv/a findet man hauptsächlich im Rheintal in den Überwachungsgebieten des Forschungszentrums Karlsruhe (FZK) und Fessenheim (FSH) mit seinen aktivitätsarmen, meist sandigen Böden.

Es sind aber auch Ergebnisse mit etwas mehr als dem Doppelten dieses Minimalwerts von 0,4 mSv/a zu finden. Im Überwachungsgebiet am Hochrhein (Kernkraftwerke Beznau/Leibstadt) liegen bei einigen Orten die äußeren Ortsdosiswerte sogar über dem Dreifachen des Minimalwertes (z.B. Unterlauchringen / Waldshut) 1,4 mSv/a. Da diese Extremwerte nur punktuell auftreten und der Mittelwert über alle Dosiswerte eines Gebiets sich - abgesehen von den oben beschriebenen Einflüssen der Ortswechsel - langfristig nicht signifikant verändert hat, können eventuelle Beiträge durch die kerntechnischen Anlagen nur unbedeutend sein. Verantwortlich für die Unterschiede in den Ortsdosen sind hauptsächlich der jeweilige geologische Untergrund am Auslegungsort sowie die nähere Umgebung. Veränderungen der natürlichen Umgebung z. B. durch Ausstreuen kaliumhaltiger Dünger oder die Verwendung aktivitätshaltiger Baustoffe, aber auch der gelegentlich notwendige Wechsel zu einem anderen Auslegungsort können den ortsspezifischen Dosiswert erheblich beeinflussen.

Wurde der Dosimeterauslegungsort gewechselt, ist dies in den entsprechenden Messwerte-Tabellen ersichtlich; ein „e“ steht für ein entwendetes Dosimeter, ein „n“ steht für ein nicht auswertbares Dosimeter.

Bei Mörtelstein (Obrigheim) und Besigheim (Neckarwest-

heim) sind die Dosimeter zwar auswertbar, jedoch war ersteres zu einem nicht genauer bestimmbareren Zeitpunkt zu Boden gefallen und bei letzterem waren die Randbedingungen erkennbar verändert, wodurch zwar eine Auswertung möglich, das Ergebnis jedoch nicht verwertbar war. Daher wurden diese Messwerte bei der Ermittlung des Mittelwertes nicht verwendet. Das Dosimeter bei Ilsfeld (Neckarwestheim) wurde in den letzten fünf Jahren (2004-2008) dreimal entwendet und einmal waren die Randbedingungen erkennbar verändert. Die Dosimeter bei Forschungszentrum Karlsruhe Zaun N-3, Hochstetten, Friedrichstal-Hebewerk, Hochhausen (Obrigheim), Lauffen, Löchgau (jeweils Neckarwestheim) und KKW Philippsburg / N-3 wurden im Berichtszeitraum entwendet.

Aerosole (Programmpunkt 1.2)

Luftgetragene radioaktive Stoffe, die als Aerosole vorliegen, werden bei baden-württembergischen Kernkraftwerken gemäß der "Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen" jeweils vierteljährlich an Quartalsproben bestimmt.

Bei den ausländischen Anlagen sind die Probenahmeintervalle auf einen Monat verkürzt. Die Landesbehörden haben im Rahmen der Aufsicht keinen direkten Zugriff auf die Emissionsmesswerte dieser Anlagen. Daher wird an diesen Standorten die dreifache Probenanzahl gemessen. Die erreichten messtechnischen Nachweisgrenzen sind mit denjenigen des vierteljährlichen Probenahmeintervalls vergleichbar.

Bei etwa 137 durchgeführten Messungen konnte in 12 Proben Cäsium-137 nachgewiesen werden. Die festgestellten Aktivitätskonzentrationen lagen dabei zwischen 0,8 µBq/m³ und knapp 1,9 µBq/m³ (Werte im Bereich bzw. knapp oberhalb der Nachweisgrenze). Die Ergebnisse weichen damit kaum von denen des Vorjahres ab. Das Nuklid stammt aus Tschernobyl und dürfte hauptsächlich an Staub haften, der aufgewirbelt wird und so in die Atemluft gelangt. Die im Berichtsjahr festgestellten Konzentrationen des künstlichen Radionuklids Cäsium-137 sind radiologisch bedeutungslos.

Zur Dokumentation der Leistungsfähigkeit des Messverfahrens wird für jede Messung auch die Nachweisgrenze

Übersicht über die Extrem- und Mittelwerte der Jahresdosen in den verschiedenen überwachten Gebieten:

Überwachter Bereich	Anzahl der auswertbaren Dosimeter	Minimum mSv	Maximum mSv	Mittelwert mSv
FZK	41	0,46	0,80	0,63
KWO	28	0,59	1,21	0,81
GKN	27	0,43	0,96	0,66
KKP	23 (12)	0,53 (0,38)	1,08 (0,56)	0,66 (0,47)
KKL	20	0,59	1,38	0,92
FSH*	30	0,42	1,02	0,64

Zahl der nach REI-Programmpunkt 1.1.b ausgelegten gamma-empfindlichen Dosimeter: 178
 Davon auswertbar: 171 - Verlust: 8 - auswertbar aber nicht verwertbar: 2
 *: die weiteren Vergleichsdosimeter aus der deutschen Umgebung sind dabei nicht berücksichtigt



Die Ergebnisse aus dem rheinland-pfälzischen Überwachungsgebiet von KKP sind in Klammern angegeben.

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Aerosolen:

Nuklid		Anzahl der Proben	Minimum $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$	Maximum $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$
Be-7	Messwerte	137	380	7300
	<Nachweisgrenze	0	-	-
Co-60	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	137 (4)	0,6 (1,5)	16 (2,6)
Cs-137	Messwerte	12	0,8	1,9
	<Nachweisgrenze	125 (4)	0,7 (1,7)	15 (2,9)

Die Ergebnisse aus dem rheinland-pfälzischen Überwachungsgebiet von KKP sind in Klammern angegeben.

LUBW

für Co-60 angegeben. Das Nuklid selbst wurde in keiner Probe gefunden, die Nachweisgrenze für Co-60 liegt im Bereich derjenigen von Cs-137. Das natürlich vorkommende Nuklid Be-7 wird immer nachgewiesen. Dessen Konzentration liegt im Bereich einiger mBq/m^3 und damit um drei Größenordnungen über der gerade noch feststellbaren Konzentration des künstlichen Cs-137. Auf die Angabe des ebenfalls natürlich vorkommenden K-40 wird in diesem Umweltmedium seit dem Jahr 2005 verzichtet. Bei der Messung wird auch der nicht unbedeutliche K-40-Anteil des zur Sammlung verwendeten Luftfilters (Glasfaser) erfasst. Dies führt zu einer Verfälschung des Messergebnisses. Deshalb wird bei K-40 von den im Erlass vom 2.11.2000 (Az.: 72-4621.42-6) festgelegten „Mindestanforderungen an die Berichterstattung bezüglich der im Rahmen der Immissionsüberwachung von kerntechnischen Anlagen zu überwachenden Radionuklide“ abgewichen.

IV.2 Niederschläge (Programmpunkt 2)

Niederschläge werden bei allen kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen monatlich gesammelt und gammaspektrometrisch untersucht. Beim Forschungszentrum Karlsruhe und im Überwachungsgebiet der schweizerischen Kernkraftwerke Beznau/Leibstadt und des Paul-Scherrer-Institutes werden die Proben zusätzlich noch auf das Vorhandensein von Tritium analysiert. Beim Forschungszentrum Karlsruhe sind darüber hinaus nordöstlich und südwestlich des Tritiumlabors zwei weitere Probenahmeorte eingerichtet. Diese Proben werden quartalsweise gesammelt und nur auf Tritium hin untersucht. Seit dem Jahr 2008 werden die

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Niederschlägen:

Nuklid		Anzahl der Proben	Minimum mBq/l	Maximum mBq/l
Be-7	Messwerte	108	2,7	300
	<Nachweisgrenze	1	9,4	9,4
Co-60	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	111 (12)	0,001 (0,05)	2,5 (0,49)
Cs-137	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	111 (12)	0,01 (0,09)	2,1 (1,4)
H-3	Messwerte	10	230	9900
	<Nachweisgrenze	34	120	1300

Die Ergebnisse aus dem rheinland-pfälzischen Überwachungsgebiet von KKP sind in Klammern angegeben.

LUBW

Messergebnisse als Aktivitätseintrag in der Einheit Bq/m^2 berichtet.

In den im Jahr 2008 gesammelten Proben wurden keine künstlichen Gammastrahler nachgewiesen. Die Nachweisgrenzen bei Tritium, das auch ohne Einfluss kerntechnischer Einrichtungen in der Umwelt vorkommt (Bildung durch kosmogene Strahlung und Folgen der oberirdischen Kernwaffenversuche), liegen zwischen $230 \text{ Bq}/\text{m}^2$ und $9900 \text{ Bq}/\text{m}^2$. Im Überwachungszeitraum lagen beim Forschungszentrum die Messergebnisse mehrmals oberhalb der Nachweisgrenze. Auf die Angabe von K-40 wird verzichtet, da dieses Nuklid in Niederschlägen praktisch nicht vorkommt. Be-7 wird ebenfalls natürlich gebildet und findet sich (wegen seiner ausreichend langen Halbwertszeit von 53 Tagen) in praktisch allen Niederschlagsproben.

Gegenüber den durch Kernwaffentests bisher auf der Erdoberfläche sedimentierten und ausgewaschenen Aktivitätsmengen ist der durch die überwachten kerntechnischen Anlagen im Jahr 2008 erfolgte Aktivitätseintrag unbedeutend. Aufgrund der Niederschlagsmessergebnisse konnte letztlich auch in den nachfolgenden Umweltmedien (z. B. Böden, Bewuchs aus der Nähe des Niederschlagsammelortes) keine nennenswerten Probenkontamination erwartet werden.

IV.3 Boden (Programmpunkt 2.1)

In den Bodenproben aus der Umgebung der überwachten Anlagen wurden gammaspektrometrisch an künstlichen Radionukliden lediglich das Cäsium-137 gefunden. Es stammt überwiegend aus dem Reaktorunfall von Tschernobyl und zu einem Teil auch vom Fallout früherer oberirdischer Kernwaffentests. Sofern sich darin auch Anteile infolge des Betriebs kerntechnischer Anlagen befinden, können sie nur untergeordnete Bedeutung haben, zumal alle Referenzorte abseits der Kernkraftwerk-Standorte in den überwachten Orten analoges Verhalten zeigen. Gelegentlich weisen sogar die Referenzorte höhere Werte auf als die Orte in den Überwachungsgebieten.

Die Konzentrationen des Cäsiums in Böden variieren stark über das Landesgebiet. Sie sind verursacht durch den Fallout des Reaktorunfalls von Tschernobyl. Unmittelbar nach dem Unfall von Tschernobyl waren die Unterschiede zwischen und innerhalb der Untersuchungsgebiete noch größer. Wegen der zwischenzeitlichen Bodenbearbeitung und wegen des radioaktiven Zerfalls haben sich die Variationsbreiten innerhalb eines Gebietes wieder verringert. Nach wie vor zeigt sich allerdings anhand der Messwerte der im Jahr 1986 stattgefundenen höheren Eintrag im südbadischen Bereich.

Beim Forschungszentrum Karlsruhe werden die Bodenproben programmgemäß auch auf ihren Gehalt an Plutoniumisotopen untersucht. In diesen Proben lag die Konzentration dieser Alphastrahler im Berichtszeitraum unterhalb

der Nachweisgrenzen von ca. 1 Bq/kg. Erfahrungsgemäß streuen auch die Plutoniumgehalte in Böden beträchtlich, da der langfristige Eintrag während der Kernwaffenversuchsreihen durch die am Ort herrschende Niederschlags-tätigkeit bestimmt wurde.

Der K-40-Gehalt der Böden liegt insgesamt um Größenordnungen höher. Er schwankt zwischen ca. 330 Bq/kg und 680 Bq/kg und ist – wie erwähnt – natürlichen Ursprungs.

IV.5 Futtermittel (Gras) (Programmpunkte 3 und 4)

Im Jahr 2007 wurde im Bewuchs in praktisch allen untersuchten Proben das langlebige, aus dem Tschernobyl-Fallout herrührende Spaltnuklid Cs-137 nachgewiesen. Entgegen der früheren Vorgehensweise werden nach der gültigen Richtlinie die Aktivitätsgehalte nun auf die Feuchtmasse (FM) bezogen. Wegen des Wassergehalts fallen die Zahlenwerte im Vergleich zu den langjährigen Zeitreihen jetzt niedriger aus. Die Aktivitätsgehalte von Cäsium-137 schwanken von Ort zu Ort und spiegeln durchaus noch die im Jahr 1986 erfolgten Einträge über Luft und Niederschläge auf den Boden wider. Sie liegen im Bereich zwischen 0,04 Bq/kg FM und 4 Bq/kg FM. Gelegentlich weisen Referenzorte höhere Werte auf als Orte aus dem Überwachungsgebiet. Somit darf geschlossen werden, dass – wenn überhaupt – nur unbedeutende Beiträge des abgelagerten Cs-137 von den überwachten Anlagen stammen können. Die Befunde für Co-60 lagen immer unter der Nachweisgrenze.

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Böden:

Nuklid		Anzahl der Proben	Minimum Bq/kg TM	Maximum Bq/kg TM
Pu-238	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	4	0,86	1,3
Pu-239/40	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	4	0,3	0,6
Co-60	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	30	0,2	0,5
Cs-137	Messwerte	30	1,1	29
	<Nachweisgrenze	0	-	-
K-40	Messwerte	30	330	680
	<Nachweisgrenze	0	-	-

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Futtermitteln:

Nuklid		Anzahl der Proben	Minimum Bq/kg FM	Maximum Bq/kg FM
Pu-238	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	4	0,04	0,14
Pu-239/40	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	4	0,02	0,07
Co-60	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	31	0,04	0,19
Cs-137	Messwerte	31	0,04	4
	<Nachweisgrenze	0	-	-
K-40	Messwerte	31	140	650
	<Nachweisgrenze	0	-	-

Beim Forschungszentrum Karlsruhe lagen die Ergebnisse für die Gehalte an Transuranen (Pu-238, Pu-239/240) unter der Nachweisgrenze (max 0,14 Bq/kg FM). Eine signifikante Beeinflussung des Aktivitätsgehaltes bei Gras durch den Betrieb oder durch den Rückbau der überwachten Anlagen kann deshalb ausgeschlossen werden.

Das natürliche Radionuklid K-40 liegt auch im Gras um Größenordnungen über den Werten von Cs-137.

IV.6 Ernährungskette Land: Pflanzliche Nahrungsmittel (Programmpunkte 5a, 5b und 5.1)

Im Überwachungszeitraum 2008 wurden ca. 181 Proben aus unterschiedlichsten Nahrungsmittelsorten überwacht. Dies waren Gemüse, Getreide, Obst, Milch, Wein und Fische. In wenigen dieser Proben wurde noch als einziger künstlicher Gammastrahler das vom Tschernobyl-Unfall herrührende Nuklid Cs-137 nachgewiesen. Seine Aktivitätskonzentration lag stets deutlich unterhalb von 1 Bq/kg Feuchtmasse (FM).

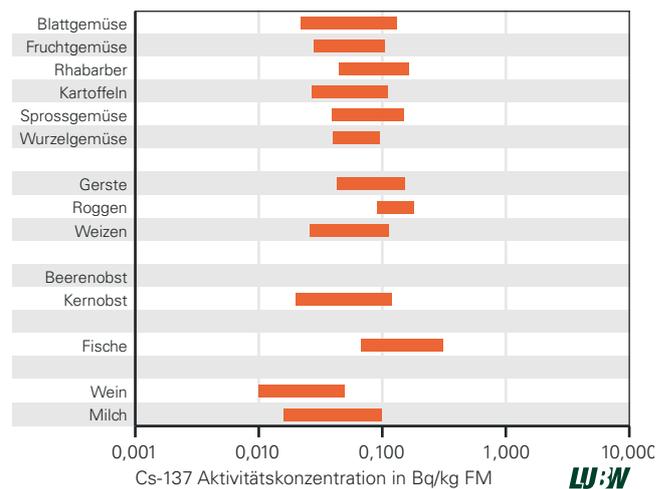
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die sortenabhängigen Schwankungsbereiche für die verschiedenen relevanten Radionuklidkonzentrationen des Cs-137, K-40 und Sr-90 aller untersuchten Nahrungsmittelproben einschließlich Trinkwasser (siehe auch Ziffer 10 dieses Kapitels).

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei pflanzlichen Nahrungsmitteln (incl. Wein):

Nuklid		Anzahl der Proben	Minimum Bq/kg FM	Maximum Bq/kg FM
Co-60	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	174 (4)	0,013 (0,04)	0,17 (0,1)
Cs-137	Messwerte	28	0,022	0,24
	<Nachweisgrenze	146 (4)	0,01 (0,04)	0,13 (0,12)
K-40	Messwerte	174	25	350
	<Nachweisgrenze	0	-	-
Sr-90	Messwerte	93 (2)	0,006 (0,029)	0,48 (0,087)
	<Nachweisgrenze	1	0,01	0,01



Die Ergebnisse aus dem rheinland-pfälzischen Überwachungsgebiet von KKP sind in Klammern angegeben.

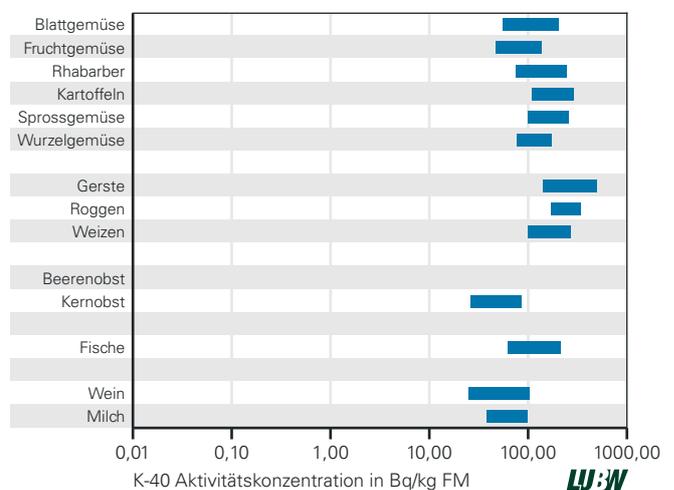


Cs-137 in Nahrungsmitteln 2008

Sofern kein Cäsium-137 gefunden wurde, wird anstelle des Messwertes die Nachweisgrenze eingesetzt. Dieselbe Darstellung zeigt die nachfolgende Abbildung für das natürlich vorkommende Nuklid K-40. Die Werte können um 3 Größenordnungen höher liegen als bei Cs-137.

Ein großer Teil der Proben wurde ferner auf Sr-90 untersucht. Die nachfolgende Tabelle und Abbildung zeigen die sortenaufgelösten Schwankungsbereiche.

Die Konzentrationen variierten innerhalb der untersuchten Lebensmittel zwischen <0,006 Bq/kg und 0,48 Bq/kg (ohne Trinkwasser). Im Allgemeinen ist die Sr-90-Aktivitätskonzentration in pflanzlichen Nahrungsmitteln umso kleiner, je höher der Wassergehalt der Probe ist und umgekehrt umso größer, je höher der Feststoffanteil liegt. Tabak weist



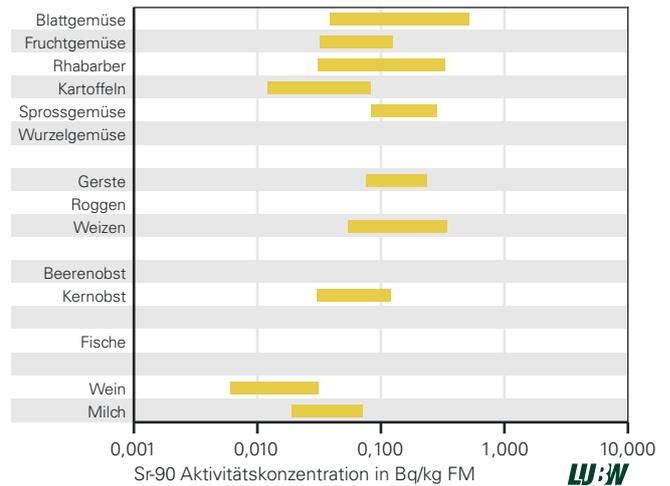
K-40 in Nahrungsmitteln 2007

mit 7,6 Bq/kg Trockenmasse den höchsten Wert auf, zählt aber nicht zu den Lebensmitteln.

Trinkwasser, das üblicherweise aus geschützten Vorkommen stammt, weist die niedrigsten Konzentrationen sowohl bei den Gammastrahlern als auch bei Sr-90 auf.

Insgesamt sind die hier dargestellten Lebensmittel nicht oder allenfalls unbedeutend durch den Betrieb der untersuchten kerntechnischen Anlagen beeinflusst.

Das Strontium-90 stammt hauptsächlich von den früheren oberirdischen Kernwaffenversuchen und nicht aus Emissionen der überwachten kerntechnischen Anlagen.



Sr-90 in Nahrungsmitteln 2007

Übersicht über Sr-90-Messwerte und Nachweisgrenzen bei pflanzlichen Nahrungsmitteln, Fischen und Getränken:

Medium	Anzahl der Proben	Minimum Bq/kg FM	Maximum Bq/kg FM
Blattgemüse	15	0,039	0,48
Fruchtgemüse	11	0,032	0,092
Rhabarber	10	0,031	0,300
Kartoffeln	12	0,012	0,07
Sprossgemüse	5	0,084	0,20
Wurzelgemüse	0	-	-
Gerste	2	0,075	0,160
Roggen	0	-	-
Weizen	9	0,054	0,290
Beerenobst	0	-	-
Kernobst	2	0,030	0,089
Fische	0	-	-
Wein	7	0,006	0,025
Milch	21	0,018	0,052
Trinkwasser	13	0,001	0,006

Die Tritium-Konzentrationen in den untersuchten Weinen (13 Proben) lagen im Berichtsjahr unterhalb der messtechnischen Nachweisgrenze (8,0 Bq/l). Sie stimmen mit den derzeit im Wasserkreislauf (oberflächennahe Wässer und Niederschläge) großräumig herrschenden Konzentrationen überein, die ebenfalls unter 8 Bq/l liegen. Künstliche Gamma-Strahler z.B. Cs-137 waren ebenfalls nicht nachweisbar. Die K-40-Gehalte lagen zwischen 25 und 78 Bq/l, im Mittel bei 50 Bq/l. Die Sr-90-Gehalte lagen sehr niedrig (siehe Abbildung).



IV.7 Kuhmilch (Programmpunkte 6a, 6b und 6c)

Milch als wichtiges Lebensmittel wurde besonders während der Grünfütterperiode anhand von 48 Proben auf Radioaktivität überwacht. Dabei wurden bei den gamma-spektrometrischen Messungen manchmal in Spuren das künstlich erzeugte Radionuklid Cs-137 gefunden.

Das radiologisch besonders wirksame (kurzlebige) I-131 war in keinem Fall nachweisbar, so dass ein Einfluss der überwachten Anlagen auf dieses Nahrungsmittel ausgeschlossen werden kann. Zur I-131-Bestimmung wurden die Milchproben vor der gamma-spektrometrischen Untersuchung über Ionenaustauscherharze geleitet und dieses wurde ausgemessen. Hierdurch konnte die zu erreichende Nachweisgrenze für I-131 wesentlich erniedrigt werden und lag zwischen 4 und 96 mBq/l.

Das an 21 Milchproben ermittelte, radiologisch besonders wirksame Strontium-90 ist hauptsächlich auf den Fallout früherer oberirdischer Kernwaffentests zurückzuführen. Die aus Ableitungen der überwachten Anlagen über den sogenannten Milchpfad hervorgerufenen potenziellen Strahlenbelastungen sind unbedeutend. Sie gehen im Schwankungsbereich der sonstigen Strahlenbelastungskomponenten bei diesem Nahrungsmittel unter. Zum Vergleich wird die natürlicherweise in jeder Kuhmilch vorliegende Kalium-40-Konzentration von durchschnittlich 50 Bq/l genannt.

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Kuhmilch:

Nuklid		Anzahl der Proben	Minimum Bq/l	Maximum Bq/l
Co-60	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	25 (2)	0,02 (0,02)	0,10 (0,08)
Cs-137	Messwerte	3	0,03	0,04
	<Nachweisgrenze	22 (2)	0,02 (0,02)	0,08 (0,08)
K-40	Messwerte	25	38	71
	<Nachweisgrenze	0	-	-
I-131	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	48 (6)	0,004 (0,007)	0,096 (0,001)
Sr-90	Messwerte	21(2)	0,02 (0,023)	0,05 (0,036)
	<Nachweisgrenze	0	-	-

Die Ergebnisse aus dem rheinland-pfälzischen Überwachungsgebiet von KKP sind in Klammern angegeben.

LUBW

Diese führt beim Kleinkind zu einer Strahlendosis von 0,6 mSv/a, beim Erwachsenen zu < 0,2 mSv/a.

IV.8 Oberflächenwässer (Programmpunkte 6, 7.1a und 7.1b)

In Oberflächenwasserproben war kein Co-60 nachweisbar. Das natürlich vorkommende Radionuklid K-40 konnte in etwas weniger als der Hälfte der genommenen Proben nachgewiesen werden und ist vermutlich auf Schwebstofffrachten der Flüsse oder Einträge kaliumhaltiger Dünger zurückzuführen.

Der Beta-Strahler Tritium (H-3, ca. 101 Messungen) ließ sich hingegen öfter nachweisen. Im Einlauf des Kernkraftwerkes Philippsburg liegen die Werte durchweg unterhalb der Nachweisgrenze, in den Auslaufbauwerken wird Tritium infolge der genehmigten Ableitungen dagegen häufiger gemessen. Im Einlaufbauwerk des Kernkraftwerkes Neckarwestheim lagen die Werte ebenfalls unter der Nachweisgrenze, anders im Einlauf des Kernkraftwerkes Obrigheim sowie in den Auslaufbauwerken der beiden Kernkraftwerke. Hier sind die Ableitungen von Tritium gut nachweisbar. Sie stammen z.T. aus eigenen Ableitungen sowie (bei Obrigheim) aus den Ableitungen des stromaufwärts gelegenen Kernkraftwerkes Neckarwestheim. Im Maximum wurde hier ein Wert (beim Auslauf des Kernkraftwerkes Philippsburg) von 240 Bq/l ermittelt. Im Hirschgraben beim Sandfang VI und bei den Baggerseen in der Nähe des Forschungszentrums Karlsruhe liegen die Werte nahezu immer unterhalb der Nachweisgrenze.

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Oberflächenwässern:

Nuklid		Anzahl der Proben	Minimum Bq/l	Maximum Bq/l
Co-60	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	67	0,003	0,042
Cs-137	Messwerte	0	-	-
	<Nachweisgrenze	67	0,003	0,034
K-40	Messwerte	28	0,04	0,24
	<Nachweisgrenze	39	0,11	0,97
H-3	Messwerte	23	7	240
	<Nachweisgrenze	78	8,0	8,0

LUBW

Die Ableitungen der Abwässer des Forschungszentrums Karlsruhe werden seit dem Jahr 2001 in den Vollrhein geführt und werden durch die Messungen am Einlaufbauwerk des Kernkraftwerkes Philippsburg kontrolliert. Früher wurden diese Abwässer in den Rheinniederungskanal abgeleitet. Manche Oberflächenwässer und Brunnen der Region können deshalb heute noch Tritiumwerte über der Nachweisgrenze enthalten.

In Gewässern, die von kerntechnischen Anlagen unbeeinflusst sind, ist das durch frühere oberirdische Kernwaffentests entstandene Tritium infolge des radioaktiven Zerfalls mittlerweile so weit abgeklungen, dass die messtechnisch erreichbare Nachweisgrenze heute höher liegt als der rechnerische Gehalt an Tritium.

IV.8 Sedimente (Programmpunkte 6 und 7.2)

Sedimente und Wasserpflanzen sind gute Akkumulatoren von radioaktiven Stoffen und empfindliche Indikatoren von in geringen Mengen mit dem Abwasser abgeleiteten Aktivitäten. Allerdings hängt das Vorkommen von Wasserpflanzen von vielen Faktoren ab (Strömungsgeschwindigkeit, Eutrophierung, Wassertemperatur etc.), weshalb sie als Untersuchungsmedium nicht besonders zuverlässig verfügbar sind. Deshalb wurden im Berichtszeitraum nur Sedimente beprobt. Überwacht wurde oberhalb der Kühlwasserentnahmestelle und unterhalb der Einleitung der Abwässer. Bei allen kerntechnischen Anlagen wurden künstliche Radionuklide gefunden. Es ist durchaus möglich, dass die Cs-137-Konzentration oberhalb der kerntechnischen Anlage höher liegt als unterhalb. Die ermittelten Werte, und besonders die durch Tschernobyl bedingten, schwanken wegen der schwierigen ufernahen Probenahme und wegen der unterschiedlichen limnologischen Verhältnisse der beprobten Gewässer sehr stark, so dass ein Vergleich der einzelnen Gebiete nicht ohne weiteres möglich ist.

Die Proben zur Überwachung von am Rhein gelegenen Kernkraftwerken erbrachten wiederholt Hinweise auf geringfügige Ableitungen von Spalt- / Aktivierungsprodukten über den Abwasserpfad. Radionuklide wie Co-58 und Co-60 haben ihren Ursprung eindeutig bei kerntechnischen Anlagen. Sie werden an anderen Orten in offener Form nicht

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Sedimenten:

Nuklid		Anzahl der Proben	Minimum Bq/kg TM	Maximum Bq/kg TM
Am-241	Messwerte	4	1,8	7,1
	<Nachweisgrenze	0	-	-
Be-7	Messwerte	49	2,7	250
	<Nachweisgrenze	0	-	-
Co-58	Messwerte	1	1,2	1,2
	<Nachweisgrenze	2 (2)	1,7 (0,65)	1,8 (0,72)
Co-60	Messwerte	9	0,24	2,8
	<Nachweisgrenze	41 (2)	0,21 (0,65)	0,95 (0,69)
Cs-137	Messwerte	50 (2)	0,52 (11)	88 (12)
	<Nachweisgrenze	0	-	-
I-131	Messwerte	5	1,1	30
	<Nachweisgrenze	31	0,45	6,8
K-40	Messwerte	50	240	670
	<Nachweisgrenze	0	-	-
Mn-54	Messwert	2 (2)	0,73 (0,33)	0,92 (0,55)
	<Nachweisgrenze	0	-	-
Zn-65	Messwert	1	2,3	2,3
	<Nachweisgrenze	0	-	-

LUBW

Die Ergebnisse aus dem rheinland-pfälzischen Überwachungsgebiet von KKP sind in Klammern angegeben.

verwendet. Die Spuren waren wegen des Ferntransports von Schwebstoffen in mehreren der untersuchten Sedimentproben nachzuweisen. Das für medizinische Anwendungen typische Radionuklid I-131, das auch aus kerntechnischen Anlagen herrühren könnte, war im Überwachungszeitraum in 5 Sedimentproben nachzuweisen. Die Wahrscheinlichkeit der Herkunft aus dem medizinischen Bereich liegt nahe, da dieses Nuklid auch in Klärschlämmen gefunden wird, die im Rahmen der allgemeinen Umweltüberwachung beprobt werden.

Die im Hirschkanal beim Forschungszentrum Karlsruhe festgestellten deutlich höheren Gehalte an Cs-137 in Sedimenten bis zu max. ca. 88 Bq/kg TM sind überwiegend auf Ableitungen der früheren Jahre über den Luftpfad aus den dortigen kerntechnischen Anlagen zurückzuführen. Die spezifische Aktivität kann mit den Gehalten des natürlichen K-40 verglichen werden. Auch wurde dort wieder-

holt das langlebige Americium-241 nachgewiesen, das vor allem aus der früheren Aufarbeitung abgebrannter Brennelemente und aus der Abfallbehandlung stammt. Dieses Radionuklid wird bei der Kernenergienutzung nicht direkt erzeugt, es entsteht aus dem Vorgängernuklid Plutonium-241. Dieses zerfällt mit einer Halbwertszeit von 14 Jahren relativ rasch, die lange Halbwertszeit von 432 Jahren beim Americium-241 sorgt jedoch dafür, dass aus physikalischen Gründen dessen Aktivität zwar geringer ist, dafür aber länger ansteht und erst in einigen Jahrzehnten ihr Maximum erreichen wird.

Insgesamt lassen die nachgewiesenen Radionuklide den Schluss zu, dass Ableitungen aus kerntechnischen Anlagen nur innerhalb des genehmigten Umfangs stattgefunden haben.

IV.9 Ernährungskette Wasser: Fischfleisch (Programmpunkte 7 und 8)

Bei den untersuchten Fischen wurde mehrfach das Nuklid Cs-137 nachgewiesen. Die Konzentrationen lagen im Bereich der Nachweisgrenze. Wenngleich auch dieser radioaktive Stoff gammaspektrometrisch gut zu erfassen ist, so ist der festgestellte Gehalt für die Strahlendosis unbedeutend. Es darf angenommen werden, dass dieses Radionuklid aus den Freisetzungen beim Reaktorunfall von Tschernobyl stammt und nicht aus den überwachten Anlagen. Die K-40-Konzentration liegt um ein Vielfaches über den Werten von Cs-137. (siehe tabellarische Auflistung)

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Fischen

Nuklid	Anzahl der Proben	Minimum Bq/kg FM	Maximum Bq/kg FM
Co-60	Messwerte	0	
	<Nachweisgrenze	12 (2)	0,053 (0,07) 0,15 (0,11)
Cs-137	Messwerte	11	0,067 0,24
	<Nachweisgrenze	1 (2)	0,1 (0,1) 0,1 (0,12)
K-40	Messwerte	12	63 150
	<Nachweisgrenze	0	- -



Die Ergebnisse aus dem rheinland-pfälzischen Überwachungsgebiet von KKP sind in Klammern angegeben.

Durch den Verzehr von Fisch mit den genannten Konzentrationen ergeben sich keine merklichen Beiträge zur Strahlenbelastung des Menschen.

IV.10 Trinkwasser (Programmpunkte 8 und 9)

Im Berichtszeitraum wurden 35 Trinkwasserproben, die ausschließlich aus Grundwasser gewonnen wurden, gammaspektrometrisch untersucht. Darin waren keine künstlichen gammastrahlenden Radionuklide nachweisbar, wobei eine Nachweisgrenze, bezogen auf Co-60 zwischen 6 mBq/l und 20 mBq/l, erreicht wurde.

Die stichprobenweise ermittelten Strontium-90-Gehalte (13 Messungen) bewegten sich beim Wasser im mBq-Bereich je Liter und sind langfristige Auswirkungen der früheren oberirdischen Kernwaffentestexplosionen.

Bei den meisten Proben lagen die Tritiumgehalte der untersuchten Trinkwässer unter der Nachweisgrenze von etwa 8 Bq/l. Auch die öffentlichen Wasserversorgungen in Ortschaften beim Forschungszentrum Karlsruhe bewegten sich in diesem Bereich.

Im Gebiet nordwestlich des Forschungszentrums liegen jedoch noch gelegentlich die Tritiumgehalte im Wasser von Einzelwasserentnehmern über diesen Konzentrationen. Es ist anzunehmen, dass die meist sporadisch auftretenden

Übersicht über Messwerte und Nachweisgrenzen bei Trinkwässern:

Nuklid	Anzahl der Proben	Minimum Bq/l	Maximum Bq/l
Co-60	Messwerte	0	- -
	<Nachweisgrenze	32 (4)	0,006 (0,011) 0,020 (0,024)
Cs-137	Messwerte	0	- -
	<Nachweisgrenze	32 (4)	0,006 (0,011) 0,018 (0,019)
K-40	Messwerte	8	0,063 0,19
	<Nachweisgrenze	24	0,1 0,53
Sr-90	Messwerte	3	0,002 0,006
	<Nachweisgrenze	10 (2)	0,001 (0,001) 0,006 (0,001)
H-3	Messwerte	3	6,9 51
	<Nachweisgrenze	48 (4)	8,0 (1,6) 8,0 (3,3)



Die Ergebnisse aus dem rheinland-pfälzischen Überwachungsgebiet von KKP sind in Klammern angegeben.

Tritiumgehalte im Jahr 2008 auf Speichereffekten in dem komplexen Gewässersystem des Rheingrabens mit seinen Altrheinarmen beruhen. Die Anreicherung von Grundwasservorkommen mit Tritium ist auf früher stattgefundenen Austauschwirkungen des in der Nähe befindlichen Rheinniederungskanales zurückzuführen, der über mehrere Jahrzehnte als Vorfluter für tritiumhaltige Abwässer des Forschungszentrums Karlsruhe gedient hatte und hiervon erst im Jahr 2001 durch eine direkt zum Rhein führende Abwasserleitung entlastet wurde. Der Grenzwert für Tritium in Trinkwasser liegt nach der geltenden Trinkwasserverordnung bei 100 Bq/l. Dieser Wert war stets eingehalten.

Eine radiologische Bewertung dieser festgestellten Maximalwerte zeigt, dass selbst dann, wenn der gesamte Trinkwasserbedarf mit dem Wasser der höchsten genannten Konzentration gedeckt würde, durch den Genuss dieses Trinkwassers weder ein Strahlendosisgrenzwert erreicht noch überschritten würde.

IV.11 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die hochempfindlichen Radioaktivitätsmessungen an Proben aus der Umgebung kerntechnischer Anlagen in zahlreichen Fällen Spuren von Radionukliden nachzuweisen sind, die von Tätigkeiten des Menschen herrühren. Diese Radionuklide stammen überwiegend aus dem Reaktorunfall von Tschernobyl im Jahr 1986 sowie in geringem Maße aus den früheren oberirdischen Kernwaffenversuchen. Lediglich in einigen Proben, bevorzugt aus dem Wasserpfad, wurden Spuren von künstlichen Radionukliden, u. a. auch Spalt- und Aktivierungsprodukte sowie das Radionuklid Tritium aus den überwachten kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen ermittelt.

Die Ergebnisse der umfangreichen und systematischen Untersuchungen geben keinerlei Hinweise darauf, dass im Überwachungsjahr 2008 bei den überwachten kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen Ableitungen über Luft oder Wasser oberhalb der genehmigten Werte erfolgt sind. Die Ergebnisse der LUBW bestätigen die Ergebnisse der Eigenüberwachung der Betreiber der kerntechnischen Anlagen, die in gesonderten Berichten veröffentlicht sind. Eine unzulässige Strahlenbelastung durch den Betrieb der überwachten kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen

kann für die Bevölkerung in Baden-Württemberg bzw. in der Umgebung des KKP auf Grund der ermittelten Radioaktivitätsgehalte in den überwachten Medien mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

V Einzelmessergebnisse der radiologischen Umgebungsüberwachung

V.1 FORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

Luft, Niederschlag, Strahlung

- 1 Luft
- 1.1.b Gamma-Strahlung (Ortsdosimeter)
- 1.2 Aerosole

- 2 Niederschlag

Nahrungsketten auf dem Land

- 3 Boden

- 4 Futtermittel (Gras)

- 5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
- 5.a Gamma-Spektrometrie
- 5.b Sr-90-Bestimmung

- 6 Kuhmilch
- 6.a Gamma-Spektrometrie
- 6.b Sr-90-Bestimmung

Wasser und Nahrungsketten in Wasser

- 7.1 Oberflächengewässer
- 7.1.a Oberflächenwasser, Gamma-Spektrometrie
- 7.1.b Oberflächenwasser, H-3-Bestimmung
- 7.2 Sediment

- 8 Ernährungskette Wasser / Fischfleisch

- 9 Trinkwasser
- 9.a Stichprobe, Gamma-Spektrometrie
- 9.b Stichprobe, Sr-90-Bestimmung
- 9.d Stichprobe, H-3-Bestimmung

Überwachte Anlage: Forschungszentrum Karlsruhe				
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum: 2008				
Überwachtes Medium: 1 Luft				
Messgrößen: 1.1b Gamma-Ortsdosis* (mSv)				
Lfd Nr	Dosisart / Messort	Messintervall		
		25.10.2005 bis 13.10.2006	13.10.2006 bis 19.10.2007	19.10.2007 bis 16.10.2008
1a	Forschungszentrum Zaun W-1	0,63	0,72	0,56
2a	Forschungszentrum Zaun W-2	0,58	0,64	0,51
3	Forschungszentrum Zaun W-3	0,56	0,61	0,50
4a	Forschungszentrum Zaun NW-1	0,54	0,61	0,50
5a	Forschungszentrum Zaun NW-2	0,57	0,65	0,49
6a	Forschungszentrum Zaun NW-3	0,54	0,65	0,48
7	Forschungszentrum Zaun N-1	0,57	0,66	0,49
8	Forschungszentrum Zaun N-2	0,58	0,65	0,53
9	Forschungszentrum Zaun N-3	0,61	0,70	e
10a	Forschungszentrum Zaun NO-1	0,53	0,64	0,48
11a	Forschungszentrum Zaun NO-2	0,66	0,73	0,59
12a	Forschungszentrum Zaun NO-3	0,57	0,66	0,52
13	Forschungszentrum Zaun NO-4	0,56	0,63	0,50
14a	Forschungszentrum Zaun O-1	0,56	0,62	0,49
15a	Forschungszentrum Zaun O-2	0,55	0,63	0,49
16a	Forschungszentrum Zaun SO	0,56	0,65	0,49
17	Forschungszentrum Zaun S-1	0,51	0,59	0,46
18a	Forschungszentrum Zaun S-2	0,57	0,61	0,50
19a	Forschungszentrum Zaun S-3	0,57	0,62	0,50
20a	Forschungszentrum Zaun SW-1	0,56	0,66	0,52
21a	Forschungszentrum Zaun SW-2	0,58	0,66	0,51
22a	Forschungszentrum Zaun W-4	0,61	0,66	0,54
23 a	Leopoldshafen	0,54	0,62	0,50
24	Linkenheim	0,82	0,83	0,80
25	Hochstetten	0,54	0,65	e
26	Liedolsheim	0,53	0,60	0,54
27	Rußheim	0,49	0,59	0,58
28	Linkenheim - Forsthaus	0,59	0,71	0,58
29	Graben - Neudorf	0,49	0,56	0,55
30	Friedrichstal - Hebewerk	0,63	0,67	e
31 a	Karlsdorf	0,60	0,61	0,59
32	Spöck	0,79	0,92	0,72
33	Bruchsal	0,67	0,71	0,67
34	Büchenau	0,64	0,70	0,59
35	Stutensee	0,55	0,62	0,49
36	Untergrombach	0,63	0,70	0,63
37 a	Weingarten	0,63	0,69	0,65
38	Stutensee - I W K	0,54	0,62	0,48
39	KA-Grötzingen	0,64	0,73	0,68
40	KA-Waldstadt	e	0,66	0,60
41	KA-Stadion	0,44	0,42	0,48
42	KA-Neureut Kirchfeld	0,58	0,63	0,50
43 a	KA-Hertzstraße	0,51	0,58	0,46
44	Eggenstein	0,59	0,70	0,51
	Mittelwert**	0,65	0,68	0,63
* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 365 Tage normiert.				
** = Berücksichtigt alle ausgelegten und auswertbaren Dosimeter				
(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert				
Beim Mittelwert werden Messwerte oder Dosimeter, die mit dem Index e, n oder v versehen sind, nicht berücksichtigt.				

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Eggenstein-Leopoldshafen FZK-Messstation Südwest	02.01.2008 bis 31.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,98E-03 < 5,81E-06 < 1,62E-05 < 3,83E-06 < 4,45E-06 < 1,42E-05	3,5	kontinuierliche Probenahme
	31.03.2008 bis 30.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,17E-03 < 2,30E-06 < 7,19E-06 < 1,73E-06 < 2,12E-06 < 7,90E-06	0,8	kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 29.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,53E-03 < 3,57E-06 < 1,76E-05 < 2,80E-06 < 3,05E-06 < 1,03E-05	3,1	kontinuierliche Probenahme
	29.09.2008 bis 05.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,21E-03 < 5,17E-06 < 1,45E-05 < 3,48E-06 < 3,99E-06 < 1,11E-05	3,6	kontinuierliche Probenahme
Linkenheim-Hochstetten FZK-Messstation Forsthaus	02.01.2008 bis 31.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,83E-03 < 6,27E-06 < 1,82E-05 < 4,27E-06 < 4,82E-06 < 1,38E-05	3,4	kontinuierliche Probenahme
	31.03.2008 bis 30.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,91E-03 < 2,86E-06 < 7,80E-06 < 2,08E-06 < 2,29E-06 < 7,87E-06	2,9	kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 29.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,77E-03 < 3,45E-06 < 1,92E-05 < 2,81E-06 < 3,10E-06 < 1,16E-05	1,2	kontinuierliche Probenahme
	29.09.2008 bis 05.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,66E-03 < 4,09E-06 < 1,47E-05 < 3,45E-06 < 3,82E-06 < 1,67E-05	2	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Linkenheim-Hochstetten FZK-Messstation Nordost	02.01.2008 bis 31.03.2008	Be 7	4,63E-03	3,5	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 5,33E-06		
		Ru 103	< 1,54E-05		
		Cs 134	< 3,43E-06		
		Cs 137	< 4,23E-06		
	Ce 144	< 1,30E-05			
	31.03.2008 bis 30.06.2008	Be 7	4,78E-03	2,8	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,43E-06		
		Ru 103	< 7,47E-06		
		Cs 134	< 1,91E-06		
		Cs 137	< 2,24E-06		
	Ce 144	< 7,98E-06			
	30.06.2008 bis 29.09.2008	Be 7	5,14E-03	1,4	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 3,87E-06		
		Ru 103	< 1,84E-05		
		Cs 134	< 2,71E-06		
Cs 137		< 3,06E-06			
Ce 144	< 1,21E-05				
29.09.2008 bis 05.01.2009	Be 7	3,12E-03	3,8	kontinuierliche Probenahme	
	Co 60	< 5,35E-06			
	Ru 103	< 1,65E-05			
	Cs 134	< 3,90E-06			
	Cs 137	< 4,41E-06			
Ce 144	< 1,37E-05				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:	Forschungszentrum Karlsruhe				
Messinstitution:	Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:	15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:	2 Niederschlag				
Messgrößen:	H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Eggenstein-Leopoldshafen FZK-Messstation Südwest	16.01.2008 bis 13.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	4,82E+01 < 3,31E-01 < 2,52E-01 < 1,15E+00 < 2,07E-01 < 2,49E-01 < 4,87E-01 < 3,79E+02	2,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 47,4 mm
	13.02.2008 bis 25.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,28E+02 < 3,77E-01 < 4,98E-01 < 2,83E+00 < 4,03E-01 < 3,92E-01 < 1,65E+00 < 8,30E+02	1,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 103,8 mm
	25.03.2008 bis 10.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,91E+01 < 3,18E-01 < 3,75E-01 < 1,50E+00 < 2,82E-01 < 3,31E-01 < 1,10E+00 < 2,91E+02	3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 36,4 mm
	10.04.2008 bis 08.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	5,77E+01 < 3,55E-01 < 3,97E-01 < 2,44E+00 < 2,84E-01 < 3,11E-01 < 1,23E+00 3,34E+02	2,6 26,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 44,0 mm
	08.05.2008 bis 09.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	5,48E+01 < 4,26E-01 < 5,43E-01 < 2,39E+00 < 4,21E-01 < 4,49E-01 < 1,74E+00 < 7,28E+02	3,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 91,0 mm
	09.06.2008 bis 10.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	2,94E+01 < 2,86E-01 < 3,39E-01 < 2,50E+00 < 2,23E-01 < 2,59E-01 < 8,66E-01 < 3,02E+02	3,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 37,8 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Eggenstein-Leopoldshafen FZK-Messstation Südwest	10.07.2008 bis 07.08.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,07E+01 < 8,33E-01 < 6,17E-01 < 1,95E+00 < 4,97E-01 < 5,53E-01 < 1,14E+00 < 3,65E+02	6,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 45,6 mm
	07.08.2008 bis 18.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	9,86E+01 < 4,43E-01 < 5,34E-01 < 3,77E+00 < 3,27E-01 < 3,61E-01 < 8,85E-01 < 8,96E+02	2,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 112,0 mm
	18.09.2008 bis 15.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,17E+01 < 9,39E-02 < 1,54E-01 < 2,67E+00 < 8,70E-02 < 8,46E-02 < 3,51E-01 < 1,54E+02	4,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 19,2 mm
	15.10.2008 bis 24.11.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,02E+02 < 8,68E-01 < 1,13E+00 < 7,94E+00 < 7,73E-01 < 8,72E-01 < 2,68E+00 < 7,60E+02	3,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 95,0 mm
	24.11.2008 bis 09.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	2,00E+01 < 1,44E-01 < 1,59E-01 < 4,10E-01 < 1,37E-01 < 1,38E-01 < 5,39E-01 1,84E+03	3 5,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 25,2 mm
	09.12.2008 bis 15.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,07E+01 < 9,65E-02 < 8,91E-02 < 5,72E-01 < 6,55E-02 < 8,54E-02 < 1,70E-01 < 1,18E+02	1,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 14,8 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag				
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Eggenstein-Leopoldshafen FZK-Messstation Südwest	15.01.2009 bis 11.02.2009	Be 7	6,33E+01	2,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 63,0 mm	
		Co 60	< 5,21E-01			
		Ru 103	< 6,16E-01			
		I 131	< 2,98E+00			
		Cs 134	< 4,31E-01			
		Cs 137	< 5,04E-01			
		Ce 144	< 1,76E+00			
H 3	< 5,04E+02					
Linkenheim-Hochstetten FZK-Messstation Forsthaus	16.01.2008 bis 13.02.2008	Be 7	2,02E+01	7,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 45,0 mm	
		Co 60	< 6,69E-01			
		Ru 103	< 7,40E-01			
		I 131	< 3,24E+00			
		Cs 134	< 5,55E-01			
		Cs 137	< 6,46E-01			
		Ce 144	< 1,93E+00			
	H 3	4,14E+02	12,4			
	13.02.2008 bis 25.03.2008	Be 7		9,02E+01	2,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 99,0 mm
		Co 60		< 7,20E-01		
		Ru 103		< 8,35E-01		
		I 131		< 4,44E+00		
		Cs 134		< 6,02E-01		
		Cs 137		< 7,12E-01		
Ce 144		< 2,32E+00				
H 3	< 7,90E+02					
25.03.2008 bis 10.04.2008	Be 7	2,15E+01	5,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 29,0 mm		
	Co 60	< 4,98E-01				
	Ru 103	< 5,01E-01				
	I 131	< 1,40E+00				
	Cs 134	< 4,27E-01				
	Cs 137	< 4,67E-01				
	Ce 144	< 1,79E+00				
H 3	4,70E+02	14,2				
10.04.2008 bis 08.05.2008	Be 7		6,88E+01	4,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 34,0 mm	
	K 40		< 1,83E+01			
	Co 60		< 7,50E-01			
	Ru 103		< 6,83E-01			
	I 131		< 2,38E+00			
	Cs 134		< 5,23E-01			
	Cs 137	< 6,31E-01				
Ce 144	< 1,65E+00					
H 3	< 2,72E+02					
08.05.2008 bis 09.06.2008	Be 7	2,86E+01	3,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 83,0 mm		
	Co 60	< 2,60E-01				
	Ru 103	< 3,30E-01				
	I 131	< 1,35E+00				
	Cs 134	< 2,60E-01				
	Cs 137	< 2,65E-01				
	Ce 144	< 1,09E+00				
H 3	< 6,64E+02					

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Linkenheim-Hochstetten FZK-Messstation Forsthaus	09.06.2008 bis 10.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,26E+01 < 7,36E-01 < 5,43E-01 < 2,62E+00 < 4,09E-01 < 5,04E-01 < 9,87E-01 < 2,48E+02	5,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 31,0 mm
	10.07.2008 bis 07.08.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,09E+01 < 1,82E+00 < 1,39E+00 < 4,78E+00 < 1,13E+00 < 1,47E+00 < 2,63E+00 < 3,44E+02	11,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 43,0 mm
	07.08.2008 bis 18.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,01E+02 < 3,60E-01 < 4,07E-01 < 2,99E+00 < 2,88E-01 < 3,25E-01 < 6,87E-01 < 8,64E+02	2,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 108,0 mm
	18.09.2008 bis 16.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,92E+01 < 2,93E-01 < 4,73E-01 < 5,86E+00 < 2,67E-01 < 2,68E-01 < 1,14E+00 < 2,72E+02	5,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 34,0 mm
	16.10.2008 bis 24.11.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,29E+02 < 1,23E+00 < 1,52E+00 < 1,09E+01 < 1,02E+00 < 1,17E+00 < 4,10E+00 < 5,28E+02	3,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 66,0 mm
	24.11.2008 bis 09.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,33E+01 < 4,70E-01 < 4,11E-01 < 7,45E-01 < 3,88E-01 < 4,07E-01 < 1,51E+00 < 1,84E+02	4,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 23,0 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Linkenheim-Hochstetten FZK-Messstation Forsthaus	09.12.2008 bis 15.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,87E+01 < 3,75E-01 < 3,82E-01 < 2,03E+00 < 2,68E-01 < 3,34E-01 < 6,75E-01 < 1,20E+02	4,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 15,0 mm
	15.01.2009 bis 11.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,88E+01 < 4,97E-01 < 6,10E-01 < 2,64E+00 < 4,64E-01 < 5,08E-01 < 2,00E+00 < 4,40E+02	8,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 55,0 mm
Eggenstein-Leopoldshafen FZK, nordöstlich Tritiumlabor	02.01.2008 bis 31.03.2008	H 3	6,61E+02	12,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 179,8 mm
	31.03.2008 bis 30.06.2008	H 3	9,93E+03	3,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 174 mm
	30.06.2008 bis 30.09.2008	H 3	< 1,25E+03		ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 155,6 mm
	30.09.2008 bis 05.01.2009	H 3	8,82E+02	10,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 147,0 mm
Eggenstein-Leopoldshafen FZK, südwestlich Tritiumlabor	02.01.2008 bis 31.03.2008	H 3	2,31E+02	29	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 182,4 mm
	31.03.2008 bis 30.06.2008	H 3	8,95E+03	3,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 189 mm
	30.06.2008 bis 30.09.2008	H 3	< 1,30E+03		ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 162,0 mm
	30.09.2008 bis 05.01.2009	H 3	7,66E+02	12	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 149,2 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		3 Boden			
Messgrößen:		Alpha-Spektrometrie Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Eggenstein-Leopoldshafen Eggenstein	08.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Pu 238 Pu 23940	2,55E+00 4,54E+02 < 2,16E-01 < 2,42E-01 < 4,78E-01 < 2,11E-01 3,63E+00 < 1,49E+00 < 1,09E+00 < 4,25E-01	18,6 0,5 2,4	
	18.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Pu 238 Pu 23940	4,41E+02 < 4,18E-01 < 4,83E-01 < 2,91E+00 < 3,34E-01 7,11E+00 < 1,73E+00 < 1,04E+00 < 3,27E-01	2,1 3,8	
Stutensee Friedrichstal	08.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Pu 238 Pu 23940	4,40E+02 < 2,00E-01 < 2,37E-01 < 4,91E-01 < 2,01E-01 4,82E+00 < 1,65E+00 < 8,64E-01 < 5,68E-01	0,5 1,4	
	18.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Pu 238 Pu 23940	4,62E+02 < 4,66E-01 < 5,51E-01 < 3,12E+00 < 3,66E-01 6,56E+00 < 1,82E+00 < 1,34E+00 < 5,56E-01	2,2 3,2	
Karlsruhe Durlach mit Aue (Referenzort)	08.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,84E+02 < 3,45E-01 < 4,37E-01 < 1,09E+00 < 3,54E-01 6,79E+00 < 3,05E+00	0,7 1,7	
	17.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,34E+00 4,62E+02 < 3,41E-01 < 4,81E-01 < 3,10E+00 < 3,16E-01 5,63E+00 < 2,20E+00	12,4 2,4 2,8	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		4 Futtermittel/Weide- und Wiesenbewuchs			
Messgrößen:		Alpha-Spektrometrie Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Eggenstein-Leopoldshafen Eggenstein	08.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Pu 238 Pu 23940	4,93E+01 2,42E+02 < 7,63E-02 < 7,57E-02 < 1,96E-01 < 6,28E-02 1,04E+00 < 4,13E-01 < 1,27E-01 < 6,31E-02	0,8 0,4 2,8	
	18.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Pu 238 Pu 23940	5,68E+01 2,21E+02 < 5,73E-02 < 5,31E-02 < 2,06E-01 < 4,20E-02 6,61E-01 < 1,98E-01 < 4,55E-02 < 2,49E-02	0,6 0,3 2,5	
Stutensee Friedrichstal	08.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Pu 238 Pu 23940	7,98E+01 2,50E+02 < 9,07E-02 < 8,32E-02 < 2,16E-01 < 6,98E-02 9,29E-01 < 4,06E-01 < 1,38E-01 < 7,10E-02	2,8 2,3 4,1	
	18.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Pu 238 Pu 23940	8,48E+01 2,36E+02 < 7,58E-02 < 6,78E-02 < 2,61E-01 < 5,14E-02 1,84E-01 < 2,71E-01 < 3,74E-02 < 2,22E-02	3,1 2,4 10,6	
Karlsruhe Durlach mit Aue (Referenzort)	08.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,48E+01 1,98E+02 < 6,72E-02 < 6,33E-02 < 1,62E-01 < 5,17E-02 1,08E+00 < 2,96E-01	1,1 0,4 2,3	
	17.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,58E+02 2,21E+02 < 1,89E-01 < 1,54E-01 < 4,68E-01 < 1,33E-01 4,17E-01 < 8,93E-01	0,7 0,8 12,3	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Eggenstein-Leopoldshafen	09.06.2008	Be 7	7,83E-01	11,4	Rhabarber
		K 40	1,06E+02	0,7	
		Co 60	< 6,32E-02		
		Ru 103	< 4,70E-02		
		I 131	< 6,14E-02		
		Cs 134	< 4,76E-02		
		Cs 137	< 5,60E-02		
		Ce 144	< 1,71E-01		
	Sr 90	3,10E-02	17,5		
	10.07.2008	Be 7	3,31E+00	5,7	Frisee
		K 40	1,03E+02	1,1	
		Co 60	< 1,08E-01		
		Ru 103	< 7,91E-02		
		I 131	< 1,13E-01		
		Cs 134	< 7,51E-02		
		Ce 144	< 2,55E-01		
	07.08.2008	Be 7	5,72E+00	6,7	Gerste
		K 40	1,98E+02	1,8	
		Co 60	< 1,06E-01		
		Ru 103	< 1,48E-01		
Cs 134		< 6,65E-02			
Cs 137		< 8,52E-02			
Ce 144		< 2,43E-01			
Sr 90	1,60E-01	7,4			
18.09.2008	Be 7	3,83E-01	17,6	Weißkohl	
	K 40	9,55E+01	0,6		
	Co 60	< 4,75E-02			
	Ru 103	< 3,26E-02			
	I 131	< 4,60E-02			
	Cs 134	< 3,39E-02			
	Ce 144	< 1,31E-01			
18.09.2008	Be 7	5,68E+00	4	Endivien	
	K 40	1,22E+02	0,9		
	Co 60	< 1,13E-01			
	Ru 103	< 6,77E-02			
	I 131	< 1,04E-01			
	Cs 134	< 6,69E-02			
	Ce 144	< 2,97E-01			
Stutensee Friedrichstal	09.06.2008	Be 7	4,47E+00	4,1	Kopfsalat
		K 40	8,69E+01	0,8	
		Co 60	< 6,68E-02		
		Ru 103	< 3,98E-02		
		I 131	< 4,94E-02		
		Cs 134	< 4,10E-02		
		Cs 137	4,76E-02	27,4	
		Ce 144	< 1,31E-01		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Stutensee Friedrichstal	07.08.2008	Be 7	1,33E+01	5	Gerste	
		K 40	1,94E+02	1,8		
		Co 60	< 1,22E-01			
		Ru 103	< 1,76E-01			
		Cs 134	< 7,85E-02			
		Cs 137	< 9,66E-02			
	Ce 144	< 2,66E-01				
	07.08.2008	Be 7	1,19E+00	20,2	Weizen	
		K 40	1,26E+02	0,8		
Co 60		< 8,53E-02				
Ru 103		< 1,52E-01				
Cs 134		< 6,45E-02				
Cs 137		< 7,68E-02				
Ce 144		< 2,37E-01				
07.08.2008	K 40	1,72E+02	0,6	Kartoffeln		
	Co 60	< 7,07E-02				
	Ru 103	< 1,23E-01				
	Cs 134	< 5,48E-02				
	Cs 137	8,48E-02	20,1			
	Ce 144	< 2,55E-01				
Karlsruhe (Referenzort)	10.06.2008	Sr 90	3,30E-02	16,9		
Karlsruhe Durlach mit Aue (Referenzort)	10.06.2008	Be 7	2,92E+00	3,1	Kopfsalat	
		K 40	6,55E+01	0,7		
		Co 60	< 3,62E-02			
		Ru 103	< 2,55E-02			
		I 131	< 3,28E-02			
		Cs 134	< 2,68E-02			
		Cs 137	< 3,30E-02			
		Ce 144	< 1,06E-01			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		6 Milch und Milchprodukte/ Kuhmilch			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Graben-Neudorf Graben	08.05.2008	K 40	5,68E+01	0,9	
		Co 60	< 5,87E-02		
		Ru 103	< 3,80E-02		
		I 131	< 6,17E-02		
		Cs 134	< 3,65E-02		
		Cs 137	< 4,47E-02		
		Ce 144	< 1,07E-01		
		Sr 90	4,20E-02		
	18.09.2008	K 40	5,40E+01	0,9	
		Co 60	< 4,57E-02		
		Ru 103	< 3,20E-02		
		I 131	< 5,52E-02		
		Cs 134	< 3,03E-02		
		Cs 137	< 3,69E-02		
Ce 144	< 9,63E-02				
Sr 90	3,40E-02	8,1			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Linkenheim-Hochstetten Baggersee Rohrköpfe	09.12.2008	H 3	< 8,00E+00		
Linkenheim-Hochstetten Badensee Streitköpfe	09.12.2008	H 3	< 8,00E+00		
Linkenheim-Hochstetten Hirschkanal nach Sandfang VI	02.01.2008 bis 04.02.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	02.01.2008 bis 31.03.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 1,30E-01 < 2,06E-01 < 7,85E-03 < 2,04E-02 < 7,22E-03 < 7,96E-03 < 2,67E-02		Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	04.02.2008 bis 03.03.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	03.03.2008 bis 31.03.2008	H 3	1,76E+01	12,1	kontinuierliche Probenahme
	31.03.2008 bis 05.05.2008	H 3	1,65E+01	13,8	kontinuierliche Probenahme
	31.03.2008 bis 30.06.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,80E-02 < 6,32E-03 < 1,60E-02 < 5,41E-03 < 6,03E-03 < 1,97E-02	43	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	05.05.2008 bis 02.06.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	02.06.2008 bis 30.06.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 04.08.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 30.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 1,27E-01 1,01E-01 < 6,72E-03 < 2,29E-02 < 5,82E-03 < 5,74E-03 < 2,67E-02	20,4	Quartalsmischprobe aus Monatsproben

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:	Forschungszentrum Karlsruhe				
Messinstitution:	Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:	15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:	7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser				
Messgrößen:	H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Linkenheim-Hochstetten Hirschkanal nach Sandfang VI	04.08.2008 bis 01.09.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.09.2008 bis 30.09.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	06.10.2008 bis 03.11.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	06.10.2008 bis 05.01.2009	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 3,23E-01 < 1,58E-02 < 2,98E-02 < 1,09E-02 < 1,32E-02 < 3,40E-02		Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	03.11.2008 bis 01.12.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.12.2008 bis 05.01.2009	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	05.01.2009 bis 02.02.2009	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Linkenheim-Hochstetten Hirschkanal nach Sandfang VI	13.02.2008	Be 7	1,41E+01	7,4	
		K 40	4,59E+02	0,6	
		Co 60	< 2,66E-01		
		Ru 103	< 3,51E-01		
		I 131	< 7,39E-01		
		Cs 134	< 2,60E-01		
		Cs 137	8,66E+01	0,4	
		Ce 144	< 1,75E+00		
	Am 241	3,51E+00	5,5		
	08.05.2008	Be 7	1,65E+01	10,2	
		K 40	4,96E+02	2,2	
		Co 60	< 4,41E-01		
		Ru 103	< 4,19E-01		
		I 131	< 1,04E+00		
		Cs 134	< 3,36E-01		
		Cs 137	4,49E+01	2,3	
		Ce 144	< 1,56E+00		
	Am 241	1,84E+00	10,9		
	07.08.2008	Be 7	3,15E+01	3,9	
		K 40	4,76E+02	1,3	
		Co 60	< 2,83E-01		
		Ru 103	< 3,23E-01		
		I 131	< 5,19E-01		
		Cs 134	< 2,51E-01		
		Cs 137	8,76E+01	1,4	
		Ce 144	< 1,47E+00		
	Am 241	7,08E+00	2,7		
	24.11.2008	Be 7	8,77E+00	9,5	
K 40		4,35E+02	0,8		
Co 60		< 3,29E-01			
Ru 103		< 4,35E-01			
I 131		< 1,33E+00			
Cs 134		< 3,13E-01			
Cs 137		4,47E+01	0,7		
Ce 144		< 2,12E+00			
Am 241	2,95E+00	8,7			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		9 Trinkwasser				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Philippsburg Rheinsheim Fischerheim	09.06.2008	H 3	5,11E+01	6,3		
	16.10.2008	H 3	4,49E+01	7		
Dettenheim	09.06.2008	H 3	< 8,00E+00			
	16.10.2008	H 3	< 8,00E+00			
Linkenheim-Hochstetten Rathaus	13.02.2008	K 40	< 2,15E-01			
		Co 60	< 7,89E-03			
		Ru 103	< 7,51E-03			
		I 131	< 1,33E-02			
		Cs 134	< 6,73E-03			
08.05.2008	Cs 137	< 8,05E-03				
	Ce 144	< 2,64E-02				
	H 3	< 8,00E+00				
	K 40	< 4,05E-01				
	Co 60	< 2,00E-02				
07.08.2008	Ru 103	< 1,47E-02				
	I 131	< 2,95E-02				
	Cs 134	< 1,38E-02				
	Cs 137	< 1,58E-02				
	Ce 144	< 4,28E-02				
24.11.2008	H 3	< 8,00E+00				
	K 40	< 4,98E-01				
	Co 60	< 1,87E-02				
	Ru 103	< 1,41E-02				
	I 131	< 2,06E-02				
24.11.2008	Cs 134	< 1,47E-02				
	Cs 137	< 1,83E-02				
	Ce 144	< 5,09E-02				
	Sr 90	< 5,00E-03				
	H 3	< 8,00E+00				
Linkenheim-Hochstetten Brunnen Sportplatz FV-Linkenheim	13.02.2008	H 3	< 8,00E+00			
	08.05.2008	H 3	< 8,00E+00			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Forschungszentrum Karlsruhe			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		9 Trinkwasser			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Linkenheim-Hochstetten Brunnen Sportplatz FV-Linkenheim	07.08.2008	H 3	< 8,00E+00		
	24.11.2008	H 3	< 8,00E+00		
Germersheim, Stadt Paddelfreunde Huttenheim	09.06.2008	H 3	< 8,00E+00		
	16.10.2008	H 3	< 8,00E+00		
Linkenheim-Hochstetten Brunnen Reiterhof beim Forsthaus	13.02.2008	H 3	< 8,00E+00		
	08.05.2008	H 3	< 8,00E+00		
	07.08.2008	H 3	< 8,00E+00		
	24.11.2008	H 3	< 8,00E+00		
Philippsburg, Stadt Aussiedlerhof	09.06.2008	H 3	6,85E+00	30,4	
	16.10.2008	H 3	< 8,00E+00		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

V Einzelmessergebnisse der radiologischen Umgebungsüberwachung

V.2 KERNKRAFTWERK OBRIGHEIM

Luft, Niederschlag, Strahlung

- 1 Luft
 - 1.1.a Gamma-Strahlung (Ortsdosisleistung)
 - 1.1.b Gamma-Strahlung (Ortsdosimeter)
 - 1.2 Aerosole
- 2 Niederschlag

Nahrungsketten auf dem Land

- 3 Boden
- 4 Futtermittel (Gras)
- 5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
 - 5.a Gamma-Spektrometrie
 - 5.b Sr-90-Bestimmung
- 6 Kuhmilch
 - 6.a Gamma-Spektrometrie
 - 6.b Sr-90-Bestimmung
 - 6.c I-131-Bestimmung

Wasser und Nahrungsketten in Wasser

- 7.1 Oberflächengewässer
 - 7.1.a Oberflächenwasser, Gamma-Spektrometrie
 - 7.1.b Oberflächenwasser, H-3-Bestimmung
- 7.2 Sediment
- 8 Ernährungskette Wasser / Fischfleisch
- 9 Trinkwasser
 - 9.a Stichprobe, Gamma-Spektrometrie
 - 9.b Stichprobe, Sr-90-Bestimmung
 - 9.c Probenahme kontinuierlich, Gamma-Spektrometrie
 - 9.d Stichprobe, H-3-Bestimmung

Regionale Besonderheiten

- 11 Wein

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum: 01.01.2008 - 31.12.2008			
Überwachtes Medium: 1 Luft			
Messgrößen: 1.1a Gamma-Ortsdosisleistung, Jahresmittelwerte aus 1-Stunden-Werten der Ortsdosisleistung ($\mu\text{Sv/h}$) des KFÜ-BW			
Messort	Maßeinheit in $\mu\text{Sv/h}$		
	Mittelwert	Höchstwert	Tiefstwert
Binau Sohl	**)	0,104	0,079
Obrigheim Pumpstation	0,127	0,204	0,115
Obrigheim Rathaus	0,094	0,155	0,083
Obrigheim S/Liebold	0,098	0,172	0,086
Obrigheim SW	0,095	0,182	0,084
Binau Rathaus	0,085	0,129	0,075
Binau NNW	0,089	0,167	0,078
Reichenbuch Verwaltung	0,110	0,161	0,101
Neckarburken Verwaltung	0,110	0,156	0,099
Mosbach Gymnasium	0,089	0,149	0,078
Hüffenhardt Wasserwerk	0,122	0,214	0,110
Bargen Grundschule	0,115	0,173	0,105
Asbach Verwaltung	0,110	0,157	0,100
Aglasterhausen Rathaus	0,110	0,156	0,100
Schwarzach Rathaus	0,112	0,156	0,102
Neunkirchen Rathaus	0,115	0,149	0,102
Schollbrunn Feuerwehr	0,113	0,174	0,094
Neckargerach Schule	0,088	0,135	0,079
Binau Sohl *)	0,104	0,180	0,080
Binau Klärwerk *)	0,121	0,190	0,100
Obrigheim SO *)	0,114	0,200	0,090
Obrigheim SSW/Hohb. *)	0,110	0,170	0,090
Obrigheim W/Gabeläcker *)	0,115	0,190	0,090
Binau NW *)	0,128	0,210	0,110
Lohrbach Verwaltung *)	0,128	0,160	0,110
Neckarzimmern Pumpstation *)	0,117	0,250	0,090
Helmstadt Schule *)	0,106	0,160	0,090
Zwingenberg Sporthalle *)	0,116	0,170	0,100
Alle Stationen	0,109	0,250	0,075
*) Die Berthold-Sonden wurden ab Oktober 2008 abgebaut oder durch Funksonden ersetzt.			
**) Da die Sonde erst im Dezember in Betrieb genommen wurde lagen nicht ausreichend Messwerte für einen Jahresmittelwert vor.			

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Obrigheim				
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum: 2008				
Überwachtes Medium: 1 Luft				
Messgrößen: 1.1b Gamma-Ortsdosis* (mSv)				
Lfd Nr	Dosisart / Messort	Messintervall		
		22.10.2007 bis 18.04.2008	18.04.2008 bis 06.11.2008	06.11.2008 bis 09.04.2009
1	Neckarelz	0,79	e	0,80
2	Mosbach	0,60	0,60	0,59
3	Neckarburken	0,87	0,93	1,00
4	Reichenbuch	0,95	***	0,98
5	Schreckhof	0,73	0,75	0,75
6	Binau Hang	0,82	0,89	0,86
7	Binau Ort	1,22	1,22	1,21
8	Diedesheim	0,63	0,67	0,64
9	Böttinger Hof	0,71	0,79	0,73
10	Hardhof	0,63	0,69	0,63
11	Hochhausen	0,58	0,63	e
12	Finkenhof	0,50	0,57	0,63
13	Kälbertshausen	0,60	0,67	0,59
14	Mörtelstein	0,69	0,69	****
15	Asbach	1,03	1,06	1,08
16	Breitenbronn	0,95	1,03	1,02
17	Neckarkatzenbach	0,98	1,03	1,04
18	Obrigheim Ort	0,61	0,63	0,64
19	KWO - Zaun / O-1	0,65	v	0,83
20	KWO - Zaun / O-2	0,86	0,94	0,92
21	KWO - Zaun / O-3	0,79	0,80	0,83
22	KWO - Zaun / N-1	0,73	0,76	0,81
23	KWO - Zaun / N-2	0,72	0,80	0,75
24	KWO - Zaun / N-3	0,70	0,72	0,78
25	KWO - Zaun / W-1	0,77	0,87	0,86
26	KWO - Zaun / W-2	0,81	0,88	0,87
27	KWO - Zaun / W-3	0,84	0,90	0,90
28	KWO - Zaun / S-1	0,76	0,81	0,76
29	KWO - Zaun / S-2	0,75	0,79	0,77
30	KWO - Zaun / S-3	0,73	0,79	0,78
Mittelwert**		0,77	0,81	0,81
<p>* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 365 Tage normiert.</p> <p>** = Berücksichtigt alle ausgelegten und auswertbaren Dosimeter</p> <p>*** = Der Wert von 1,07 mSv wird nicht weiter verwendet, da das Dosimeter ab Jan. 2007 im Haus lag.</p> <p>**** = Der Wert von 0,92 mSv wird nicht weiter verwendet, weil das Dosimeter zu einem nicht bestimmaren Zeitpunkt zu Boden gefallen war.</p>				
<p>(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert</p> <p>Beim Mittelwert werden Messwerte oder Dosimeter, die mit dem Index e, n oder v versehen sind, nicht berücksichtigt.</p>				

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Obrigheim						
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü						
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009						
Überwachtes Medium: 1.2 Luft / Aerosole						
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie						
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Obrigheim Moertelstein KWO-Messstation	27.12.2007 bis 03.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,58E-03 < 7,31E-06 < 1,94E-05 < 6,91E-06 < 7,32E-06 < 2,98E-05	2	kontinuierliche Probenahme	
	03.04.2008 bis 25.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,64E-03 < 1,60E-05 < 3,63E-05 < 1,48E-05 < 1,53E-05 < 5,09E-05	2,2	kontinuierliche Probenahme	
	25.06.2008 bis 01.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,64E-03 < 1,15E-05 < 2,52E-05 < 9,27E-06 < 1,08E-05 < 3,18E-05	1,8	kontinuierliche Probenahme	
	01.10.2008 bis 07.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,71E-03 < 6,77E-06 < 1,48E-05 < 5,78E-06 < 5,97E-06 < 2,40E-05	2,1	kontinuierliche Probenahme	
	Obrigheim Obrigheim KWO-Messstation beim Messmast	27.12.2007 bis 03.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,54E-03 < 8,33E-06 < 1,97E-05 < 1,47E-03 < 7,69E-06 < 7,58E-06 < 3,07E-05	2,1	kontinuierliche Probenahme
		03.04.2008 bis 25.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,86E-03 < 1,60E-05 < 2,88E-05 < 1,15E-05 < 1,50E-05 < 4,42E-05	3,4	kontinuierliche Probenahme
		25.06.2008 bis 01.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,40E-03 < 1,23E-05 < 3,05E-05 < 1,13E-05 < 1,19E-05 < 3,93E-05	2	kontinuierliche Probenahme
		01.10.2008 bis 07.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,73E-03 < 6,66E-06 < 1,61E-05 < 6,66E-06 < 6,27E-06 < 2,78E-05	2,2	kontinuierliche Probenahme
		< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze				

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Obrigheim					
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü					
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009					
Überwachtes Medium: 2 Niederschlag					
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie					
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Obrigheim Obrigheim KWO-Messstation beim Messmast	02.01.2008 bis 31.01.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,40E+01 < 6,69E-01 < 5,07E-01 < 2,85E+00 < 3,88E-01 < 4,07E-01 < 8,88E-01	10,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 50 mm
	31.01.2008 bis 29.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,50E+01 < 6,04E-01 < 1,30E+00 < 4,55E-01 < 5,04E-01 < 1,57E+00	18,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 62 mm
	01.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,02E+01 < 1,64E+00 < 1,46E+00 < 1,64E+01 < 9,04E-01 < 1,11E+00 < 2,18E+00	8,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 96 mm
	30.04.2008 bis 30.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,65E+00 < 1,20E-01 < 1,91E-01 < 2,57E+00 < 1,15E-01 < 1,20E-01 < 4,80E-01	14,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 3 mm
	30.05.2008 bis 30.06.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,05E+01 < 2,85E+01 < 1,20E+00 < 1,54E+00 < 1,87E+01 < 8,70E-01 < 9,95E-01 < 2,90E+00	8,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 104 mm
	30.06.2008 bis 31.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,39E+01 < 6,41E-01 < 7,28E-01 < 9,35E+00 < 4,34E-01 < 4,73E-01 < 1,11E+00	3,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 72 mm
	31.07.2008 bis 01.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	9,08E+01 < 1,38E+00 < 1,40E+00 < 1,64E+01 < 9,19E-01 < 1,07E+00 < 2,00E+00	5,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 114 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Obrigheim					
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü					
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009					
Überwachtes Medium: 2 Niederschlag					
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie					
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Obrigheim Obrigheim KWO-Messstation beim Messmast	01.09.2008 bis 30.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,84E+01 < 3,94E-01 < 5,71E-01 < 6,84E+00 < 3,34E-01 < 3,69E-01 < 1,30E+00	4,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 46 mm
	30.09.2008 bis 31.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,37E+01 < 5,28E-01 < 1,02E+00 < 2,28E+01 < 5,07E-01 < 5,33E-01 < 2,37E+00	6,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 86 mm
	31.10.2008 bis 01.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,12E+01 < 2,60E-01 < 3,53E-01 < 2,03E+00 < 2,52E-01 < 2,55E-01 < 1,03E+00	8,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 15 mm
	01.12.2008 bis 30.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,58E+01 < 1,85E+00 < 2,29E+00 < 4,04E+01 < 1,22E+00 < 1,55E+00 < 4,47E+00	27,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 76 mm
	29.12.2008 bis 02.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	7,04E+00 < 6,26E-01 < 7,27E-01 < 7,62E+00 < 4,00E-01 < 4,41E-01 < 1,10E+00	27,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 35 mm
	02.01.2008 bis 31.01.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,32E+01 < 4,28E-01 < 6,11E-01 < 3,18E+00 < 3,88E-01 < 4,02E-01 < 9,16E-01	7,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 58 mm
Binau KWO-Messstation	31.01.2008 bis 29.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,47E+01 < 1,20E+00 < 2,44E+00 < 8,40E-01 < 9,31E-01 < 2,94E+00	18,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 70 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Obrigheim					
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü					
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009					
Überwachtes Medium: 2 Niederschlag					
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie					
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Binau KWO-Messstation	29.02.2008 bis 31.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,98E+02 < 2,51E+00 < 2,46E+00 < 3,88E+01 < 1,47E+00 < 1,72E+00 < 3,59E+00	4,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 212 mm
	01.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,24E+02 < 1,21E+00 < 1,70E+00 < 1,92E+01 < 9,98E-01 < 1,24E+00 < 4,05E+00	4,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 106 mm
	30.04.2008 bis 30.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,71E+00 < 1,27E-01 < 1,83E-01 < 2,34E+00 < 1,13E-01 < 1,12E-01 < 4,49E-01	12,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 4 mm
	30.05.2008 bis 30.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,97E+01 < 1,61E+00 < 2,16E+00 < 2,69E+01 < 1,17E+00 < 1,46E+00 < 4,31E+00	12	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 118 mm
	30.06.2008 bis 31.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,43E+01 < 5,56E-01 < 6,16E-01 < 6,88E+00 < 3,50E-01 < 4,26E-01 < 8,84E-01	4,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 68 mm
	31.07.2008 bis 01.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	6,53E+01 < 1,39E+00 < 1,72E+00 < 2,11E+01 < 9,77E-01 < 1,03E+00 < 2,56E+00	7,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 112 mm
	01.09.2008 bis 30.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,40E+01 < 3,04E-01 < 3,87E-01 < 4,34E+00 < 2,43E-01 < 2,57E-01 < 5,80E-01	5,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 50 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Binau KWO-Messstation	30.09.2008 bis 31.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,24E+01 < 3,87E-01 < 6,40E-01 < 1,45E+01 < 3,39E-01 < 3,37E-01 < 1,31E+00	8,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 80 mm
	31.10.2008 bis 01.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,60E+00 < 2,69E-01 < 3,73E-01 < 2,26E+00 < 2,56E-01 < 2,50E-01 < 1,01E+00	17,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 16 mm
	01.12.2008 bis 30.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,67E+01 < 1,78E+00 < 2,23E+00 < 3,82E+01 < 1,26E+00 < 1,43E+00 < 3,97E+00	29,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 85 mm
	29.12.2008 bis 02.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,17E+00 < 6,80E-01 < 6,76E-01 < 6,07E+00 < 4,40E-01 < 4,99E-01 < 1,01E+00	17,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 34 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		3 Boden				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Obrigheim Obrigheim	14.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,39E+02 < 2,88E-01 < 3,61E-01 < 7,05E-01 < 3,08E-01 3,61E+00 < 2,64E+00	0,5 2,1		
	12.08.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,57E+02 < 3,02E-01 < 3,86E-01 < 9,10E-01 < 3,12E-01 3,09E+00 < 2,72E+00	0,5 2,4		
Sinsheim Rohrbach (Referenzort)	14.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,24E+00 4,75E+02 < 2,69E-01 < 3,13E-01 < 5,89E-01 < 2,73E-01 5,90E+00 < 2,09E+00	11,9 0,5 1,5		
	12.08.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,59E+02 < 2,71E-01 < 3,19E-01 < 7,42E-01 < 2,67E-01 7,11E+00 < 2,01E+00	0,5 1,3		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		4 Futtermittel/Weide- und Wiesenbewuchs				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Obrigheim Obrigheim	14.05.2008	Be 7	3,57E+01	0,8		
		K 40	2,15E+02	0,4		
		Co 60	< 5,80E-02			
		Ru 103	< 4,90E-02			
		I 131	< 1,28E-01			
		Cs 134	< 4,26E-02			
		Cs 137	9,68E-02	15,4		
		Ce 144	< 2,25E-01			
	02.09.2008	Be 7	9,27E+01	0,4		
		K 40	1,69E+02	0,4		
		Co 60	< 4,79E-02			
		Ru 103	< 4,31E-02			
		I 131	< 8,23E-02			
		Cs 134	< 4,00E-02			
		Cs 137	2,20E-01	3,8		
		Ce 144	< 2,76E-01			
Sinsheim Rohrbach (Referenzort)	14.05.2008	Be 7	2,16E+01	0,8		
		K 40	1,98E+02	0,3		
		Co 60	< 4,40E-02			
		Ru 103	< 3,68E-02			
		I 131	< 7,42E-02			
		Cs 134	< 3,31E-02			
		Cs 137	7,08E-01	3,2		
		Ce 144	< 1,74E-01			
	12.08.2008	Be 7	8,42E+01	0,5		
		K 40	1,39E+02	0,5		
		Co 60	< 6,11E-02			
		Ru 103	< 5,26E-02			
		I 131	< 1,25E-01			
		Cs 134	< 4,63E-02			
		Cs 137	3,02E-01	3,6		
		Ce 144	< 2,41E-01			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum -/Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Obrigheim	14.05.2008	Obrigheim	K 40	1,25E+02	1,1	Rhabarber
		Co 60	< 1,71E-01			
		Ru 103	< 9,60E-02			
		I 131	< 1,16E-01			
		Cs 134	< 1,07E-01			
		Cs 137	< 1,35E-01			
		Ce 144	< 3,33E-01			
		Sr 90	1,24E-01	2,8		
	17.06.2008	Be 7	1,05E+00	13,4	Kopfsalat	
		K 40	7,40E+01	1,1		
		Co 60	< 9,94E-02			
		Ru 103	< 5,53E-02			
		I 131	< 6,09E-02			
		Cs 134	< 5,97E-02			
		Cs 137	< 7,31E-02			
		Ce 144	< 1,71E-01			
	Sr 90	1,01E-01	3,4			
	08.07.2008	Be 7	1,34E+01	2,5	Gerste	
		K 40	2,10E+02	0,7		
		Co 60	< 1,38E-01			
		Ru 103	< 1,03E-01			
		I 131	< 2,77E-01			
		Cs 134	< 8,69E-02			
		Ce 144	< 4,33E-01			
	08.07.2008	K 40	1,28E+02	0,8	Zucchini	
		Co 60	< 8,01E-02			
		Ru 103	< 5,92E-02			
		I 131	< 6,71E-02			
Cs 134		< 6,45E-02				
Cs 137		< 7,06E-02				
Ce 144		< 2,65E-01				
Sr 90	5,92E-02	4				
12.08.2008	Be 7	1,29E+00	12,4	Triticale		
	K 40	1,78E+02	0,7			
	Co 60	< 1,04E-01				
	Ru 103	< 6,45E-02				
	I 131	< 1,08E-01				
	Cs 134	< 6,17E-02				
	Ce 144	< 2,02E-01				
09.09.2008	Be 7	2,83E-01	16	Äpfel		
	K 40	2,89E+01	0,9			
	Co 60	< 2,42E-02				
	Ru 103	< 1,94E-02				
	I 131	< 3,37E-02				
	Cs 134	< 1,88E-02				
	Ce 144	< 7,35E-02				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum -/Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Obrigheim Obrigheim	09.09.2008	K 40	1,56E+02	0,6	Kohlrabi	
		Co 60	< 7,50E-02			
		Ru 103	< 5,81E-02			
		I 131	< 9,45E-02			
		Cs 134	< 5,44E-02			
		Cs 137	< 6,69E-02			
		Ce 144	< 1,97E-01			
		Sr 90	1,43E-01			2,3
	09.09.2008	K 40	1,79E+02	0,6	Kartoffeln	
Co 60	< 8,66E-02					
Ru 103	< 6,46E-02					
I 131	< 1,55E-01					
Cs 134	< 5,72E-02					
Cs 137	< 7,15E-02					
Ce 144	< 2,21E-01					
Sr 90	2,90E-02	5,9				
09.09.2008	K 40	7,57E+01	0,7	Weißkohl		
Co 60	< 4,16E-02					
Ru 103	< 2,71E-02					
I 131	< 4,39E-02					
Cs 134	< 2,68E-02					
Cs 137	< 3,26E-02					
Ce 144	< 8,92E-02					
Sr 90	7,80E-02	3,4				
Eschelbronn (Referenzort)	14.05.2008	K 40	1,07E+02	2,1	Rhabarber	
		Co 60	< 9,40E-02			
		Ru 103	< 5,75E-02			
		I 131	< 6,70E-02			
		Cs 134	< 6,36E-02			
		Cs 137	< 7,91E-02			
		Ce 144	< 2,07E-01			
		Sr 90	8,43E-02			3,2
	17.06.2008	Be 7	2,93E+00	9,2	Kopfsalat	
		K 40	9,91E+01	1,3		
		Co 60	< 1,35E-01			
		Ru 103	< 9,51E-02			
I 131	< 1,10E-01					
Cs 134	< 1,02E-01					
Cs 137	< 1,26E-01					
Ce 144	< 3,24E-01					
Sr 90	2,28E-01	2,5				
17.06.2008	K 40	1,05E+02	1,1	Kohlrabi		
	Co 60	< 1,11E-01				
	Ru 103	< 8,14E-02				
	I 131	< 9,77E-02				
	Cs 134	< 8,29E-02				
	Cs 137	< 9,86E-02				
	Ce 144	< 3,18E-01				
	Sr 90	1,42E-01			2,4	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum -/Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Eschelbronn (Referenzort)	08.07.2008	K 40	8,91E+01	1	Zucchini
		Co 60	< 8,34E-02		
		Ru 103	< 4,84E-02		
		I 131	< 5,40E-02		
		Cs 134	< 5,41E-02		
		Cs 137	< 6,43E-02		
		Ce 144	< 1,70E-01		
		Sr 90	8,95E-02	3,3	
	08.07.2008	K 40	7,56E+01	1,4	Gurken
		Co 60	< 1,30E-01		
		Ru 103	< 8,96E-02		
		I 131	< 2,04E-01		
		Cs 134	< 7,97E-02		
		Ce 144	< 2,18E-01		
	12.08.2008	Be 7	1,26E+00	12,6	Weizen
		K 40	1,53E+02	0,7	
		Co 60	< 1,09E-01		
		Ru 103	< 6,64E-02		
		I 131	< 1,09E-01		
		Cs 134	< 6,48E-02		
		Ce 144	< 1,95E-01		
	12.08.2008	Be 7	5,56E+00	4,5	Gerste
		K 40	2,04E+02	0,5	
		Co 60	< 8,91E-02		
		Ru 103	< 6,68E-02		
		I 131	< 1,38E-01		
		Cs 134	< 6,12E-02		
		Ce 144	< 2,43E-01		
12.08.2008	K 40	1,97E+02	0,6	Kartoffeln	
	Co 60	< 9,41E-02			
	Ru 103	< 6,19E-02			
	I 131	< 6,93E-02			
	Cs 134	< 6,61E-02			
	Cs 137	< 7,90E-02			
	Ce 144	< 2,49E-01			
09.09.2008	Be 7	1,31E-01	27	Äpfel	
	K 40	2,64E+01	1		
	Co 60	< 2,45E-02			
	Ru 103	< 2,09E-02			
	I 131	< 3,71E-02			
	Cs 134	< 2,05E-02			
	Cs 137	< 2,26E-02			
	Ce 144	< 8,37E-02			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Eschelbronn (Referenzort)	14.10.2008	Be 7	7,80E-01	17,7	Wirsingkohl
		K 40	1,24E+02	0,8	
		Co 60	< 8,68E-02		
		Ru 103	< 6,31E-02		
		I 131	< 6,92E-02		
		Cs 134	< 6,36E-02		
		Cs 137	< 7,59E-02		
		Ce 144	< 2,15E-01		
Sr 90	1,17E-01	2,7			
Binau	14.05.2008	K 40	1,18E+02	0,9	Rhabarber
		Co 60	< 1,03E-01		
		Ru 103	< 6,81E-02		
		I 131	< 7,34E-02		
		Cs 134	< 7,03E-02		
		Cs 137	< 8,15E-02		
		Ce 144	< 2,29E-01		
		Sr 90	9,19E-02	2,8	
	08.07.2008	Be 7	1,19E+01	3,8	Gerste
		K 40	1,92E+02	2,4	
		Co 60	< 1,12E-01		
		Ru 103	< 9,40E-02		
		I 131	< 2,65E-01		
		Cs 134	< 8,13E-02		
		Cs 137	< 9,61E-02		
		Ce 144	< 3,07E-01		
	08.07.2008	K 40	8,25E+01	0,8	Gurken
		Co 60	< 6,26E-02		
		Ru 103	< 4,47E-02		
		I 131	< 8,83E-02		
Cs 134		< 4,05E-02			
Cs 137		< 4,98E-02			
Ce 144		< 1,45E-01			
Sr 90		5,24E-02	4,5		
12.08.2008	Be 7	2,01E+00	10	Eisbergsalat	
	K 40	8,09E+01	1,3		
	Co 60	< 1,06E-01			
	Ru 103	< 8,05E-02			
	I 131	< 9,54E-02			
	Cs 134	< 8,51E-02			
	Cs 137	< 1,06E-01			
	Ce 144	< 3,04E-01			
Sr 90	6,67E-02	3,7			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Binau	12.08.2008	Be 7	1,66E+00	9,9	Weizen
		K 40	1,41E+02	0,6	
		Co 60	< 8,59E-02		
		Ru 103	< 5,45E-02		
		I 131	< 6,79E-02		
		Cs 134	< 5,74E-02		
		Cs 137	5,44E-02	28,7	
		Ce 144	< 1,85E-01		
	09.09.2008	Be 7	6,75E-01	17,3	Äpfel
		K 40	5,66E+01	1	
		Co 60	< 5,79E-02		
		Ru 103	< 4,85E-02		
		I 131	< 8,03E-02		
		Cs 134	< 4,56E-02		
		Cs 137	< 5,45E-02		
		Ce 144	< 1,80E-01		
	09.09.2008	Be 7	5,43E-01	13,7	Weißkohl
		K 40	7,66E+01	0,7	
		Co 60	< 3,92E-02		
		Ru 103	< 2,45E-02		
		I 131	< 4,28E-02		
		Cs 134	< 2,35E-02		
		Cs 137	< 2,97E-02		
		Ce 144	< 8,45E-02		
Sr 90	1,56E-01	2,1			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Obrigheim						
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü						
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009						
Überwachtes Medium: 6 Milch und Milchprodukte/ Kuhmilch						
Messgrößen: Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie						
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Obrigheim	Obrigheim	14.05.2008	I 131	< 7,25E-03	1	
		K 40	6,19E+01			
		Co 60	< 5,79E-02			
		Ru 103	< 2,57E-02			
		Cs 134	< 3,05E-02			
		Cs 137	< 3,96E-02			
		Ce 144	< 6,39E-02			
		Sr 90	2,02E-02	5,6		
	14.05.2008	I 131	< 7,25E-03	1,5	Sammelmilch Gebiet Obrigheim	
	K 40	7,14E+01				
	Co 60	< 1,02E-01				
	Ru 103	< 4,73E-02				
	Cs 134	< 4,96E-02				
	Cs 137	< 6,34E-02				
Ce 144	< 1,03E-01					
Sr 90	2,70E-02	4,6				
17.06.2008	I 131	< 9,46E-03				
17.06.2008	I 131	< 9,46E-03		Sammelmilch Gebiet Obrigheim		
08.07.2008	I 131	< 8,95E-03				
08.07.2008	I 131	< 8,95E-03		Sammelmilch Gebiet Obrigheim		
12.08.2008	I 131	< 9,73E-03	1,4			
K 40	5,71E+01					
Co 60	< 8,34E-02					
Ru 103	< 4,96E-02					
Cs 134	< 5,34E-02					
Cs 137	< 6,68E-02					
Ce 144	< 1,59E-01					
Sr 90	1,83E-02	6,6				
14.08.2008	I 131	< 5,30E-03	1	Sammelmilch Gebiet Obrigheim		
K 40	5,55E+01					
Co 60	< 5,90E-02					
Ru 103	< 3,96E-02					
Cs 134	< 3,69E-02					
Cs 137	< 4,54E-02					
Ce 144	< 1,12E-01					
Sr 90	2,46E-02	4,7				
09.09.2008	I 131	< 3,94E-03		Sammelmilch Gebiet Obrigheim		
09.09.2008	I 131	< 3,94E-03				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum -/Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Obrigheim Obrigheim Auslaufbauwerk des KWO	01.01.2008 bis 31.03.2008	K 40	1,47E-01	15,1	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 5,97E-03		
		Ru 103	< 1,63E-02		
		Cs 134	< 5,59E-03		
		Cs 137	< 5,47E-03		
		Ce 144	< 2,65E-02		
	H 3	2,50E+01	10,2		
	01.04.2008 bis 30.06.2008	K 40	1,66E-01	12,6	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	4,08E-03	13,3	
		Ru 103	< 1,64E-02		
		Cs 134	< 5,12E-03		
		Cs 137	< 4,97E-03		
		Ce 144	< 2,42E-02		
	H 3	1,53E+01	14,4		
	01.07.2008 bis 30.09.2008	K 40	1,58E-01	14,2	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 5,57E-03		
Ru 103		< 1,51E-02			
Cs 134		< 5,38E-03			
Cs 137		< 5,43E-03			
Ce 144		< 2,58E-02			
H 3	2,47E+01	10,3			
01.10.2008 bis 31.12.2008	K 40	1,28E-01	19,6	kontinuierliche Probenahme	
	Co 60	< 6,28E-03			
	Ru 103	< 1,67E-02			
	Cs 134	< 6,00E-03			
	Cs 137	< 5,61E-03			
	Ce 144	< 2,50E-02			
H 3	1,62E+01	14,6			
Obrigheim Obrigheim Einlaufbauwerk des KWO	01.01.2008 bis 31.03.2008	K 40	1,30E-01	18,3	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 5,65E-03		
		Ru 103	< 1,59E-02		
		Cs 134	< 5,70E-03		
		Cs 137	< 5,66E-03		
		Ce 144	< 2,77E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	01.04.2008 bis 30.06.2008	K 40	1,31E-01	16,2	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 4,95E-03		
		Ru 103	< 1,85E-02		
		Cs 134	< 5,22E-03		
		Cs 137	< 5,12E-03		
		Ce 144	< 2,51E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	01.07.2008 bis 30.09.2008	K 40	1,87E-01	12,2	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 5,21E-03		
Ru 103		< 1,16E-02			
Cs 134		< 4,45E-03			
Cs 137		< 4,46E-03			
Ce 144		< 1,67E-02			
H 3	7,00E+00	28,3			
01.10.2008 bis 31.12.2008	K 40	1,31E-01	22	kontinuierliche Probenahme	
	Co 60	< 8,56E-03			
	Ru 103	< 2,47E-02			
	Cs 134	< 8,21E-03			
	Cs 137	< 8,03E-03			
	Ce 144	< 3,60E-02			
H 3	< 8,00E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Obrigheim Obrigheim Neckar unterhalb des KWO	15.04.2008	Be 7	7,97E+01	2,1		
		K 40	5,08E+02	1		
		Co 60	< 5,93E-01			
		Ru 103	< 5,08E-01			
		I 131	2,55E+00	8,9		
		Cs 134	< 5,09E-01			
		Cs 137	6,62E+00	3,2		
	Ce 144	< 2,55E+00				
	12.08.2008	Be 7	5,98E+00	17,2		
		K 40	4,61E+02	1,4		
		Co 60	< 4,66E-01			
		Ru 103	< 3,52E-01			
		I 131	< 6,54E-01			
		Cs 134	< 3,21E-01			
Cs 137		8,17E-01	7,7			
Ce 144	< 1,44E+00					
Neckargerach Guttenbach Schleuse Neckargerach- Guttenbach, unterhalb des KWO	15.04.2008	Be 7	4,58E+01	4,5		
		K 40	6,24E+02	2,4		
		Co 60	< 5,14E-01			
		Ru 103	< 5,28E-01			
		I 131	< 9,17E-01			
		Cs 134	< 4,67E-01			
		Cs 137	9,36E+00	2,8		
	Ce 144	< 3,03E+00				
	12.08.2008	Be 7	1,45E+01	5,8		
		K 40	5,01E+02	0,6		
		Co 60	< 3,24E-01			
		Ru 103	< 3,34E-01			
		I 131	< 6,66E-01			
		Cs 134	< 2,83E-01			
Cs 137		7,50E+00	1,4			
Ce 144	< 1,84E+00					
Obrigheim Obrigheim bei Neckarbrücke Obrigheim oberhalb des KWO	14.05.2008	K 40	3,66E+02	0,9		
		Co 60	< 3,51E-01			
		Ru 103	< 3,17E-01			
		I 131	< 5,59E-01			
		Cs 134	< 2,96E-01			
		Cs 137	5,15E-01	22,8		
		Ce 144	< 1,69E+00			
	12.08.2008	Be 7	4,44E+00	14,7		
		K 40	3,85E+02	2,4		
		Co 60	< 3,10E-01			
		Ru 103	< 2,80E-01			
		I 131	< 5,57E-01			
		Cs 134	< 2,57E-01			
		Cs 137	6,16E-01	10,2		
Ce 144	< 1,58E+00					

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		8 Ernährungskette Wasser/ Fischfleisch			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Obrigheim Obrigheim Neckar bei Obrigheim	01.01.2008 bis 30.06.2008				Erfolgloser Fischfang
	01.07.2008 bis 31.12.2008				Erfolgloser Fischfang
Neckargerach Neckargerach Neckar bei Neckargerach	17.06.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,26E+02 < 1,07E-01 < 8,39E-02 < 1,10E-01 < 9,07E-02 < 9,93E-02 < 3,45E-01	0,9	Brachse
	14.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,28E+02 < 1,25E-01 < 1,30E-01 < 5,54E-01 < 9,40E-02 1,16E-01 < 3,61E-01	1 21,5	Rotfedern, Döbel

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		9 Trinkwasser			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Obrigheim Moertelstein Tiefbrunnen Mörtelstein	15.04.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	< 3,15E-01 < 1,20E-02 < 1,10E-02 < 1,90E-02 < 1,05E-02 < 1,26E-02 < 3,95E-02 < 4,00E-03 < 8,00E+00		Stichprobe
	15.04.2008 bis 08.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	< 2,75E-01 < 1,12E-02 < 2,34E-02 < 9,41E-03 < 1,05E-02 < 3,81E-02 < 3,00E-03 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	22.07.2008 bis 14.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	8,29E-02 < 9,22E-03 < 1,43E-02 < 7,84E-03 < 7,96E-03 < 1,70E-02 < 8,00E+00	22,7	kontinuierliche Probenahme
	22.07.2008 bis 20.01.2009	Sr 90	< 3,00E-03		kontinuierliche Probenahme
	14.10.2008 bis 20.01.2009	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,51E-01 < 1,76E-02 < 2,66E-02 < 1,25E-02 < 1,43E-02 < 4,33E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Obrigheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		11 Wein			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Binau	14.10.2008	Be 7	5,25E-01	17,6	Rohwein (Müller-Thurgau) Jahrgang 2008
		K 40	3,42E+01	0,7	
		Co 60	< 1,93E-02		
		Ru 103	< 6,71E-02		
		Cs 134	< 1,27E-02		
		Cs 137	< 1,40E-02		
		Ce 144	< 4,86E-02		
		Sr 90	2,54E-02	3,7	
H 3	< 8,00E+00				
Neckarzimmern	15.01.2008	Be 7	< 9,95E-02	0,5	Muskateller Jahrgang 2007
		K 40	2,88E+01		
		Co 60	< 1,27E-02		
		Ru 103	< 1,32E-02		
		I 131	< 9,44E-02		
		Cs 134	< 8,91E-03		
		Cs 137	< 1,01E-02		
		Ce 144	< 3,72E-02		
H 3	< 8,00E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

V Einzelmessergebnisse der radiologischen Umgebungsüberwachung

V.3 KERNKRAFTWERK NECKARWESTHEIM

- Luft, Niederschlag, Strahlung
- 1 Luft
- 1.1.a Gamma-Strahlung (Ortsdosisleistung)
- 1.1.b Gamma-Strahlung (Ortsdosimeter)
- 1.2 Aerosole

- 2 Niederschlag

Nahrungsketten auf dem Land

- 3 Boden

- 4 Futtermittel (Gras)

- 5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
- 5.a Gamma-Spektrometrie
- 5.b Sr-90-Bestimmung

- 6 Kuhmilch
- 6.a Gamma-Spektrometrie
- 6.b Sr-90-Bestimmung
- 6.c I-131-Bestimmung

Wasser und Nahrungsketten in Wasser

- 7.1 Oberflächengewässer
- 7.1.a Oberflächenwasser, Gamma-Spektrometrie
- 7.1.b Oberflächenwasser, H-3-Bestimmung
- 7.2 Sediment

- 8 Ernährungskette Wasser / Fischfleisch

- 9 Trinkwasser
- 9.b Stichprobe, Sr-90-Bestimmung
- 9.c Probenahme kontinuierlich, Gamma-Spektrometrie
- 9.d Stichprobe, H-3-Bestimmung

Regionale Besonderheiten

- 11 Wein

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Neckarwestheim			
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum: 01.01.2008 - 31.12.2008			
Überwachtes Medium: 1 Luft			
Messgrößen: 1.1a Gamma-Ortsdosisleistung, Jahresmittelwerte aus 1-Stunden-Werten der Ortsdosisleistung ($\mu\text{Sv/h}$) des KFÜ-BW			
Messort	Maßeinheit in $\mu\text{Sv/h}$		
	Mittelwert	Höchstwert	Tiefstwert
Neckarwestheim Klärwerk	0,089	0,136	0,077
Neckarwestheim Weststr.	0,093	0,129	0,083
Neckarwestheim Rebland-Halle	0,083	0,129	0,074
Neckarwestheim Schloß Liebenstein	0,112	0,156	0,101
Gemmrighheim Heinzenberg	0,109	0,156	0,096
Gemmrighheim Liebenstein	0,113	0,182	0,103
Gemmrighheim Rotland	0,092	0,140	0,079
Gemmrighheim Niedernberg	0,104	0,155	0,094
Gemmrighheim Wasen	0,087	0,137	0,074
KirchheimTrafohaus	0,099	0,163	0,080
Kirchheim Wagenhals	0,114	0,173	0,102
Kirchheim Grund	0,107	0,158	0,096
Sontheim Verwaltung	0,109	0,145	0,099
Flein Schule	*)	0,111	0,074
Talheim Schule	0,094	0,138	0,084
Ilsfeld Rathaus	0,106	0,150	0,096
Winzerhausen Wunnenstein	0,098	0,138	0,089
Ottmarsheim Bauhof	0,080	0,131	0,070
Mundelsheim Schule	0,091	0,148	0,080
Hessigheim Bergwacht	0,096	0,144	0,083
Ingersheim Schule	0,100	0,152	0,088
Besigheim Bauamt	0,109	0,130	0,099
Löchgau Feuerwehr	0,082	0,131	0,072
Erligheim Rathaus	0,112	0,154	0,101
Bönnigheim Rathaus	0,087	0,136	0,074
Meimsheim Schule	0,099	0,148	0,088
Lauffen Schule	0,097	0,131	0,086
Nordheim Turnhalle	0,105	0,153	0,095
Alle Stationen	0,099	0,182	0,070
*) längerer Sondenausfall daher Erfolgt keine Mittelwertbildung			

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Neckarwestheim				
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum: 2008				
Überwachtes Medium: 1 Luft				
Messgrößen: 1.1 Gamma-Strahlung Gamma-Ortsdosis* (mSv)				
1.2 Neutronenstrahlung Neutronendosis (mSv)				
Lfd Nr	Dosisart / Messort	Messintervall		
		18.10.2005 bis 24.10.2006	24.10.2006 bis 23.10.2007	23.10.2007 bis 21.10.2008
1	GKN - Zaun / NW-1	0,59	0,61	0,57
2	GKN - Zaun / NW-2	0,52	0,55	0,51
3	GKN - Zaun / W-1	0,57	0,60	0,56
4	GKN - Zaun / W-2	0,56	0,70	0,63
5	GKN - Zaun / W-3	0,61	0,64	0,63
6	GKN - Zaun / S-1	0,57	0,62	0,57
7	GKN - Zaun / S-2	0,59	0,64	0,59
8	GKN - Zaun / O-1	0,64	0,73	0,66
9	GKN - Zaun / O-2	0,65	0,72	0,66
10	GKN - Zaun / N-1	0,71	0,82	0,72
11	GKN - Zaun / N-2	0,65	0,69	0,65
12	GKN - Zaun / N-3	0,57	0,63	0,59
13	Neckarwestheim	0,59	0,64	0,59
14	Ottmarsheim	0,42	0,49	0,43
15	Ilsfeld	0,79 v	e	0,67
16	Schozach	0,88	0,98	0,91
17	Untergruppenbach	0,70	0,78	0,73
18	Flein	0,62	0,71	0,64
19	Sontheim	0,84	0,89	0,82
20	Horkheim	0,93	1,02	0,96
21	Lauffen	0,50	0,56	e
22	Nordhausen	0,79	0,86	0,80
23	Hausen a.d.Z.	0,59	0,63	0,60
24	Meimsheim	0,68	0,70	0,69
25	Bönnigheim	0,53	0,59	0,56
26	Erligheim	0,81	0,84	0,81
27	Löchgau	0,78	0,79	e
28	Besigheim	0,58	e	0,48 v
29	Gemrigheim	0,61	0,69	0,61
30	Kirchheim a.N.	0,68	0,74	0,71
	Mittelwert**	0,65	0,71	0,66
* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 365 Tage normiert.				
** = Berücksichtigt alle ausgelegten und auswertbaren Dosimeter				
(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert				
Beim Mittelwert werden Messwerte oder Dosimeter, die mit dem Index e, n oder v versehen sind, nicht berücksichtigt.				

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim					
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü					
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009					
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole					
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie					
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung		
Neckarwestheim GKN-Messstation	02.01.2008 bis 07.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,33E-03 < 1,20E-05 < 1,65E-05 < 7,40E-06 < 8,38E-06 < 2,15E-05	3,7	kontinuierliche Probenahme		
	07.04.2008 bis 30.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,31E-03 < 1,07E-05 < 1,70E-05 < 7,57E-06 < 9,65E-06 < 2,50E-05	1,7		kontinuierliche Probenahme	
	30.06.2008 bis 06.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,03E-03 < 6,26E-06 < 1,66E-05 < 5,64E-06 < 6,38E-06 < 2,09E-05	1,5			kontinuierliche Probenahme
	06.10.2008 bis 29.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,71E-03 < 6,60E-06 < 1,72E-05 < 6,06E-06 < 6,73E-06 < 2,11E-05	2,1			
	02.01.2008 bis 07.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,49E-03 < 1,06E-05 < 1,60E-05 < 6,58E-06 < 7,92E-06 < 2,26E-05	2	kontinuierliche Probenahme		
	07.04.2008 bis 30.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,81E-03 < 7,66E-06 < 1,22E-05 < 5,82E-06 < 7,03E-06 < 2,23E-05	1,4		kontinuierliche Probenahme	
	30.06.2008 bis 06.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,31E-03 < 6,32E-06 < 1,54E-05 < 5,23E-06 < 5,78E-06 < 1,91E-05	1,3			kontinuierliche Probenahme
	06.10.2008 bis 29.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,40E-03 < 8,23E-06 < 1,65E-05 < 5,93E-06 < 7,32E-06 < 2,11E-05	3,5			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neckarwestheim GKN-Messstation	02.01.2008 bis 01.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,16E+01 < 3,64E-01 < 3,91E-01 < 1,86E+00 < 2,82E-01 < 3,26E-01 < 1,10E+00	8,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 23,6 mm
	01.02.2008 bis 29.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,01E+00 < 4,84E-01 < 1,05E+00 < 3,88E-01 < 4,60E-01 < 1,51E+00	36,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 18,8 mm
	29.02.2008 bis 01.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,14E+01 < 1,31E+00 < 1,79E+00 < 2,69E+01 < 9,91E-01 < 1,25E+00 < 3,73E+00	10	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 64,2 mm
	01.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	9,85E+01 < 1,04E+00 < 1,29E+00 < 1,32E+01 < 7,52E-01 < 7,89E-01 < 1,91E+00	4,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 57,8 mm
	30.04.2008 bis 02.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,64E+00 < 2,30E-01 < 2,80E-01 < 2,71E+00 < 1,48E-01 < 1,90E-01 < 4,16E-01	14,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 17,0 mm
	02.06.2008 bis 01.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,33E+01 < 2,09E+00 < 1,68E+00 < 7,63E+00 < 1,55E+00 < 1,61E+00 < 3,08E+00	10,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 88,2 mm
	01.07.2008 bis 31.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,84E+01 < 7,86E-01 < 8,49E-01 < 5,56E+00 < 5,84E-01 < 6,68E-01 < 1,29E+00	6,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 36,8 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Neckarwestheim					
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü					
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009					
Überwachtes Medium: 2 Niederschlag					
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie					
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neckarwestheim GKN-Messstation	31.07.2008 bis 01.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,72E+01 < 1,23E+01 < 1,25E+00 < 1,37E+00 < 1,53E+01 < 9,21E-01 < 9,71E-01 < 2,28E+00	12,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 73,4 mm
	01.09.2008 bis 01.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,19E+01 < 5,40E-01 < 7,66E-01 < 1,11E+01 < 4,30E-01 < 5,13E-01 < 1,59E+00	7,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 38,0 mm
	01.10.2008 bis 31.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,07E+02 < 6,50E-01 < 1,25E+00 < 2,79E+01 < 6,78E-01 < 6,73E-01 < 2,97E+00	3,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 82,6 mm
	31.10.2008 bis 01.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,40E+01 < 2,11E-01 < 4,74E-01 < 2,14E-01 < 2,10E-01 < 9,58E-01	3,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 11,0 mm
	01.12.2008 bis 30.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	6,79E+01 < 7,05E-01 < 8,40E-01 < 1,28E+01 < 5,03E-01 < 5,86E-01 < 1,67E+00	4,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 31,6 mm
	30.12.2008 bis 02.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,82E+01 < 3,23E-01 < 5,01E-01 < 5,57E+00 < 3,18E-01 < 3,16E-01 < 1,29E+00	4,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 31,4 mm
	Kirchheim am Neckar GKN-Messstation	02.01.2008 bis 01.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,46E+01 < 5,81E-01 < 5,65E-01 < 2,74E+00 < 4,20E-01 < 4,93E-01 < 1,44E+00	9,3

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:	Kernkraftwerk Neckarwestheim				
Messinstitution:	Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:	15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:	2 Niederschlag				
Messgrößen:	Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Kirchheim am Neckar GKN-Messstation	01.02.2008 bis 29.02.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 9,38E+00 < 1,53E+01 < 7,22E-01 < 1,47E+00 < 5,33E-01 < 6,38E-01 < 1,91E+00		ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 22,0 mm
	29.02.2008 bis 01.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,06E+01 < 1,19E+00 < 1,30E+00 < 1,73E+01 < 8,32E-01 < 1,00E+00 < 1,99E+00	7,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 81,4 mm
	01.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,64E+01 < 8,99E-01 < 1,31E+00 < 1,18E+01 < 7,59E-01 < 9,14E-01 < 3,20E+00	4,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 56,6 mm
	30.04.2008 bis 02.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,48E+01 < 3,83E-01 < 4,07E-01 < 4,02E+00 < 2,62E-01 < 3,12E-01 < 5,92E-01	7,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 25,6 mm
	02.06.2008 bis 01.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,36E+01 < 9,50E-01 < 1,06E+00 < 4,74E+00 < 7,70E-01 < 9,93E-01 < 1,88E+00	7,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 67,6 mm
	01.07.2008 bis 31.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,82E+01 < 7,68E-01 < 1,07E+00 < 7,27E+00 < 6,28E-01 < 6,04E-01 < 1,58E+00	9,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 44,6 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:	Kernkraftwerk Neckarwestheim				
Messinstitution:	Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:	15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:	2 Niederschlag				
Messgrößen:	Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Kirchheim am Neckar GKN-Messstation	31.07.2008 bis 01.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,61E+01 < 4,05E+01 < 1,65E+00 < 2,32E+00 < 2,54E+01 < 1,38E+00 < 1,57E+00 < 5,58E+00	18,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 77,2 mm
	01.09.2008 bis 01.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,64E+01 < 6,01E-01 < 5,94E-01 < 8,36E+00 < 3,75E-01 < 4,04E-01 < 9,35E-01	8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 45,0 mm
	01.10.2008 bis 31.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	9,80E+01 < 6,44E-01 < 1,12E+00 < 2,26E+01 < 5,98E-01 < 6,16E-01 < 2,52E+00	3,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 71,2 mm
	31.10.2008 bis 01.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,16E+01 < 1,69E-01 < 3,86E-01 < 1,68E-01 < 1,72E-01 < 7,78E-01	2,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 17,2 mm
	01.12.2008 bis 30.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	6,79E+01 < 3,84E-01 < 5,51E-01 < 8,27E+00 < 2,98E-01 < 3,62E-01 < 8,03E-01	3,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 33,0 mm
	30.12.2008 bis 02.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,05E+01 < 4,13E-01 < 5,53E-01 < 5,74E+00 < 3,41E-01 < 3,75E-01 < 1,25E+00	5,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 33,2 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		3 Boden				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Brackenheim Hausen an der Zaber (Referenzort)	14.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,27E+02 < 2,92E-01 < 3,60E-01 < 7,91E-01 < 3,02E-01 8,69E+00 < 2,42E+00	0,5 1,2		
	12.08.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,13E+02 < 2,66E-01 < 2,85E-01 < 6,18E-01 < 2,36E-01 1,18E+01 < 1,48E+00	1,3 1,6		
Neckarwestheim	14.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,38E+02 < 2,48E-01 < 3,05E-01 < 5,88E-01 < 2,59E-01 8,26E+00 < 2,13E+00	0,5 1,1		
	12.08.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,37E+02 < 2,39E-01 < 3,04E-01 < 7,21E-01 < 2,52E-01 9,02E+00 < 2,05E+00	0,5 1,1		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		4 Futtermittel/Weide- und Wiesenbewuchs				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Brackenheim Hausen an der Zaber (Referenzort)	14.05.2008	Be 7	2,93E+01	0,6		
		K 40	2,53E+02	0,2		
		Co 60	< 4,44E-02			
		Ru 103	< 3,61E-02			
		I 131	< 7,70E-02			
		Cs 134	< 3,20E-02			
		Cs 137	2,09E-01	4,6		
	Ce 144	< 1,87E-01				
	02.09.2008	Be 7	9,35E+01	0,6		
		K 40	2,64E+02	0,4		
		Co 60	< 8,77E-02			
		Ru 103	< 6,26E-02			
		I 131	< 8,32E-02			
		Cs 134	< 6,57E-02			
Cs 137		1,80E-01	14,1			
Ce 144	< 3,85E-01					
Neckarwestheim	14.05.2008	Be 7	3,69E+00	4,3		
		K 40	2,65E+02	0,4		
		Co 60	< 6,47E-02			
		Ru 103	< 5,84E-02			
		I 131	< 1,51E-01			
		Cs 134	< 4,81E-02			
		Cs 137	2,87E+00	1,1		
	Ce 144	< 2,54E-01				
	02.06.2008	Be 7	9,33E+01	0,7		
		K 40	6,53E+02	0,4		
		Co 60	< 1,76E-01			
		Ru 103	< 1,28E-01			
		I 131	< 1,78E-01			
		Cs 134	< 1,25E-01			
		Cs 137	2,33E+00	2,7		
	Ce 144	< 5,47E-01				
	02.09.2008	Be 7	1,49E+02	0,6		
		K 40	2,82E+02	0,6		
		Co 60	< 1,30E-01			
		Ru 103	< 1,16E-01			
		I 131	< 1,63E-01			
Cs 134		< 1,17E-01				
Cs 137		8,03E-01	5,9			
Ce 144	< 8,26E-01					

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum -/Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Brackenheim Hausen an der Zaber (Referenzort)	14.05.2008	K 40	1,67E+02	0,7	Rhabarber	
		Co 60	< 1,02E-01			
		Ru 103	< 7,67E-02			
		I 131	< 1,10E-01			
		Cs 134	< 7,41E-02			
		Cs 137	< 8,96E-02			
		Ce 144	< 2,52E-01			
		Sr 90	9,16E-02	5,3		
	17.06.2008	Be 7	2,41E+00	7,7	Kopfsalat	
		K 40	5,78E+01	1,7		
		Co 60	< 1,13E-01			
		Ru 103	< 6,06E-02			
		I 131	< 6,96E-02			
		Cs 134	< 6,53E-02			
		Cs 137	< 8,80E-02			
		Ce 144	< 2,09E-01			
	Sr 90	3,85E-02	6,1			
	08.07.2008	K 40	4,79E+01	1,7	Zucchini	
		Co 60	< 1,08E-01			
		Ru 103	< 5,65E-02			
		I 131	< 6,36E-02			
		Cs 134	< 6,24E-02			
		Cs 137	< 7,64E-02			
		Ce 144	< 1,81E-01			
		Sr 90	3,24E-02	6		
	08.07.2008	K 40	1,30E+02	0,6	Kartoffeln	
		Co 60	< 7,33E-02			
		Ru 103	< 4,70E-02			
I 131		< 8,83E-02				
Cs 134		< 4,44E-02				
Cs 137		< 5,45E-02				
Ce 144		< 1,39E-01				
Sr 90		1,70E-02	9,9			
12.08.2008	Be 7	1,30E+00	16,3	Weizen		
	K 40	1,38E+02	0,7			
	Co 60	< 9,48E-02				
	Ru 103	< 7,49E-02				
	I 131	< 9,70E-02				
	Cs 134	< 7,32E-02				
	Cs 137	< 8,68E-02				
	Ce 144	< 2,97E-01				
12.08.2008	Be 7	8,83E+00	3,9	Gerste		
	K 40	2,03E+02	0,6			
	Co 60	< 1,06E-01				
	Ru 103	< 7,12E-02				
	I 131	< 1,41E-01				
	Cs 134	< 6,65E-02				
	Cs 137	< 8,04E-02				
	Ce 144	< 2,32E-01				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum -/Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Brackenheim Hausen an der Zaber (Referenzort)	09.09.2008	Be 7	3,43E-01	38,8	Äpfel	
		K 40	5,45E+01	2,1		
		Co 60	< 8,35E-02			
		Ru 103	< 5,54E-02			
		I 131	< 1,00E-01			
		Cs 134	< 5,39E-02			
		Cs 137	< 6,38E-02			
Ce 144	< 1,61E-01					
Neckarwestheim	14.05.2008	K 40	1,44E+02	1	Rhabarber	
		Co 60	< 1,37E-01			
		Ru 103	< 1,05E-01			
		I 131	< 1,46E-01			
		Cs 134	< 9,94E-02			
		Cs 137	< 1,19E-01			
		Ce 144	< 3,91E-01			
		Sr 90	2,98E-01	1,5		
	17.06.2008	Be 7	3,65E+00	7,1	Bataviasalat	
		K 40	1,08E+02	1,3		
		Co 60	< 1,36E-01			
		Ru 103	< 8,73E-02			
		I 131	< 9,04E-02			
		Cs 134	< 8,99E-02			
		Cs 137	< 1,15E-01			
		Ce 144	< 3,24E-01			
	Sr 90	1,36E-01	2,8			
	17.06.2008	K 40	1,33E+02	1	Kohlrabi	
		Co 60	< 1,21E-01			
		Ru 103	< 9,06E-02			
		I 131	< 9,99E-02			
		Cs 134	< 9,25E-02			
		Cs 137	< 1,08E-01			
		Ce 144	< 3,62E-01			
		Sr 90	8,38E-02	4,6		
	08.07.2008	Be 7	1,52E+01	3,6	Gerste	
		K 40	2,61E+02	2,4		
		Co 60	< 1,34E-01			
Ru 103		< 9,50E-02				
I 131		< 1,86E-01				
Cs 134		< 8,58E-02				
Cs 137		< 1,06E-01				
Ce 144		< 3,10E-01				
08.07.2008	K 40	6,11E+01	1,3	Gurken		
	Co 60	< 7,46E-02				
	Ru 103	< 5,38E-02				
	I 131	< 9,93E-02				
	Cs 134	< 4,89E-02				
	Cs 137	< 5,83E-02				
	Ce 144	< 1,08E-01				
	Sr 90	7,22E-02	3,8			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neckarwestheim	08.07.2008	K 40	1,51E+02	0,6	Kartoffeln
		Co 60	< 7,57E-02		
		Ru 103	< 4,20E-02		
		I 131	< 4,89E-02		
		Cs 134	< 4,50E-02		
		Cs 137	< 5,56E-02		
		Ce 144	< 1,42E-01		
		Sr 90	2,50E-02		
	12.08.2008	Be 7	3,20E+00	5,3	Weizen
		K 40	1,68E+02	0,6	
		Co 60	< 8,12E-02		
		Ru 103	< 6,36E-02		
		I 131	< 1,11E-01		
		Cs 134	< 5,96E-02		
		Cs 137	5,68E-02	26,1	
		Ce 144	< 2,19E-01		
12.08.2008	K 40	9,94E+01	1,1	Weißkohl	
	Co 60	< 1,13E-01			
	Ru 103	< 7,39E-02			
	I 131	< 8,22E-02			
	Cs 134	< 7,59E-02			
	Cs 137	< 9,78E-02			
	Ce 144	< 2,78E-01			
	Sr 90	1,18E-01			2,8
09.09.2008	Be 7	4,27E-01	10,4	Äpfel	
	K 40	2,62E+01	1		
	Co 60	< 2,39E-02			
	Ru 103	< 1,82E-02			
	I 131	< 2,94E-02			
	Cs 134	< 1,78E-02			
	Cs 137	< 2,02E-02			
	Ce 144	< 6,47E-02			
Ilsfeld	14.05.2008	K 40	1,67E+02	0,9	Rhabarber
		Co 60	< 1,33E-01		
		Ru 103	< 9,37E-02		
		I 131	< 1,07E-01		
		Cs 134	< 9,45E-02		
		Cs 137	< 1,18E-01		
		Ce 144	< 3,76E-01		
		Sr 90	1,21E-01		
	17.06.2008	Be 7	6,19E+00	4,6	Lollo Rosso
		K 40	7,86E+01	2,8	
		Co 60	< 1,02E-01		
		Ru 103	< 6,04E-02		
		I 131	< 6,78E-02		
		Cs 134	< 6,42E-02		
		Cs 137	< 8,43E-02		
		Ce 144	< 2,06E-01		
Sr 90	1,14E-01	2,8			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Neckarwestheim						
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü						
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009						
Überwachtes Medium: 5 Pflanzliche Nahrungsmittel						
Messgrößen: Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie						
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Ilsfeld	Ilsfeld	08.07.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	3,66E-01 1,45E+02 < 8,35E-02 < 5,99E-02 < 6,86E-02 < 6,10E-02 < 7,50E-02 < 2,39E-01 1,31E-01	34,5 0,7 2,4	Kohlrabi
		08.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	7,26E+01 < 7,70E-02 < 4,15E-02 < 4,35E-02 < 4,42E-02 < 5,65E-02 < 1,30E-01 3,19E-02	1 6,1	Zucchini
		12.08.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,13E+00 1,26E+02 < 8,55E-02 < 6,57E-02 < 8,70E-02 < 6,76E-02 < 8,05E-02 < 2,62E-01	8,4 0,7 	Weizen
		12.08.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,84E+00 2,36E+02 < 9,27E-02 < 7,27E-02 < 1,51E-01 < 6,60E-02 < 7,96E-02 < 2,73E-01	2,5 0,5 	Gerste
		12.08.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	9,98E+01 < 8,82E-02 < 4,96E-02 < 5,44E-02 < 5,51E-02 < 6,70E-02 < 1,68E-01 1,36E-01	1 2,3	Weißkohl
		09.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	1,13E+02 < 4,99E-02 < 4,20E-02 < 1,02E-01 < 3,47E-02 < 4,28E-02 < 1,38E-01 2,05E-02	0,6 7,5	Kartoffeln
		21.10.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,75E-01 5,21E+01 < 6,36E-02 < 4,54E-02 < 5,66E-02 < 4,73E-02 < 5,66E-02 < 1,69E-01	32 1,2 	Äpfel

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		6 Milch und Milchprodukte/ Kuhmilch			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neckarwestheim Pfahlhof	14.05.2008	I 131 K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	< 7,08E-03 4,95E+01 < 4,56E-02 < 2,42E-02 < 2,70E-02 < 3,36E-02 < 6,05E-02 3,02E-02	1 4,3	
	17.06.2008	I 131	< 7,93E-03		
	08.07.2008	I 131	< 8,96E-03		
	12.08.2008	I 131 K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	< 7,32E-03 5,75E+01 < 9,69E-02 < 5,82E-02 < 6,26E-02 < 8,26E-02 < 1,87E-01 2,60E-02	1,5 4,9	
	09.09.2008	I 131	< 8,37E-03		
	Ilsfeld	14.05.2008	I 131 K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	< 7,08E-03 4,20E+01 < 7,00E-02 < 4,42E-02 < 4,14E-02 < 5,51E-02 < 9,10E-02 2,62E-02	1,7 4,9
17.06.2008		I 131	< 7,93E-03		Sammelmilch Gebiet Ilsfeld, Pfahlhof und Ottmarsheim
08.07.2008		I 131	< 8,96E-03		Sammelmilch Gebiet Ilsfeld, Pfahlhof und Ottmarsheim
12.08.2008		I 131 K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	< 7,32E-03 6,03E+01 < 7,69E-02 < 4,97E-02 < 5,05E-02 < 6,34E-02 < 1,62E-01 1,86E-02	1,2 5,9	Sammelmilch Gebiet Ilsfeld, Pfahlhof und Ottmarsheim
09.09.2008		I 131	< 8,37E-03		Sammelmilch Gebiet Ilsfeld, Pfahlhof und Ottmarsheim

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neckarwestheim Einlaufbauwerk des GKN	31.12.2007 bis 30.03.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,21E-01 < 1,02E-02 < 2,29E-02 < 7,96E-03 < 9,21E-03 < 1,97E-02 < 8,00E+00	23,8	kontinuierliche Probenahme
	31.03.2008 bis 29.06.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,14E-01 < 1,16E-02 < 3,20E-02 < 9,29E-03 < 1,11E-02 < 3,79E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 28.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,84E-01 < 5,72E-03 < 2,06E-02 < 5,97E-03 < 5,74E-03 < 2,84E-02 < 8,00E+00	12,3	kontinuierliche Probenahme
	29.09.2008 bis 28.12.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,05E-01 < 1,35E-02 < 3,10E-02 < 9,51E-03 < 9,99E-03 < 2,65E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	31.12.2007 bis 30.03.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,59E-01 < 2,92E-02 < 4,96E-02 < 2,00E-02 < 1,96E-02 < 4,48E-02 9,80E+01	4,3	Mischprobe aus Teilsträngen des GKN I und GKN II
Neckarwestheim Auslaufbauwerk des GKN	31.03.2008 bis 29.06.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 4,02E-01 < 1,63E-02 < 4,90E-02 < 1,46E-02 < 1,58E-02 < 5,46E-02 7,79E+01	4,6	Mischprobe aus Teilsträngen des GKN I und GKN II
	30.06.2008 bis 28.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	2,35E-01 < 1,28E-02 < 4,72E-02 < 1,37E-02 < 1,37E-02 < 6,58E-02 4,20E+01	21,5 7,2	Mischprobe aus Teilsträngen des GKN I und GKN II
	29.09.2008 bis 28.12.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,59E-01 < 1,70E-02 < 4,83E-02 < 1,44E-02 < 1,51E-02 < 6,05E-02 9,76E+01	4,4	Mischprobe aus Teilsträngen des GKN I und GKN II

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Lauffen am Neckar, Stadt Neckar unterhalb des GKN	15.04.2008	Be 7	1,68E+01	7,2	
		K 40	4,48E+02	2,2	
		Co 60	< 5,28E-01		
		Ru 103	< 4,37E-01		
		I 131	< 7,07E-01		
		Cs 134	< 4,18E-01		
		Cs 137	3,57E+00	3,7	
	Ce 144	< 1,99E+00			
	12.08.2008	Be 7	3,33E+00	20,9	
		K 40	4,17E+02	0,7	
		Co 60	< 3,02E-01		
		Ru 103	< 3,09E-01		
		I 131	< 6,15E-01		
		Cs 134	< 2,63E-01		
Cs 137		2,14E+00	3,1		
Ce 144	< 1,77E+00				
Kirchheim am Neckar Neckar oberhalb des GKN	15.04.2008	Be 7	3,92E+01	5,4	
		K 40	5,35E+02	2,1	
		Co 60	< 6,56E-01		
		Ru 103	< 5,49E-01		
		I 131	1,14E+00	19,6	
		Cs 134	< 5,25E-01		
		Cs 137	7,50E+00	3,7	
	Ce 144	< 2,73E+00			
	12.08.2008	Be 7	1,41E+01	6,1	
		K 40	4,98E+02	0,6	
		Co 60	< 3,23E-01		
		Ru 103	< 3,74E-01		
		I 131	< 7,66E-01		
		Cs 134	< 3,20E-01		
Cs 137		6,39E+00	1,6		
Ce 144	< 2,41E+00				
Neckarwestheim Neckar unterhalb des GKN	15.04.2008	Be 7	1,99E+02	1	
		K 40	6,70E+02	0,6	
		Co 60	< 4,15E-01		
		Ru 103	< 4,65E-01		
		I 131	1,24E+01	2,3	
		Cs 134	< 4,16E-01		
		Cs 137	1,24E+01	1,3	
	Ce 144	< 3,03E+00			
	12.08.2008	Be 7	1,06E+02	1,5	
		K 40	4,56E+02	0,8	
		Co 60	< 3,90E-01		
		Ru 103	< 4,14E-01		
		I 131	4,50E+00	5,3	
		Cs 134	< 3,76E-01		
Cs 137		7,13E+00	1,8		
Ce 144	< 2,43E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		8 Ernährungskette Wasser/ Fischfleisch			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neckarwestheim Neckar bei Neckarwestheim	01.01.2008 bis 30.06.2008				Erfolgloser Fischfang
	04.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,28E+02 < 9,46E-02 < 1,80E-01 < 6,96E-02 6,68E-02 < 2,77E-01	0,8 44,6	Döbel, Rapfen und Wels

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:	Kernkraftwerk Neckarwestheim				
Messinstitution:	Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:	15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:	9 Trinkwasser				
Messgrößen:	Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neckarwestheim Tiefbrunnen "In der Au"	15.01.2008 bis 15.04.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,77E-01 < 1,15E-02 < 2,21E-02 < 9,25E-03 < 1,10E-02 < 4,03E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	15.01.2008 bis 08.07.2008	Sr 90	< 6,00E-03		kontinuierliche Probenahme
	15.04.2008 bis 08.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,88E-01 < 1,18E-02 < 2,40E-02 < 9,67E-03 < 1,10E-02 < 4,14E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	08.07.2008 bis 21.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,17E-01 < 1,16E-02 < 2,47E-02 < 9,27E-03 < 1,17E-02 < 3,88E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	08.07.2008 bis 20.01.2009	Sr 90	< 3,00E-03		kontinuierliche Probenahme
	21.10.2008 bis 20.01.2009	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,59E-01 < 1,75E-02 < 2,57E-02 < 1,25E-02 < 1,41E-02 < 4,01E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Neckarwestheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		11 Wein			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neckarwestheim	05.02.2008	Be 7	6,58E-02	71,8	Tollinger Jahrgang 2007
		K 40	3,71E+01	0,5	
		Co 60	< 1,41E-02		
		Ru 103	< 9,92E-03		
		I 131	< 1,72E-02		
		Cs 134	< 9,86E-03		
		Cs 137	< 1,20E-02		
		Ce 144	< 3,79E-02		
Sr 90	1,34E-02	5			
H 3	< 8,00E+00				
Brackenheim Hausen an der Zaber	15.04.2008	K 40	3,75E+01	2,5	Trollinger Jahrgang 2007
		Co 60	< 2,26E-02		
		Ru 103	< 1,59E-02		
		I 131	< 3,02E-02		
		Cs 134	< 1,41E-02		
		Cs 137	< 1,74E-02		
		Ce 144	< 4,54E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	20.11.2008	K 40	2,48E+01	0,7	Müller-Thurgau Jahrgang 2008
		Co 60	< 1,45E-02		
Ru 103		< 3,50E-02			
		Cs 134	< 1,09E-02		
		Cs 137	< 1,27E-02		
		Ce 144	< 3,94E-02		
		H 3	< 8,00E+00		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

V Einzelmessergebnisse der radiologischen Umgebungsüberwachung

V.4 KERNKRAFTWERK PHILIPPSBURG

Luft, Niederschlag, Strahlung

- 1 Luft
 - 1.1.a Gamma-Strahlung (Ortsdosisleistung)
 - 1.1.b Gamma-Strahlung (Ortsdosimeter)
- 1.2 Aerosole
- 2 Niederschlag

Nahrungsketten auf dem Land

- 3 Boden
- 4 Futtermittel (Gras)
- 5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
 - 5.a Gamma-Spektrometrie
 - 5.b Sr-90-Bestimmung
- 6 Kuhmilch
 - 6.a Gamma-Spektrometrie
 - 6.b Sr-90-Bestimmung
 - 6.c I-131-Bestimmung

Wasser und Nahrungsketten in Wasser

- 7.1 Oberflächengewässer
 - 7.1.a Oberflächenwasser, Gamma-Spektrometrie
 - 7.1.b Oberflächenwasser, H-3-Bestimmung
- 7.2 Sediment
- 8 Ernährungskette Wasser / Fischfleisch

Messergebnisse Rheinland-Pfalz

- 1.2 Oberflächengewässer
- 2 Niederschlag
- 5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
- 6 Kuhmilch
- 7.2 Sediment
- 8 Fisch
- 9 Trinkwasser

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum: 01.01.2008 - 31.12.2008			
Überwachtes Medium: 1 Luft			
Messgrößen: 1.1a Gamma-Ortsdosisleistung, Jahresmittelwerte aus 1-Stunden-Werten der Ortsdosisleistung ($\mu\text{Sv/h}$) des KFÜ-BW			
Messort	Maßeinheit in $\mu\text{Sv/h}$		
	Mittelwert	Höchstwert	Tiefstwert
Philippsburg NO	0,085	0,150	0,071
Philippsburg ONO	0,078	0,200	0,069
Philippsburg Klärwerk	0,083	0,144	0,074
Philippsburg Feuerwehr	0,081	0,127	0,071
Philippsburg Rathaus	0,098	0,142	0,088
Philippsburg Schwalster	0,097	0,164	0,086
Philippsburg Austücker	0,093	0,158	0,083
Philippsburg Dümpelloch	0,086	0,147	0,076
Meckersheim Hanflach	0,092	0,183	0,083
Römerberg Deichwachhaus	0,095	0,179	0,083
Meckersheim Deichwachhaus	0,096	0,150	0,087
Speyer Wasserwirtschaft	0,083	0,129	0,074
Rheinhausen Verwaltung	0,083	0,136	0,073
Altlußheim Rathaus	0,096	0,134	0,087
Neulußheim Schule	0,102	0,145	0,093
Oberhausen Wasserwerk	0,082	0,178	0,073
Kirrlach Schule	0,085	0,134	0,075
Wiesental Schule	0,084	0,134	0,076
Huttenheim Verwaltung	0,100	0,146	0,091
Rußheim Verwaltung	0,106	0,155	0,097
Rheinsheim Sporthalle	0,084	0,138	0,074
Germersheim Berufsschule	0,084	0,132	0,073
Lingenfeld Schule	0,114	0,172	0,103
Meckersheim Feuerwehr	0,107	0,153	0,097
Schwegenheim Bürgermeisteramt	0,102	0,139	0,093
Heiligenstein Schule	0,120	0,161	0,110
Harthausen Schule	0,102	0,139	0,092
Berghausen Rathaus	0,082	0,132	0,073
Dudenhofen Rathaus	0,074	0,116	0,066
Speyer Sonderschule	0,078	0,124	0,069
Speyer Stadthaus	0,106	0,144	0,095
Philippsburg NO *)	0,096	0,170	0,070
Philippsburg ONO *)	**)	0,150	0,080
Philippsburg Schwalster *)	0,114	0,190	0,090
Philippsburg Austücker *)	0,111	0,200	0,090
Philippsburg Dümpelloch *)	0,109	0,170	0,090
Meckersheim Hanflach *)	0,111	0,180	0,090
Neulußheim Schule *)	0,104	0,150	0,090
Huttenheim Verwaltung *)	0,113	0,160	0,090
Germersheim Berufsschule *)	0,099	0,150	0,070
Dudenhofen Rathaus *)	0,095	0,150	0,080
Alle Stationen	0,095	0,200	0,066
*) Die Berthold-Sonden wurden ab Oktober 2008 abgebaut oder durch Funksonden ersetzt.			
**) Sondenausfall			

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Philippsburg				
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum: 2008				
Überwachtes Medium: 1 Luft				
Messgrößen: 1.1b Gamma-Ortsdosis* (mSv)				
Lfd Nr	Dosisart / Messort	Messintervall		
		20.10.2005 bis 02.11.2006	02.11.2006 bis 22.10.2007	22.10.2007 bis 06.11.2008
1	KKW Philippsburg / W-1	0,78	0,83	0,80
2	KKW Philippsburg / N -1	0,78	0,87	0,85
3	KKW Philippsburg / N -2	0,60	0,66	0,63
4	KKW Philippsburg / N -3	0,54	e	e
5	KKW Philippsburg / O -1	0,57	0,61	0,53
6	KKW Philippsburg / O -2	0,59	0,67	0,60
7	KKW Philippsburg / O -3	0,54	0,59	0,57
8	KKW Philippsburg / SO	0,53	0,61	0,59
9	KKW Philippsburg / S -1	0,55	0,62	0,61
10	KKW Philippsburg / S -2	0,53	0,62	0,61
11	KKW Philippsburg / W-2	0,61	0,68	0,67
12	KKW Philippsburg / W-3	0,64	0,64	0,62
13	Rheinhausen	0,57	0,67	0,64
14	Philippsburg	0,53	0,60	0,60
15	Schwetzingen	0,66	0,69	0,71
16	Hockenheim	e	0,75	0,74
17	Neulußheim	0,62	0,66	0,64
18	Walldorf	0,61	0,70	0,65
19	Oberhausen	1,03	1,05	1,08
20	Waghäusel	0,57	0,63	0,63
21	Altlußheim	0,57	0,61	0,62
22	Wiesental	0,62	0,73	0,67
23	Huttenheim	0,50	0,55	0,54
24	Rheinsheim	0,54	0,61	0,61
	Mittelwert**	0,61	0,68	0,66
* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 365 Tage normiert.				
** = Berücksichtigt alle ausgelegten und auswertbaren Dosimeter				
(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert				
Beim Mittelwert werden Messwerte oder Dosimeter, die mit dem Index e, n oder v versehen sind, nicht berücksichtigt.				

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Philippsburg		
Messinstitution: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz		
Berichtszeitraum: 2008		
Überwachtes Medium: 1 Luft		
Messgrößen: 1.1b Gamma-Ortsdosis* (mSv)		
Lfd Nr	Dosisart / Messort	Messintervall
		08.06.2007 bis 06.06.2008
1	Speyer 1 b	e
2	Germersheim 9 b	0,38
3	Germersheim 8 c	0,40
4	Römerberg 12 a	0,41
5	Lingenfeld 9 c	0,43
6	Germersheim 9 a	0,45
7	Römerberg 1 a	0,48
8	Römerberg 10 a	0,49
9	Germersheim 10 b	0,49
10	Römerberg 11 a	0,49
11	Speyer 1 c	0,50
12	Römerberg 11 b	0,56
13	Römerberg 12 b	0,56
Mittelwert**		0,47
* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 365 Tage normiert.		
** = Berücksichtigt alle ausgelegten und auswertbaren Dosimeter		
(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert		
Beim Mittelwert werden Messwerte oder Dosimeter, die mit dem Index e, n oder v versehen sind, nicht berücksichtigt.		

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Philippsburg							
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü							
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009							
Überwachtes Medium: 1.2 Luft / Aerosole							
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie							
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung		
Philippsburg Rheinsheim KKP-Messstation	24.12.2007 bis 31.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,02E-03 < 1,28E-05 < 4,31E-05 < 9,24E-06 < 1,12E-05 < 3,38E-05	4,1	kontinuierliche Probenahme		
	31.03.2008 bis 07.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,10E-03 < 1,32E-05 < 3,05E-05 < 8,53E-06 < 9,42E-06 < 2,90E-05	1,9		kontinuierliche Probenahme	
	07.07.2008 bis 29.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,82E-03 < 1,26E-05 < 3,83E-05 < 8,99E-06 < 9,32E-06 < 3,44E-05	4			kontinuierliche Probenahme
	29.09.2008 bis 22.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,95E-03 < 8,67E-06 < 2,00E-05 < 6,09E-06 < 7,05E-06 < 2,38E-05	4,1			
	Philippsburg Philippsburg KKP-Messstation Rheinschanzinsel	24.12.2007 bis 31.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,68E-03 < 1,26E-05 < 3,80E-05 < 8,00E-06 < 9,36E-06 < 2,84E-05		4,5	kontinuierliche Probenahme
		31.03.2008 bis 07.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,26E-03 < 1,14E-05 < 2,68E-05 < 7,62E-06 < 8,60E-06 < 3,12E-05	2,1	kontinuierliche Probenahme	
		07.07.2008 bis 29.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,55E-03 < 1,35E-05 < 4,62E-05 < 9,94E-06 < 1,15E-05 < 4,35E-05	4,1	kontinuierliche Probenahme	
		29.09.2008 bis 22.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,23E-03 < 1,12E-05 < 2,35E-05 < 7,55E-06 < 8,71E-06 < 2,62E-05	4,5	kontinuierliche Probenahme	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg Philippsburg KKP-Messstation Rheinschanzinsel	31.12.2007 bis 04.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,58E+00 < 3,16E-01 < 5,00E-01 < 7,70E+00 < 2,60E-01 < 2,99E-01 < 9,65E-01	15,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 34,8 mm
	03.03.2008 bis 31.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,03E+01 < 2,53E-01 < 4,33E-01 < 1,84E-01 < 2,20E-01 < 6,29E-01	8,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 39,5 mm
	31.03.2008 bis 28.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,01E+01 < 3,78E-01 < 3,02E-01 < 3,20E-01 < 3,19E-01 < 3,82E-01 < 1,07E+00	9,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 61,4 mm
	28.04.2008 bis 02.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,42E+01 < 2,10E+00 < 2,74E+00 < 2,10E+01 < 1,74E+00 < 2,10E+00 < 9,28E+00	15,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 72,0 mm
	02.06.2008 bis 30.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	6,97E+01 < 8,84E-01 < 1,59E+00 < 2,65E+01 < 9,10E-01 < 8,62E-01 < 4,64E+00	6,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 59,2 mm
	30.06.2008 bis 04.08.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,52E+01 < 3,12E-01 < 7,05E-01 < 2,57E-01 < 2,74E-01 < 1,12E+00	6,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 53,0 mm
	04.08.2008 bis 01.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,83E+01 < 1,44E+01 < 9,95E-01 < 1,32E+00 < 1,69E+01 < 8,03E-01 < 8,64E-01 < 3,43E+00	10,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 82,2 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Philippsburg					
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü					
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009					
Überwachtes Medium: 2 Niederschlag					
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie					
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg Philippsburg KKP-Messstation Rheinschanzinsel	01.09.2008 bis 29.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,25E+01 < 6,59E-01 < 1,44E+00 < 3,42E+01 < 7,59E-01 < 7,30E-01 < 4,29E+00	14,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 37,0 mm
	29.09.2008 bis 03.11.2008	Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 1,08E+00 < 1,93E+00 < 1,93E+01 < 1,17E+00 < 1,24E+00 < 6,42E+00		ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 55,2 mm
	03.11.2008 bis 01.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,06E+00 < 2,38E-01 < 3,30E-01 < 2,11E+00 < 2,45E-01 < 2,53E-01 < 1,28E+00	26,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 7,8 mm
	01.12.2008 bis 29.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,13E+00 < 3,63E-01 < 7,72E-01 < 1,55E+01 < 4,34E-01 < 4,08E-01 < 2,39E+00	32,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 17,4 mm
	29.12.2008 bis 02.02.2009	Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 4,80E-01 < 8,12E-01 < 7,05E+00 < 4,88E-01 < 5,04E-01 < 2,65E+00		ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 10,8 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		3 Boden				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Philippsburg Philippsburg Rheinhausen	08.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,83E+02 < 4,57E-01 < 4,75E-01 < 9,61E-01 < 4,10E-01 5,54E+00 < 2,93E+00	0,9 3		
Sankt Leon-Rot Sankt Leon (Referenzort)	08.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 2,36E+00 4,23E+02 < 2,75E-01 < 2,76E-01 < 5,29E-01 < 2,37E-01 4,17E+00 < 1,41E+00	0,6 1,9		
	18.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,09E+02 < 3,49E-01 < 4,20E-01 < 2,62E+00 < 2,75E-01 7,36E+00 < 1,56E+00	2,3 2,5		
Philippsburg Philippsburg Rheinhausen	18.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,70E+02 < 3,98E-01 < 5,02E-01 < 3,20E+00 < 3,24E-01 1,05E+00 < 2,03E+00	0,9 5,7		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		4 Futtermittel/Weide- und Wiesenbewuchs				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Philippsburg Philippsburg Rheinhausen	08.05.2008	Be 7	3,63E+01	0,9		
		K 40	1,98E+02	0,4		
		Co 60	< 6,40E-02			
		Ru 103	< 5,62E-02			
		I 131	< 1,28E-01			
		Cs 134	< 4,85E-02			
		Cs 137	7,33E-01	3		
	Ce 144	< 2,68E-01				
	18.09.2008	Be 7	6,63E+01	0,5		
		K 40	1,48E+02	0,4		
		Co 60	< 4,77E-02			
		Ru 103	< 4,24E-02			
		I 131	< 1,61E-01			
		Cs 134	< 3,29E-02			
Cs 137		3,92E-02	36,1			
Ce 144	< 1,61E-01					
Sankt Leon-Rot Sankt Leon (Referenzort)	08.05.2008	Be 7	3,76E+01	0,8		
		K 40	2,35E+02	0,4		
		Co 60	< 6,13E-02			
		Ru 103	< 5,26E-02			
		I 131	< 1,22E-01			
		Cs 134	< 4,54E-02			
		Cs 137	1,24E+00	1,9		
	Ce 144	< 2,52E-01				
	18.09.2008	Be 7	9,40E+01	0,5		
		K 40	2,55E+02	0,4		
		Co 60	< 8,81E-02			
		Ru 103	< 7,50E-02			
		I 131	< 2,82E-01			
		Cs 134	< 5,87E-02			
Cs 137		2,49E-01	7,7			
Ce 144	< 2,83E-01					

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum -/Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Oberh.-Rheinhausen Oberhausen	07.08.2008	Be 7	2,15E+00	12	Weizen
		K 40	1,40E+02	0,7	
		Co 60	< 8,84E-02		
		Ru 103	< 1,23E-01		
		Cs 134	< 5,49E-02		
		Cs 137	< 6,80E-02		
		Ce 144	< 1,30E-01		
		Sr 90	6,60E-02	7,5	
	18.09.2008	Be 7	9,64E-01	14,7	Rotkohl
		K 40	9,52E+01	0,9	
		Co 60	< 8,45E-02		
		Ru 103	< 5,19E-02		
		I 131	< 8,32E-02		
		Cs 134	< 5,06E-02		
Cs 137		< 6,22E-02			
Ce 144		< 2,20E-01			
Sankt Leon-Rot Sankt Leon (Referenzort)	09.06.2008	Be 7	4,68E-01	20	Rhabarber
		K 40	7,41E+01	0,8	
		Co 60	< 6,03E-02		
		Ru 103	< 3,77E-02		
		I 131	< 4,75E-02		
		Cs 134	< 3,77E-02		
		Cs 137	< 4,88E-02		
		Ce 144	< 1,43E-01		
	Sr 90	3,60E-02	15		
	10.07.2008	Be 7	1,98E+00	8,4	Kopfsalat
		K 40	7,32E+01	1,3	
		Co 60	< 1,04E-01		
		Ru 103	< 6,79E-02		
		I 131	< 1,05E-01		
		Cs 134	< 6,70E-02		
		Cs 137	9,52E-02	20,4	
		Ce 144	< 2,09E-01		
	10.07.2008	K 40	6,24E+01	2,3	Zucchini
		Co 60	< 5,54E-02		
		Ru 103	< 3,72E-02		
		I 131	< 6,17E-02		
		Cs 134	< 3,64E-02		
		Cs 137	< 4,68E-02		
		Ce 144	< 1,34E-01		
Sr 90					
18.09.2008	Be 7	1,28E+00	14	Roggen	
	K 40	1,72E+02	0,8		
	Co 60	< 1,14E-01			
	Ru 103	< 7,86E-02			
	I 131	< 1,57E-01			
	Cs 134	< 7,03E-02			
	Cs 137	< 9,15E-02			
	Ce 144	< 2,58E-01			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum -/Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Sankt Leon-Rot (Referenzort)	Sankt Leon	18.09.2008	Be 7	8,85E-01	16,3	Weizen
		K 40	1,03E+02	0,8		
		Co 60	< 6,82E-02			
		Ru 103	< 5,99E-02			
		I 131	< 1,32E-01			
		Cs 134	< 5,25E-02			
		Cs 137	< 6,47E-02			
		Ce 144	< 2,15E-01			
Sr 90	5,40E-02	11,8				
Philippsburg	Rheinsheim	10.07.2008	K 40	1,07E+02	1,1	Kartoffel
		Co 60	< 1,14E-01			
		Ru 103	< 6,89E-02			
		I 131	< 1,12E-01			
		Cs 134	< 6,89E-02			
		Cs 137	< 8,42E-02			
		Ce 144	< 2,21E-01			
		Sr 90	7,00E-02	12		
	10.07.2008	Be 7	2,21E+00	5,5	Pflücksalat	
	K 40	5,56E+01	1			
	Co 60	< 5,33E-02				
	Ru 103	< 4,26E-02				
	I 131	< 6,75E-02				
	Cs 134	< 3,93E-02				
	Cs 137	< 4,78E-02				
	Ce 144	< 1,28E-01				
	10.07.2008	K 40	8,46E+01	1,4	Zucchini	
	Co 60	< 1,09E-01				
	Ru 103	< 5,30E-02				
	I 131	< 7,00E-02				
	Cs 134	< 6,02E-02				
	Cs 137	< 7,51E-02				
	Ce 144	< 1,13E-01				
	10.07.2008	Be 7	4,45E-01	40,7		Kohlrabi
	K 40	1,30E+02	1,1			
	Co 60	< 1,25E-01				
	Ru 103	< 8,23E-02				
	I 131	< 1,10E-01				
Cs 134	< 7,80E-02					
Cs 137	< 1,01E-01					
Ce 144	< 1,70E-01					
Sr 90	2,00E-01	5,8				
07.08.2008	Be 7	1,72E+00	16,6	Weizen		
K 40	1,62E+02	0,8				
Co 60	< 1,14E-01					
Ru 103	< 1,28E-01					
Cs 134	< 6,04E-02					
Cs 137	< 7,54E-02					
Ce 144	< 1,40E-01					
Sr 90	8,70E-02	8,7				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg Rheinsheim	18.09.2008	Be 7	8,90E-01	19,8	Rotkohl
		K 40	9,95E+01	1,1	
		Co 60	< 9,60E-02		
		Ru 103	< 5,38E-02		
		I 131	< 7,89E-02		
		Cs 134	< 5,56E-02		
		Cs 137	< 6,88E-02		
	Ce 144	< 1,20E-01			
	18.09.2008	Be 7	1,12E+00	5,5	Weißkohl
		K 40	8,16E+01	0,6	
		Co 60	< 3,85E-02		
		Ru 103	< 2,49E-02		
		I 131	< 3,84E-02		
		Cs 134	< 2,47E-02		
		Cs 137	< 3,06E-02		
	Ce 144	< 8,40E-02			
	18.09.2008	Be 7	1,98E+00	12	Äpfel (Boskop)
		K 40	5,32E+01	1,8	
		Co 60	< 1,18E-01		
		Ru 103	< 9,29E-02		
		I 131	< 1,97E-01		
		Cs 134	< 8,48E-02		
		Cs 137	< 9,90E-02		
	Ce 144	< 2,92E-01			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		6 Milch und Milchprodukte/ Kuhmilch			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Waghaeusel Kirrlach	08.05.2008	I 131	< 6,07E-03	1,2	
		K 40	3,78E+01		
		Co 60	< 4,27E-02		
		Ru 103	< 2,61E-02		
		Cs 134	< 2,60E-02		
		Cs 137	< 3,62E-02		
		Ce 144	< 5,92E-02		
		Sr 90	3,60E-02		
	09.06.2008	I 131	< 1,08E-02		
	10.07.2008	I 131	< 6,02E-03		
07.08.2008	I 131	< 6,84E-03			
18.09.2008	I 131	< 5,86E-03	8,7 1		
	Sr 90	3,00E-02			
	K 40	4,21E+01			
	Co 60	< 4,47E-02			
	Ru 103	< 3,46E-02			
	Cs 134	< 3,17E-02			
	Cs 137	< 3,84E-02			
	Ce 144	< 1,39E-01			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg Philippsburg Auslauf Block I des KKP	31.12.2007 bis 30.03.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,09E-01 < 6,58E-03 < 2,22E-02 < 5,61E-03 < 6,27E-03 < 2,33E-02	35,3	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	31.12.2007 bis 03.02.2008	H 3	7,80E+00	13,6	kontinuierliche Probenahme
	04.02.2008 bis 02.03.2008	H 3	7,60E+00	26,5	kontinuierliche Probenahme
	03.03.2008 bis 30.03.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	31.03.2008 bis 29.06.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,96E-02 < 5,39E-03 < 1,10E-02 < 3,86E-03 < 4,09E-03 < 9,83E-03	21,3	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	31.03.2008 bis 27.04.2008	H 3	2,16E+01	11,4	kontinuierliche Probenahme
	28.04.2008 bis 02.06.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	02.06.2008 bis 29.06.2008	H 3	7,30E+00	27,5	kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 28.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,32E-02 < 5,92E-03 < 2,18E-02 < 4,95E-03 < 5,00E-03 < 1,89E-02	36,9	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	30.06.2008 bis 03.08.2008	H 3	9,00E+00	22,9	kontinuierliche Probenahme
	04.08.2008 bis 31.08.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.09.2008 bis 28.09.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg Philippsburg Auslauf Block I des KKP	29.09.2008 bis 28.12.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	6,93E-02 < 7,79E-03 < 1,85E-02 < 5,90E-03 < 5,96E-03 < 1,40E-02	24,1	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	29.09.2008 bis 02.11.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	03.11.2008 bis 30.11.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.12.2008 bis 28.12.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	29.12.2008 bis 01.02.2009	H 3	7,60E+00	27,2	kontinuierliche Probenahme
	Philippsburg Philippsburg Auslauf Block II des KKP	31.12.2007 bis 03.02.2008	H 3	3,93E+01	6,1
31.12.2007 bis 30.03.2008		K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 2,22E-01 < 9,20E-03 < 2,45E-02 < 6,98E-03 < 7,33E-03 < 2,33E-02		Quartalsmischprobe aus Monatsproben
04.02.2008 bis 02.03.2008		H 3	2,56E+01	10	kontinuierliche Probenahme
03.03.2008 bis 30.03.2008		H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
31.03.2008 bis 27.04.2008		H 3	3,88E+01	7,6	kontinuierliche Probenahme
31.03.2008 bis 29.06.2008		K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,89E-02 < 3,44E-03 < 3,21E-03 < 3,50E-03 < 3,48E-03 < 3,48E-03 < 1,36E-02	27,8	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
28.04.2008 bis 02.06.2008		H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
02.06.2008 bis 29.06.2008		H 3	3,86E+01	7,7	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg Philippsburg Auslauf Block II des KKP	30.06.2008 bis 03.08.2008	H 3	2,44E+02	2,5	kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 28.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	7,03E-02 < 3,95E-03 < 1,61E-02 < 3,42E-03 < 3,43E-03 < 1,29E-02	24,3	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	04.08.2008 bis 31.08.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.09.2008 bis 28.09.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	29.09.2008 bis 02.11.2008	H 3	1,41E+01	16	kontinuierliche Probenahme
	29.09.2008 bis 28.12.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,20E-02 < 5,91E-03 < 1,52E-02 < 4,58E-03 < 4,88E-03 < 1,80E-02	23,7	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	03.11.2008 bis 30.11.2008	H 3	1,12E+01	19,3	kontinuierliche Probenahme
	01.12.2008 bis 28.12.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	29.12.2008 bis 01.02.2009	H 3	5,32E+01	6,2	kontinuierliche Probenahme
	Philippsburg Philippsburg Einlaufbauwerk des KKP	31.12.2007 bis 03.02.2008	H 3	< 8,00E+00	
31.12.2007 bis 30.03.2008		K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	9,99E-02 < 8,40E-03 < 2,45E-02 < 5,51E-03 < 6,20E-03 < 1,43E-02	24,3	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
04.02.2008 bis 02.03.2008		H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
03.03.2008 bis 30.03.2008		H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg Philippsburg Einlaufbauwerk des KKP	31.03.2008 bis 27.04.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	31.03.2008 bis 29.06.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	6,80E-02 < 6,19E-03 < 1,26E-02 < 4,52E-03 < 5,05E-03 < 1,07E-02	24,4	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	28.04.2008 bis 02.06.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	02.06.2008 bis 29.06.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 03.08.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	30.06.2008 bis 28.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,62E-02 < 3,35E-03 < 1,61E-02 < 3,42E-03 < 3,28E-03 < 1,59E-02	28,3	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	04.08.2008 bis 31.08.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.09.2008 bis 28.09.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	29.09.2008 bis 02.11.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	29.09.2008 bis 28.12.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,44E-01 < 1,09E-02 < 1,69E-02 < 6,70E-03 < 6,89E-03 < 1,61E-02	17,2	Quartalsmischprobe aus Monatsproben
	03.11.2008 bis 30.11.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.12.2008 bis 28.12.2008	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	29.12.2008 bis 01.02.2009	H 3	< 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg Philippsburg Auslaufbauwerk des KKP	15.01.2008 bis 15.04.2008	Be 7	1,70E+02	4,5	kontinuierliche Probenahme
		K 40	4,07E+02	2,2	
		Co 60	1,03E+00	16,3	
		Ru 103	< 2,15E+00		
		Cs 134	< 6,76E-01		
		Cs 137	1,05E+01	3,8	
	15.04.2008 bis 10.07.2008	Be 7	1,68E+02	3,7	kontinuierliche Probenahme
		K 40	4,35E+02	1,1	
		Mn 54	7,27E-01	16,8	
		Co 58	< 1,69E+00		
		Co 60	2,62E+00	5,5	
		Zn 65	2,28E+00	10,6	
		Ru 103	< 3,51E+00		
		Cs 134	< 5,36E-01		
	10.07.2008 bis 02.10.2008	Cs 137	1,13E+01	1,6	kontinuierliche Probenahme
		Ce 144	< 3,11E+00		
Be 7		1,58E+02	3,7		
K 40		3,89E+02	1,7		
Mn 54		9,17E-01	23,4		
Co 58		1,17E+00	22,4		
Co 60		2,81E+00	5,4		
Zr 95		6,08E+01	1,6		
Nb 95		1,19E+02	1,6		
Ru 103		< 1,93E+00			
02.10.2008 bis 07.01.2009	Cs 134	< 6,16E-01		kontinuierliche Probenahme	
	Cs 137	7,40E+00	3,5		
	Ce 144	< 2,73E+00			
	Be 7	1,61E+02	3,7		
	K 40	5,04E+02	2,5		
	Co 60	1,35E+00	10,9		
Karlsruhe Daxlanden LUBW-Messstation, Rhein-km 359	Ru 103	< 1,59E+00		kontinuierliche Probenahme	
	Cs 134	< 5,53E-01			
	Cs 137	1,16E+01	3,1		
	Ce 144	< 3,09E+00			
	Be 7	1,77E+02	1,7		
	K 40	5,36E+02	0,8		
	Co 60	3,62E-01	25,8		
	Ru 103	< 1,11E+00			
09.01.2008 bis 03.04.2008	I 131	3,00E+01	31,3	kontinuierliche Probenahme	
	Cs 134	< 4,79E-01			
	Cs 137	1,58E+01	1,2		
	Ce 144	< 3,11E+00			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Karlsruhe Daxlanden LUBW-Messstation, Rhein-km 359	04.04.2008 bis 04.07.2008	Be 7	9,30E+01	4,2	kontinuierliche Probenahme
		K 40	4,18E+02	2,1	
		Co 60	< 4,49E-01		
		Ru 103	< 1,13E+00		
		Cs 134	< 3,80E-01		
		Cs 137	8,00E+00	3,4	
	08.07.2008 bis 26.09.2008	Be 7	2,23E+02	1,5	kontinuierliche Probenahme
		K 40	4,14E+02	1,3	
		Co 60	2,44E-01	22,2	
Ru 103		< 6,45E-01			
Cs 134		< 2,44E-01			
Cs 137		8,79E+00	1,8		
01.10.2008 bis 09.01.2009	Be 7	2,14E+02	2,3	kontinuierliche Probenahme	
	K 40	5,06E+02	0,9		
	Co 60	< 6,82E-01			
	Ru 103	< 1,79E+00			
	Cs 134	< 6,31E-01			
	Cs 137	1,37E+01	1,5		
Philippsburg Philippsburg Einlaufbauwerk des KKP	15.01.2008 bis 15.04.2008	Be 7	1,52E+02	3,8	kontinuierliche Probenahme
		K 40	4,65E+02	1,3	
		Co 60	< 9,49E-01		
		Ru 103	< 2,45E+00		
		Cs 134	< 7,40E-01		
		Cs 137	1,29E+01	2,6	
	15.04.2008 bis 10.07.2008	Be 7	2,06E+02	4,6	kontinuierliche Probenahme
		K 40	4,41E+02	2,5	
		Co 58	< 1,76E+00		
		Co 60	4,74E-01	13,4	
		Ru 103	< 3,86E+00		
		Cs 134	< 5,84E-01		
	10.07.2008 bis 02.10.2008	Cs 137	1,26E+01	2,8	
		Ce 144	< 3,62E+00		
		Be 7	2,17E+02	2,1	kontinuierliche Probenahme
K 40	4,47E+02	1,4			
Co 60	< 4,30E-01				
Ru 103	< 1,11E+00				
Cs 134	< 3,64E-01				
Cs 137	1,08E+01	1,9			
Ce 144	< 1,88E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Philippsburg			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		8 Ernährungskette Wasser/ Fischfleisch			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Philippsburg, Stadt Rhein bei Philippsburg	12.03.2008	K 40	8,87E+01	0,7	Brachsen, Barbe, Wels
		Co 60	< 5,35E-02		
		Ru 103	< 2,49E-01		
		Cs 134	< 4,31E-02		
		Cs 137	1,07E-01		
		Ce 144	< 2,15E-01		
	05.12.2008	K 40	6,32E+01	1,4	Hecht, Zander
		Co 60	< 9,33E-02		
		Ru 103	< 2,61E-01		
		Cs 134	< 7,51E-02		
		Cs 137	1,33E-01		
		Ce 144	< 3,07E-01		
	05.12.2008	K 40	8,80E+01	0,8	Brachse, Barbe, Aland, Karpfen
		Co 60	< 6,63E-02		
		Ru 103	< 1,60E-01		
Cs 134		< 4,76E-02			
Cs 137		1,27E-01			
Ce 144		< 1,81E-01			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg									
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz									
REI Prg.-Pkt.: A2:1.1 Luft/äußere Strahlung: Gamma-Ortsdosis; KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle									
Messmethode / Messgröße: Gamma-OD									
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße		Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
10 a	Römerberg	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		4,9E-01	mSv	20	
10 b	Germersheim	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		4,9E-01	mSv	20	
11 a	Römerberg	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		4,9E-01	mSv	20	
11 b	Römerberg	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		5,6E-01	mSv	20	
12 a	Römerberg	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		4,1E-01	mSv	20	
12 b	Römerberg	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		5,6E-01	mSv	20	
1 a	Römerberg	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		4,8E-01	mSv	20	
1 b	Speyer	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		< 0,0E00	mSv	20	Verlust der Probe
1 c	Speyer	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		5,0E-01	mSv	20	
8 c	Germersheim	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		4,0E-01	mSv	20	
9 a	Germersheim	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		4,5E-01	mSv	20	
9 b	Germersheim	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		3,8E-01	mSv	20	
9 c	Lingenfeld	08.06.2007	06.06.2008	Gamma-OD-Brutto		4,3E-01	mSv	20	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg		07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz						
Messlabor:		REI Prg.-Pkt.: A2:1.2 Luft/Aerosole: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle						
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie		Gamma-Spektrometrie						
Probeentnahme-/Messort		Probeentnahme-/Messung		Messgröße	Messwert/erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
Messhaus 4	Speyer	24.12.2007	31.03.2008	Mn 54	< 1,7E-06	Bq/m ³		
		-		Co 58	< 6,9E-06	Bq/m ³		
		-		Co 60	< 1,5E-06	Bq/m ³		
		-		Sb 124	< 3,7E-06	Bq/m ³		
		-		Cs 134	< 1,2E-06	Bq/m ³		
		-		Cs 137	< 1,7E-06	Bq/m ³		
		31.03.2008	07.07.2008	Mn 54	< 2,6E-06	Bq/m ³		
		-		Co 58	< 5,1E-06	Bq/m ³		
		-		Co 60	< 2,1E-06	Bq/m ³		
		-		Sb 124	< 5,5E-06	Bq/m ³		
		-		Cs 134	< 1,4E-06	Bq/m ³		
		-		Cs 137	< 2,6E-06	Bq/m ³		
		07.07.2008	29.09.2008	Mn 54	< 3,5E-06	Bq/m ³		
		-		Co 58	< 4,2E-06	Bq/m ³		
		-		Co 60	< 2,6E-06	Bq/m ³		
		-		Sb 124	< 5,9E-06	Bq/m ³		
		-		Cs 134	< 2,3E-06	Bq/m ³		
		-		Cs 137	< 2,9E-06	Bq/m ³		
		29.09.2008	22.12.2008	Mn 54	< 3,5E-06	Bq/m ³		
		-		Co 58	< 5,6E-06	Bq/m ³		
		-		Co 60	< 2,5E-06	Bq/m ³		
		-		Sb 124	< 5,1E-06	Bq/m ³		
		-		Cs 134	< 2,1E-06	Bq/m ³		
		-		Cs 137	< 2,1E-06	Bq/m ³		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz									
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
Messhaus 3	Philippsburg	31.12.2007	04.02.2008	Mn 54	< 9,0E-02	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 8,5 mm	
		-	-	Co 58	< 1,2E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 5,0E-02	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 1,1E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 6,0E-02	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 9,0E-02	Bq/m ²			
		04.02.2008	03.03.2008	Mn 54	< 1,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 22,6 mm	
		-	-	Co 58	< 2,6E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 1,2E-01	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 2,2E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 1,2E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 1,6E-01	Bq/m ²			
		03.03.2008	31.03.2008	Mn 54	< 5,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 49,2 mm	
		-	-	Co 58	< 8,8E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 4,1E-01	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 7,4E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 4,1E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 5,6E-01	Bq/m ²			
		31.03.2008	28.04.2008	Mn 54	< 7,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 61,2 mm	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz									
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probeentnahme-/Messort		Probeentnahme-/Messung		Messgröße	Messwert/erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
Messhaus 3	Philippsburg	31.03.2008	28.04.2008	Co 58	< 1,0E00	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 61,2 mm	
		-	-	Co 60	< 4,9E-01	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 1,3E00	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 5,2E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 1,4E00	Bq/m ²			
		28.04.2008	02.06.2008	Mn 54	< 1,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 22 mm	
		-	-	Co 58	< 1,1E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 7,0E-02	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 1,7E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 8,0E-02	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 1,0E-01	Bq/m ²			
		02.06.2008	30.06.2008	Mn 54	< 3,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 57,8 mm	
		-	-	Co 58	< 4,9E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 1,7E-01	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 4,6E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 2,1E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 2,8E-01	Bq/m ²			
		30.06.2008	04.08.2008	Mn 54	< 3,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 56,2 mm	
		-	-	Co 58	< 5,3E-01	Bq/m ²			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz									
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
Messhaus 3	Philippsburg	30.06.2008	04.08.2008	Co 60	< 2,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 56,2 mm	
		-	-	Sb 124	< 5,6E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 3,0E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 4,4E-01	Bq/m ²			
		04.08.2008	01.09.2008	Mn 54	< 4,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 86,8 mm	
		-	-	Co 58	< 6,8E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 3,0E-01	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 6,9E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 2,7E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 4,9E-01	Bq/m ²			
		01.09.2008	29.09.2008	Mn 54	< 2,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 29,4 mm	
		-	-	Co 58	< 2,8E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 1,5E-01	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 2,6E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 1,4E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 1,9E-01	Bq/m ²			
		29.09.2008	03.11.2008	Mn 54	< 6,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 57,6 mm	
		-	-	Co 58	< 7,4E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 4,9E-01	Bq/m ²			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz									
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probenahme-/Messort		Probenahme-/Messung		Messgröße	Messwert/erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
Messhaus 3	Philippsburg	29.09.2008	03.11.2008	Sb 124	< 7,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 57,6 mm	
		-	-	Cs 134	< 4,5E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 6,9E-01	Bq/m ²			
		03.11.2008	01.12.2008	Mn 54	< 1,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 10,8 mm	
		-	-	Co 58	< 1,9E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 1,0E-01	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 1,5E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 1,2E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 1,5E-01	Bq/m ²			
		01.12.2008	29.12.2008	Mn 54	< 1,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 29,4 mm	
		-	-	Co 58	< 2,1E-01	Bq/m ²			
		-	-	Co 60	< 1,4E-01	Bq/m ²			
		-	-	Sb 124	< 1,6E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 134	< 1,4E-01	Bq/m ²			
		-	-	Cs 137	< 2,0E-01	Bq/m ²			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg									
Messlabor: 07030: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie, Postfach 12 06, 67322 Speyer									
REI Prg.-Pkt.: A2:5.0 Nahrungsmittel pflanzl. Herkunft: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle									
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
P1 Römerberg-Mechtersheim	Römerberg	08.08.2008	-	Mn 54	< 1,0E-01	Bq/kg(FM)		Weizenkörner	
		-	-	Co 58	< 9,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Co 60	< 1,0E-01	Bq/kg(FM)			
		-	-	Sb 124	< 9,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Cs 134	< 9,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Cs 137	< 9,0E-02	Bq/kg(FM)			
P2 Römerberg-Mechtersheim	Römerberg	15.10.2008	-					Probe nicht lieferbar	
P3 Römerberg-Berghausen	Römerberg	22.09.2008	-	Mn 54	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)		Äpfel	
		-	-	Co 58	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Co 60	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Sb 124	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Cs 134	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Cs 137	< 6,0E-02	Bq/kg(FM)			
P4 Römerberg-Mechtersheim	Römerberg	08.08.2008	-	Mn 54	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)		Karotten	
		-	-	Co 58	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Co 60	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Sb 124	< 4,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Cs 134	< 4,0E-02	Bq/kg(FM)			
		-	-	Cs 137	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg									
Messlabor: 07030: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie, Postfach 12 06, 67322 Speyer									
REI Prg.-Pkt.: A2:5.0 Nahrungsmittel pflanzl. Herkunft: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle									
Messmethode / Messgröße: Sr 90-Bestimmung									
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
P4 Römerberg-Mechtersheim	Römerberg	08.08.2008	-	Sr 90	8,7E-02	Bq/kg(FM)	10		
P5 Speyer	Speyer	03.09.2008	-	Sr 90	2,9E-02	Bq/kg(FM)	20		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg									
Messlabor: 07030: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie, Postfach 12 06, 67322 Speyer									
REI Prg.-Pkt.: A2:6.0 Kuhmilch: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle									
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
M1 Lingenfeld	Lingenfeld	14.05.2008	-	Mn 54	< 7,0E-02	Bq/l			
		-	-	Co 58	< 7,0E-02	Bq/l			
		-	-	Co 60	< 8,0E-02	Bq/l			
		-	-	Sb 124	< 7,0E-02	Bq/l			
		-	-	Cs 134	< 7,0E-02	Bq/l			
		-	-	Cs 137	< 8,0E-02	Bq/l			
		15.07.2008	-	Mn 54	< 2,0E-02	Bq/l			
		-	-	Co 58	< 2,0E-02	Bq/l			
		-	-	Co 60	< 2,0E-02	Bq/l			
		-	-	Sb 124	< 2,0E-02	Bq/l			
		-	-	Cs 134	< 2,0E-02	Bq/l			
		-	-	Cs 137	< 2,0E-02	Bq/l			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg Messlabor: 07030: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie, Postfach 12 06, 67322 Speyer										
REI Prg.-Pkt.: A2:6.0 Kuhmilch: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle Messmethode / Messgröße: Iod, Gamma-Spektrometrie										
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße		Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende							
M1 Lingenfeld	Lingenfeld	07.10.2008	-	I 131		<	9,0E-03	Bq/l		
		17.09.2008	-	I 131		<	8,0E-03	Bq/l		
		20.08.2008	-	I 131		<	7,0E-03	Bq/l		
		11.06.2008	-	I 131		<	1,0E-02	Bq/l		
		14.05.2008	-	I 131		<	7,0E-03	Bq/l		
		15.07.2008	-	I 131		<	8,0E-03	Bq/l		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg Messlabor: 07030: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie, Postfach 12 06, 67322 Speyer										
REI Prg.-Pkt.: A2:6.0 Kuhmilch: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle Messmethode / Messgröße: Sr 90-Bestimmung										
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße		Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende							
M1 Lingenfeld	Lingenfeld	14.05.2008	-	Sr 90			3,6E-02	Bq/l	20	
		15.07.2008	-	Sr 90			2,3E-02	Bq/l	20	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 68), Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz									
REI Prg.-Pkt.: A2:7.2 Sediment: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
S1 Speyer (Hafen, Rhein-km 401)	Speyer	28.02.2008	-	Mn 54	< 5,5E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Co 58	< 6,5E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Co 60	< 6,5E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Sb 124	< 5,7E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Cs 134	< 4,7E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Cs 137	1,1E01	Bq/kg(TM)	10		
		14.08.2008	-	Mn 54	< 3,3E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Co 58	< 7,2E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Co 60	< 6,9E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Sb 124	< 6,3E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Cs 134	< 4,6E-01	Bq/kg(TM)			
		-	-	Cs 137	1,2E01	Bq/kg(TM)	10		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg									
Messlabor: 07030: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie, Postfach 12 06, 67322 Speyer									
REI Prg.-Pkt.: A2:8.0 Fisch: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle									
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
F1 Rhein-km 392, Römerberg	Römerberg	02.04.2008	-	Mn 54	< 7,0E-02	Bq/kg(FM)			
			-	Co 58	< 8,0E-02	Bq/kg(FM)			
			-	Co 60	< 7,0E-02	Bq/kg(FM)			
			-	Sb 124	< 7,0E-02	Bq/kg(FM)			
			-	Cs 134	< 5,0E-02	Bq/kg(FM)			
			-	Cs 137	1,0E-01	Bq/kg(FM)	23		
		19.08.2008	-	Mn 54	< 1,0E-01	Bq/kg(FM)			
			-	Co 58	< 1,2E-01	Bq/kg(FM)			
			-	Co 60	< 1,1E-01	Bq/kg(FM)			
			-	Sb 124	< 1,1E-01	Bq/kg(FM)			
			-	Cs 134	< 9,0E-02	Bq/kg(FM)			
			-	Cs 137	< 1,2E-01	Bq/kg(FM)			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 68), Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz									
REI Prg.-Pkt.: A2:9.0 Trinkwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie									
Probenahme-/ Messort		Probenahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen	
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende						
W06 WW Speyer (Tiefbrunnen 1)	Speyer	14.01.2008	-	Mn 54	<	1,7E-02	Bq/l		
		-	-	Co 58	<	2,1E-02	Bq/l		
		-	-	Co 60	<	2,1E-02	Bq/l		
		-	-	Sb 124	<	2,0E-02	Bq/l		
		-	-	Cs 134	<	1,5E-02	Bq/l		
		-	-	Cs 137	<	1,9E-02	Bq/l		
		02.04.2008	-	Mn 54	<	1,2E-02	Bq/l		
		-	-	Co 58	<	1,1E-02	Bq/l		
		-	-	Co 60	<	1,1E-02	Bq/l		
		-	-	Sb 124	<	9,8E-03	Bq/l		
		-	-	Cs 134	<	8,9E-03	Bq/l		
		-	-	Cs 137	<	1,1E-02	Bq/l		
		08.07.2008	-	Mn 54	<	2,2E-02	Bq/l		
		-	-	Co 58	<	2,2E-02	Bq/l		
		-	-	Co 60	<	2,4E-02	Bq/l		
		-	-	Sb 124	<	1,7E-02	Bq/l		
		-	-	Cs 134	<	1,7E-02	Bq/l		
		-	-	Cs 137	<	1,9E-02	Bq/l		
		02.12.2008	-	Mn 54	<	1,8E-02	Bq/l		
		-	-	Co 58	<	1,9E-02	Bq/l		
		-	-	Co 60	<	2,1E-02	Bq/l		
		-	-	Sb 124	<	1,7E-02	Bq/l		
		-	-	Cs 134	<	1,7E-02	Bq/l		
		-	-	Cs 137	<	1,8E-02	Bq/l		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg										
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewebeaufsicht (Abt. 6, Ref. 68), Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz										
REI Prg.-Pkt.: A2:9.0 Trinkwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle										
Messmethode / Messgröße: H3-Bestimmung										
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen		
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende							
W06 WW Speyer (Tiefbrunnen 1)	Speyer	14.01.2008 –		H 3	< 1,6E00	Bq/l				
		02.04.2008 –		H 3	< 3,2E00	Bq/l				
		08.07.2008 –		H 3	< 3,2E00	Bq/l				
		02.12.2008 –		H 3	< 3,3E00	Bq/l				

Überwachte Anlage / Tätigkeit: EnKK Philippsburg										
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewebeaufsicht (Abt. 6, Ref. 68), Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz										
REI Prg.-Pkt.: A2:9.0 Trinkwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle										
Messmethode / Messgröße: Sr 90-Bestimmung										
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen		
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende							
W06 WW Speyer (Tiefbrunnen 1)	Speyer	02.04.2008 –		Sr 90	< 1,0E-03	Bq/l		Mischprobe (Halbjahresprobe) aus 08-00233 vom 14.01.2008 und 08-01785 vom 02.04.2008		
		08.07.2008 –	02.12.2008	Sr 90	< 1,0E-03	Bq/l				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

V Einzelmessergebnisse der radiologischen Umgebungsüberwachung

V.5 KERNKRAFTWERKE BEZNAU UND LEIBSTADT

Luft, Niederschlag, Strahlung

- 1 Luft
 - 1.1.a Gamma-Strahlung (Ortsdosisleistung)
 - 1.1.b Gamma-Strahlung (Ortsdosimeter)
 - 1.2 Aerosole
- 2 Niederschlag

Nahrungsketten auf dem Land

- 3 Boden
- 4 Futtermittel (Gras)
- 5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
 - 5.a Gamma-Spektrometrie
 - 5.b Sr-90-Bestimmung
- 6 Kuhmilch
 - 6.a Gamma-Spektrometrie
 - 6.b Sr-90-Bestimmung
 - 6.c I-131-Bestimmung

Wasser und Nahrungsketten in Wasser

- 7.1 Oberflächengewässer
 - 7.1.a Oberflächenwasser, Gamma-Spektrometrie
 - 7.1.b Oberflächenwasser, H-3-Bestimmung
- 7.2 Sediment
- 8 Ernährungskette Wasser / Fischfleisch
- 9 Trinkwasser
 - 9.a Stichprobe, Gamma-Spektrometrie
 - 9.b Stichprobe, Sr-90-Bestimmung
 - 9.d Stichprobe, H-3-Bestimmung

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Leibstadt			
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum: 01.01.2008 - 31.12.2008			
Überwachtes Medium: 1 Luft			
Messgrößen: 1.1a Gamma-Ortsdosisleistung, Jahresmittelwerte aus 1-Stunden-Werten der Ortsdosisleistung ($\mu\text{Sv/h}$) des KFÜ-BW			
Messort	Maßeinheit in $\mu\text{Sv/h}$		
	Mittelwert	Höchstwert	Tiefstwert
Rheinheim Grundschule	0,094	0,151	0,077
Waldshut DRK	0,081	0,133	0,062
Unterlauchringen Rathaus	0,096	0,158	0,076
Tiengen Feuerwehr	0,086	0,131	0,066
Waldshut Landratsamt	0,118	0,163	0,099
Weilheim Rathaus	0,101	0,149	0,082
Waldshut Kläranlage	0,091	0,140	0,073
Remetschwil Feuerwehr	0,100	0,154	0,076
Dogern Rathaus	0,103	0,151	0,084
Görwihl Rathaus	0,129	0,184	0,103
Albbruck Feuerwehr	0,090	0,134	0,074
Laufenburg Stadthalle	0,099	0,151	0,075
Dogern Wasserwerk	0,078	0,128	0,068
Waldshut Wasserwirtschaft	0,079	0,100	0,069
Alle Stationen	0,096	0,184	0,062

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt				
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum: 2008				
Überwachtes Medium: 1 Luft				
Messgrößen: 1.1b Gamma-Ortsdosis* (mSv)				
Lfd Nr	Dosisart / Messort	Messintervall		
		12.10.2005 bis 12.10.2006	12.10.2006 bis 17.10.2007	17.10.2007 bis 07.10.2008
1	Dogern (1)	1,08	1,16	1,13
2	Dogern (2)	0,61	0,69	0,69
3	Waldshut- West	0,56	0,62	0,65
4	Waldshut- Schmittenuau	0,68	0,70	0,72
5	Waldshut- Tiengen	0,74	0,82	0,81
6	Kadelburg	0,55	0,59	0,59
7	Waldshut- Stadt	0,58	0,60	0,59
8	Unterlauchringen	1,38	1,42	1,38
9	Oberlauchringen	0,63	0,73	0,71
10	Gurtweil	0,91	1,01	0,99
11	Schmitzingen	0,92	1,00	0,94
12	Laufenburg	0,84	0,92	0,86
13	Hauenstein	1,17	1,23	1,22
14	Hochsal	0,90	e	0,95
15	Schachen	1,16	1,19	1,17
16	Buch	0,94	1,00	0,91
17	Albbruck	1,18	1,24	1,24
18	Kiesenbach	0,78	0,86	0,86
19	Birkingen	0,95	1,02	1,00
20	Eschbach	0,89	0,97	0,92
	Mittelwert**	0,87	0,93	0,92
* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 365 Tage normiert.				
** = Berücksichtigt alle ausgelegten und auswertbaren Dosimeter				
(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert				
Beim Mittelwert werden Messwerte oder Dosimeter, die mit dem Index e, n oder v versehen sind, nicht berücksichtigt.				

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Waldshut-Tiengen Waldshut LUBW-Messstation	07.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,68E-03 < 1,47E-06 < 1,47E-06 < 2,00E-05 < 9,23E-07 7,80E-07 < 3,17E-06	3,3 29	kontinuierliche Probenahme
	07.02.2008 bis 04.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,16E-03 < 3,90E-06 < 3,86E-06 < 3,74E-05 < 2,51E-06 < 3,14E-06 < 1,07E-05	3,2	kontinuierliche Probenahme
	04.03.2008 bis 02.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,86E-03 < 1,11E-06 < 1,49E-06 < 1,39E-05 < 9,21E-07 < 1,13E-06 < 4,54E-06	0,6	kontinuierliche Probenahme
	02.04.2008 bis 05.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,74E-03 < 1,50E-06 < 1,44E-06 < 1,20E-05 < 9,85E-07 < 1,25E-06 < 4,38E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme
	05.05.2008 bis 02.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,65E-03 < 1,27E-06 < 1,62E-06 < 2,06E-05 < 1,13E-06 < 1,22E-06 < 6,01E-06	0,6	kontinuierliche Probenahme
	02.06.2008 bis 02.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,11E-03 < 2,37E-06 < 2,40E-06 < 2,02E-05 < 1,57E-06 < 1,91E-06 < 6,75E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme
	02.07.2008 bis 04.08.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,85E-03 < 3,10E-06 < 2,67E-06 < 2,23E-05 < 1,87E-06 < 2,21E-06 < 7,20E-06	3,7	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Waldshut-Tiengen Waldshut LUBW-Messstation	04.08.2008 bis 03.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,66E-03 < 1,69E-06 < 2,15E-06 < 1,03E-06 < 1,20E-06 < 3,38E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme
	03.09.2008 bis 02.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,53E-03 < 2,99E-06 < 2,64E-06 < 2,22E-05 < 1,92E-06 < 2,21E-06 < 7,89E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme
	02.10.2008 bis 04.11.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,67E-03 < 2,72E-06 < 2,77E-06 < 2,94E-05 < 1,75E-06 < 2,12E-06 < 6,04E-06	3,7	kontinuierliche Probenahme
	04.11.2008 bis 02.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,07E-03 < 2,10E-06 < 1,63E-06 < 6,31E-06 < 1,32E-06 < 1,54E-06 < 3,97E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme
	02.12.2008 bis 05.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,86E-03 < 3,32E-06 < 4,35E-06 < 9,24E-05 < 2,40E-06 < 2,90E-06 < 7,92E-06	3,5	kontinuierliche Probenahme 26.-30.12.2008 Stromausfall
	05.01.2009 bis 02.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,41E-03 < 7,63E-07 < 9,47E-07 < 1,04E-05 < 6,01E-07 1,23E-06 < 2,47E-06	1,3 14,3	kontinuierliche Probenahme
	Dogern LUBW-Messstation	07.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,58E-03 < 1,11E-06 < 1,66E-06 < 2,23E-05 < 1,02E-06 1,23E-06 < 4,57E-06	0,6 19,3

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern LUBW-Messstation	07.02.2008 bis 04.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,47E-03 < 5,24E-06 < 5,49E-06 < 5,13E-05 < 3,50E-06 < 4,78E-06 < 1,28E-05	3,2	kontinuierliche Probenahme
	04.03.2008 bis 02.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,71E-03 < 1,64E-06 < 2,16E-06 < 1,99E-05 < 1,50E-06 < 1,60E-06 < 6,90E-06	0,8	kontinuierliche Probenahme
	02.04.2008 bis 05.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,48E-03 < 2,49E-06 < 2,37E-06 < 1,85E-05 < 1,61E-06 < 1,92E-06 < 6,88E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	05.05.2008 bis 02.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,74E-03 < 1,86E-06 < 2,43E-06 < 2,66E-05 < 1,69E-06 < 1,78E-06 < 7,53E-06	0,7	kontinuierliche Probenahme
	02.06.2008 bis 02.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,47E-03 < 3,77E-06 < 3,84E-06 < 3,30E-05 < 2,61E-06 < 3,38E-06 < 9,75E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	02.07.2008 bis 04.08.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,95E-03 < 4,35E-06 < 4,35E-06 < 3,52E-05 < 2,95E-06 < 3,63E-06 < 1,03E-05	3,6	kontinuierliche Probenahme
	04.08.2008 bis 03.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,25E-03 < 3,69E-06 < 6,09E-06 < 2,45E-06 < 2,75E-06 < 8,45E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern LUBW-Messstation	03.09.2008 bis 02.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,92E-03 < 1,66E-06 < 2,35E-06 < 3,01E-05 < 1,41E-06 < 1,62E-06 < 6,27E-06	0,8	kontinuierliche Probenahme
	02.10.2008 bis 04.11.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,47E-03 < 3,92E-06 < 4,48E-06 < 4,80E-05 < 2,70E-06 < 3,72E-06 < 1,01E-05	3,3	
	04.11.2008 bis 02.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,68E-03 < 1,47E-06 < 1,67E-06 < 7,00E-06 < 1,39E-06 < 1,54E-06 < 5,82E-06	0,8	
	02.12.2008 bis 05.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,87E-03 < 3,28E-06 < 3,53E-06 < 7,66E-05 < 1,95E-06 < 3,06E-06 < 5,42E-06	3,6	
	05.01.2009 bis 02.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,34E-03 < 1,22E-06 < 1,84E-06 < 1,93E-05 < 1,15E-06 8,26E-07 < 5,22E-06	0,6 36,8	
	07.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,18E-03 < 5,88E-07 < 9,40E-07 < 1,36E-05 < 5,95E-07 8,81E-07 < 2,81E-06	0,5 17,1	
Albruck Albruck Bauhof stationäre Aerosolsammelstelle	07.02.2008 bis 04.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,50E-03 < 3,08E-06 < 2,80E-06 < 2,78E-05 < 1,68E-06 1,91E-06 < 6,28E-06	3,3 27,1	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Albruck Albruck Bauhof stationäre Aerosolsammelstelle	04.03.2008 bis 02.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,07E-03 < 7,56E-07 < 1,16E-06 < 1,10E-05 < 7,71E-07 < 8,65E-07 < 3,78E-06	0,6	kontinuierliche Probenahme
	02.04.2008 bis 05.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,76E-03 < 1,70E-06 < 1,70E-06 < 1,37E-05 < 1,16E-06 < 1,51E-06 < 4,71E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	05.05.2008 bis 02.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,72E-03 < 1,41E-06 < 1,80E-06 < 2,15E-05 < 1,16E-06 < 1,36E-06 < 5,96E-06	0,6	kontinuierliche Probenahme
	02.06.2008 bis 02.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,07E-03 < 2,54E-06 < 2,52E-06 < 2,20E-05 < 1,66E-06 < 2,08E-06 < 7,53E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	02.07.2008 bis 04.08.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,41E-03 < 2,65E-06 < 2,75E-06 < 2,27E-05 < 1,78E-06 < 2,25E-06 < 7,55E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme
	04.08.2008 bis 03.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,97E-03 < 1,15E-06 < 2,57E-06 < 1,01E-06 < 9,88E-07 < 4,97E-06	0,6	kontinuierliche Probenahme
	03.09.2008 bis 02.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,49E-03 < 9,78E-07 < 1,40E-06 < 1,30E-05 < 9,78E-07 < 1,09E-06 < 4,88E-06	0,7	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Albruck Albruck Bauhof stationäre Aerosolsammelstelle	02.10.2008 bis 04.11.2008	Be 7	2,17E-03	3,4	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,03E-06		
		Ru 103	< 2,30E-06		
		I 131	< 2,46E-05		
		Cs 134	< 1,43E-06		
		Cs 137	< 1,71E-06		
	Ce 144	< 6,17E-06			
	04.11.2008 bis 02.12.2008	Be 7	1,40E-03	0,6	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 8,85E-07		
		Ru 103	< 9,31E-07		
		I 131	< 3,88E-06		
		Cs 134	< 7,15E-07		
		Cs 137	8,68E-07		
	Ce 144	< 3,23E-06	25,9		
	02.12.2008 bis 05.01.2009	Be 7	1,73E-03	3,3	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,41E-06		
Ru 103		< 3,06E-06			
I 131		< 6,55E-05			
Cs 134		< 1,61E-06			
Cs 137		< 1,87E-06			
Ce 144	< 6,77E-06				
05.01.2009 bis 02.02.2009	Be 7	2,05E-03	0,5	kontinuierliche Probenahme	
	Co 60	< 7,44E-07			
	Ru 103	< 1,08E-06			
	I 131	< 1,14E-05			
	Cs 134	< 6,88E-07			
	Cs 137	1,10E-06			
Ce 144	< 2,98E-06	20,6			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern LUBW-Messstation	01.01.2008 bis 31.01.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,54E+02 < 5,08E-01 < 7,79E-01 < 9,77E+00 < 4,68E-01 < 4,86E-01 < 2,12E+00 < 7,20E+02	2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 90 mm
	07.02.2008 bis 04.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	4,18E+00 < 9,32E-03 < 1,93E-02 < 3,98E-01 < 9,47E-03 < 1,02E-02 < 4,45E-02 < 4,48E+02	1,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 56 mm
	04.03.2008 bis 02.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,75E+02 < 2,04E+00 < 1,97E+00 < 9,14E+00 < 1,45E+00 < 1,66E+00 < 4,81E+00 < 1,12E+03	4,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 140 mm
	02.04.2008 bis 05.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	2,88E+02 < 7,71E-01 < 6,69E-01 < 4,77E+00 < 4,65E-01 < 5,22E-01 < 1,31E+00 < 1,06E+03	3,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 132 mm
	05.05.2008 bis 02.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,26E+00 < 1,95E-01 < 3,23E-01 < 5,33E+00 < 1,76E-01 < 1,80E-01 < 7,50E-01 < 2,08E+02	19,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 26 mm
	02.06.2008 bis 02.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,61E+02 < 6,90E-01 < 8,03E-01 < 6,48E+00 < 4,67E-01 < 5,81E-01 < 1,73E+00 < 3,70E+02	2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 46 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		2 Niederschlag			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern LUBW-Messstation	02.07.2008 bis 04.08.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,21E+02 < 7,28E-01 < 7,28E-01 < 4,12E+00 < 5,33E-01 < 4,95E-01 < 1,41E+00 < 6,40E+02	3,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 81mm
	04.08.2008 bis 03.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	3,02E+02 < 5,36E-01 < 4,69E-01 < 2,18E+00 < 3,70E-01 < 4,01E-01 < 1,02E+00 < 9,60E+02	1,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 120 mm
	03.09.2008 bis 02.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	2,30E+02 < 6,97E-01 < 1,22E+00 < 2,25E+01 < 7,01E-01 < 7,40E-01 < 3,38E+00 < 8,56E+02	2,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 107 mm
	02.10.2008 bis 04.11.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	2,26E+02 < 4,42E-01 < 5,73E-01 < 1,04E+01 < 3,08E-01 < 3,59E-01 < 9,12E-01 < 7,76E+02	1,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 97 mm
	04.11.2008 bis 02.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,44E+02 < 6,46E-01 < 5,88E-01 < 2,93E+00 < 4,39E-01 < 4,65E-01 < 1,22E+00 < 5,44E+02	2,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 68 mm
	02.12.2008 bis 05.01.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,80E+02 < 2,09E-01 < 3,10E-01 < 3,72E+00 < 2,06E-01 < 2,10E-01 < 9,54E-01 < 3,90E+02	1,1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 98 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		3 Boden			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Kuessaberg Kadelburg (Referenzort)	07.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,96E+02 < 4,80E-01 < 5,01E-01 < 9,95E-01 < 4,56E-01 1,08E+01 < 2,79E+00	1,1 1,8	
	03.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 2,46E+00 4,10E+02 < 2,24E-01 < 2,81E-01 < 5,99E-01 < 2,35E-01 1,15E+01 < 1,98E+00	0,5 0,9	
Albbruck Albbruck	07.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,57E+00 6,32E+02 < 3,96E-01 < 4,01E-01 < 8,03E-01 < 3,48E-01 1,65E+01 < 2,27E+00	34,3 2,4 2,4	
	03.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,35E+00 6,81E+02 < 3,13E-01 < 3,87E-01 < 8,49E-01 < 3,14E-01 2,16E+01 < 2,50E+00	39,9 0,5 0,7	
Waldshut-Tiengen Eschbach	07.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	< 5,47E+00 5,58E+02 < 4,66E-01 < 6,05E-01 < 1,21E+00 < 4,91E-01 2,89E+01 < 3,97E+00	0,8 1	
	03.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,66E+02 < 4,37E-01 < 4,69E-01 < 9,49E-01 < 3,88E-01 2,87E+01 < 2,68E+00	2,4 2,3	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		3 Boden			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern	07.05.2008	Be 7	2,83E+00	33,5	
		K 40	3,34E+02	1,2	
		Co 60	< 4,94E-01		
		Ru 103	< 4,76E-01		
		I 131	< 9,48E-01		
		Cs 134	< 4,23E-01		
		Cs 137	6,15E+00	2,3	
	Ce 144	< 2,79E+00			
	03.09.2008	Be 7	1,99E+00	11,1	
		K 40	4,00E+02	0,6	
		Co 60	< 2,26E-01		
		Ru 103	< 2,73E-01		
		I 131	< 5,53E-01		
		Cs 134	< 2,22E-01		
Cs 137		1,66E+01	0,7		
Ce 144	< 1,67E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		4 Futtermittel/Weide- und Wiesenbewuchs				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Kuessaberg Kadelburg (Referenzort)	07.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	7,64E+01 2,27E+02 < 4,40E-02 < 3,20E-02 < 4,44E-02 < 3,18E-02 7,29E-01 < 1,90E-01	0,3 0,3 2		
	03.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,32E+02 1,47E+02 < 4,66E-02 < 4,10E-02 < 8,83E-02 < 3,63E-02 9,70E-01 < 2,72E-01	0,3 0,4 1,5		
Albbruck Albbruck	07.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,13E+01 2,27E+02 < 4,62E-02 < 3,78E-02 < 5,12E-02 < 3,62E-02 4,03E+00 < 2,16E-01	0,5 0,3 0,7		
	03.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,19E+02 2,02E+02 < 5,52E-02 < 4,52E-02 < 9,07E-02 < 4,23E-02 1,12E+00 < 2,64E-01	0,4 0,4 2		
Waldshut-Tiengen Eschbach	07.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,51E+01 3,11E+02 < 8,73E-02 < 5,53E-02 < 8,31E-02 < 5,20E-02 3,61E+00 < 2,11E-01	3,5 2,4 2,3		
	03.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,20E+02 2,36E+02 < 8,30E-02 < 6,27E-02 < 1,03E-01 < 6,06E-02 8,90E-01 < 3,27E-01	3,1 2,4 4,2		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		4 Futtermittel/Weide- und Wiesenbewuchs			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern	07.05.2008	Be 7	4,41E+01	1,1	
		K 40	2,71E+02	0,5	
		Co 60	< 1,13E-01		
		Ru 103	< 9,49E-02		
		I 131	< 1,67E-01		
		Cs 134	< 8,66E-02		
		Cs 137	1,97E+00	2,4	
	Ce 144	< 5,28E-01			
	03.09.2008	Be 7	7,44E+01	0,5	
		K 40	2,06E+02	0,4	
		Co 60	< 5,73E-02		
		Ru 103	< 4,67E-02		
		I 131	< 8,70E-02		
		Cs 134	< 4,33E-02		
Cs 137		1,07E+00	2,1		
Ce 144	< 2,54E-01				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Kuessaberg Kadelburg (Referenzort)	03.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	8,88E+01 < 5,39E-02 < 4,09E-02 < 5,86E-02 < 4,13E-02 < 4,90E-02 < 1,49E-01 4,10E-02	0,7 5	Zucchini
	03.07.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,89E+00 1,48E+02 < 7,16E-02 < 5,06E-02 < 6,51E-02 < 5,20E-02 6,81E-02 < 1,98E-01	5,5 0,6 25	Lollo rosso Salat
	06.08.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,70E+02 < 5,82E-02 < 3,32E-02 < 4,56E-02 < 3,51E-02 < 4,22E-02 < 1,31E-01	0,5	Kartoffeln
	06.08.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,99E+00 1,87E+02 < 5,78E-02 < 4,01E-02 < 5,64E-02 < 4,10E-02 < 4,73E-02 < 1,81E-01	2,7 0,4	Gerste
	05.11.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,10E-01 3,13E+01 < 4,77E-02 < 3,85E-02 < 6,10E-02 < 3,61E-02 < 4,55E-02 < 1,38E-01	9,3 1,4	Äpfel
Albruck Albruck	04.06.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,34E+00 1,22E+02 < 1,05E-01 < 5,19E-02 < 6,41E-02 < 5,26E-02 < 7,42E-02 < 1,15E-01	10,1 1	Kopfsalat

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Albruck	04.06.2008	Be 7	4,57E-01	36,2	Rhabarber	
		K 40	1,23E+02	0,7		
		Co 60	< 6,84E-02			
		Ru 103	< 5,12E-02			
		I 131	< 7,54E-02			
		Cs 134	< 5,24E-02			
		Cs 137	6,88E-02	23,2		
		Ce 144	< 2,28E-01			
	Sr 90	2,90E-01	2			
	03.07.2008	K 40	6,47E+01	0,8	Gurken	
		Co 60	< 4,72E-02			
		Ru 103	< 3,64E-02			
		I 131	< 4,71E-02			
		Cs 134	< 3,62E-02			
		Cs 137	< 4,33E-02			
		Ce 144	< 1,12E-01			
	Sr 90	9,20E-02	4			
	06.08.2008	Be 7	2,13E-01	25,6	Gurken	
		K 40	5,77E+01	0,6		
		Co 60	< 3,15E-02			
		Ru 103	< 2,22E-02			
		I 131	< 2,68E-02			
		Cs 134	< 2,35E-02			
		Cs 137	< 2,79E-02			
Ce 144	< 8,69E-02					
06.08.2008	Be 7	1,20E+00	8,2	Weizen		
	K 40	1,61E+02	0,4			
	Co 60	< 5,15E-02				
	Ru 103	< 3,42E-02				
	I 131	< 4,80E-02				
	Cs 134	< 3,41E-02				
	Cs 137	< 4,31E-02				
Ce 144	< 1,44E-01					
03.09.2008	Be 7	3,27E+00	7,7	Hafer		
	K 40	1,85E+02	2,4			
	Co 60	< 1,11E-01				
	Ru 103	< 7,89E-02				
	I 131	< 1,23E-01				
	Cs 134	< 7,38E-02				
	Cs 137	< 9,68E-02				
Ce 144	< 2,99E-01					
Dogern	04.06.2008	Be 7	1,97E+00	8,7	Kopfsalat	
		K 40	7,38E+01	1,2		
		Co 60	< 7,92E-02			
		Ru 103	< 5,37E-02			
		I 131	< 6,83E-02			
		Cs 134	< 5,16E-02			
		Cs 137	< 6,41E-02			
		Ce 144	< 1,17E-01			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern	04.06.2008	Be 7	6,50E-01	28	Rhabarber
		K 40	1,02E+02	1,1	
		Co 60	< 1,03E-01		
		Ru 103	< 8,75E-02		
		I 131	< 1,26E-01		
		Cs 134	< 8,66E-02		
		Cs 137	< 9,81E-02		
		Ce 144	< 3,49E-01		
	Sr 90	9,70E-02	4		
	03.07.2008	Be 7	1,88E+00	7,5	Kopfsalat
		K 40	9,31E+01	1,1	
		Co 60	< 1,02E-01		
		Ru 103	< 4,55E-02		
		I 131	< 5,19E-02		
		Cs 134	< 4,98E-02		
		Cs 137	< 7,23E-02		
		Ce 144	< 9,92E-02		
	Sr 90	1,50E-01	3		
	03.07.2008	K 40	8,85E+01	0,7	Zucchini
		Co 60	< 5,83E-02		
		Ru 103	< 3,52E-02		
		I 131	< 4,50E-02		
		Cs 134	< 3,54E-02		
		Cs 137	< 4,32E-02		
Ce 144		< 1,15E-01			
Sr 90		4,70E-02	4		
06.08.2008	K 40	1,18E+02	0,4	Kartoffeln	
	Co 60	< 3,11E-02			
	Ru 103	< 2,12E-02			
	I 131	< 2,44E-02			
	Cs 134	< 2,14E-02			
	Cs 137	2,69E-02	21,7		
	Ce 144	< 7,20E-02			
	Sr 90				
06.08.2008	Be 7	1,51E+00	5,3	Weizen	
	K 40	1,38E+02	0,5		
	Co 60	< 4,62E-02			
	Ru 103	< 3,20E-02			
	I 131	< 4,68E-02			
	Cs 134	< 3,25E-02			
	Cs 137	< 3,87E-02			
	Ce 144	< 1,48E-01			
Sr 90	2,20E-01	2			
03.09.2008	K 40	7,99E+01	0,5	Weisskohl	
	Co 60	< 2,83E-02			
	Ru 103	< 1,95E-02			
	I 131	< 2,73E-02			
	Cs 134	< 1,97E-02			
	Cs 137	2,24E-02	28,3		
	Ce 144	< 7,63E-02			
	Sr 90				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern	03.09.2008	Be 7	1,06E+00	7,7	Kohlrabi
		K 40	1,18E+02	0,6	
		Co 60	< 4,84E-02		
		Ru 103	< 3,14E-02		
		I 131	< 4,17E-02		
		Cs 134	< 3,16E-02		
		Cs 137	< 3,92E-02		
	Ce 144	< 1,06E-01			
	03.09.2008	K 40	1,79E+02	0,5	Kartoffeln
		Co 60	< 7,40E-02		
		Ru 103	< 4,21E-02		
		I 131	< 5,66E-02		
		Cs 134	< 4,41E-02		
		Cs 137	3,68E-02	58,9	
	Ce 144	< 1,47E-01			
	03.09.2008	Be 7	7,08E+00	3,3	Gerste
		K 40	2,63E+02	0,4	
		Co 60	< 8,83E-02		
		Ru 103	< 6,93E-02		
		I 131	< 1,02E-01		
Cs 134		< 6,59E-02			
Cs 137		< 7,77E-02			
Ce 144	< 3,21E-01				
08.10.2008	K 40	1,57E+02	2,2	Kartoffeln	
	Co 60	< 4,97E-02			
	Ru 103	< 3,43E-02			
	I 131	< 6,43E-02			
	Cs 134	< 3,27E-02			
	Cs 137	< 4,19E-02			
	Ce 144	< 1,26E-01			
Sr 90	2,20E-02	8			
08.10.2008	Be 7	6,22E-01	11,2	Äpfel	
	K 40	4,42E+01	0,8		
	Co 60	< 3,48E-02			
	Ru 103	< 2,50E-02			
	I 131	< 4,49E-02			
	Cs 134	< 2,33E-02			
	Cs 137	< 2,88E-02			
	Ce 144	< 8,09E-02			
	Sr 90	3,00E-02	10		
Leibstadt (CH)	03.07.2008	Be 7	4,47E+00	5	Kopfsalat
		K 40	1,20E+02	0,7	
		Co 60	< 7,85E-02		
		Ru 103	< 5,17E-02		
		I 131	< 7,00E-02		
		Cs 134	< 5,40E-02		
		Cs 137	7,02E-02	36,7	
		Ce 144	< 1,87E-01		
		Sr 90	4,80E-01	1	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Leibstadt (CH)	08.10.2008	Be 7	9,17E-01	8,7	Weizen
		K 40	1,08E+02	0,5	
		Co 60	< 3,89E-02		
		Ru 103	< 3,01E-02		
		I 131	< 5,56E-02		
		Cs 134	< 2,90E-02		
		Cs 137	< 3,40E-02		
		Ce 144	< 1,13E-01		
	Sr 90	2,90E-01	2		
	08.10.2008	K 40	1,25E+02	0,4	Kartoffeln
		Co 60	< 3,96E-02		
		Ru 103	< 3,03E-02		
		I 131	< 5,67E-02		
		Cs 134	< 2,79E-02		
		Cs 137	3,70E-02	24	
		Ce 144	< 1,18E-01		
		Sr 90	3,70E-02	12	
	08.10.2008	Be 7	8,23E-01	12,3	Äpfel
		K 40	5,85E+01	1,1	
		Co 60	< 7,20E-02		
		Ru 103	< 4,79E-02		
		I 131	< 8,80E-02		
		Cs 134	< 4,64E-02		
		Cs 137	< 5,58E-02		
Ce 144		< 1,39E-01			
Sr 90	8,90E-02	6			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		6 Milch und Milchprodukte/ Kuhmilch				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Albruck Albruck	07.05.2008	K 40	5,26E+01	0,7		
		Co 60	< 3,21E-02			
		Ru 103	< 2,27E-02			
		Cs 134	< 2,28E-02			
		Cs 137	4,03E-02	15,3		
		Ce 144	< 9,05E-02			
		Sr 90	4,10E-02	4		
	I 131	< 5,60E-03				
	04.06.2008	I 131	< 5,64E-03			
	03.07.2008	K 40	4,42E+01	1,1		
		Co 60	< 4,45E-02			
		Ru 103	< 3,87E-02			
		I 131	< 8,34E-02			
		Cs 134	< 3,48E-02			
		Cs 137	3,94E-02	23,9		
		Ce 144	< 1,35E-01			
	Sr 90	3,50E-02	11			
	I 131	< 8,23E-03				
	06.08.2008	I 131	< 3,86E-03			
	03.09.2008	K 40	4,30E+01	0,9		
		Co 60	< 3,54E-02			
		Ru 103	< 2,69E-02			
		Cs 134	< 2,64E-02			
		Cs 137	2,89E-02	26,6		
		Ce 144	< 9,15E-02			
		I 131	< 7,10E-03			
Dogern	07.05.2008	K 40	4,95E+01	0,6		
		Co 60	< 2,56E-02			
	Ru 103	< 2,02E-02				
	Cs 134	< 1,91E-02				
	Cs 137	< 2,24E-02				
	Ce 144	< 8,29E-02				
	Sr 90	2,10E-02	7			
	I 131	< 5,60E-03				
	04.06.2008	I 131	< 5,64E-03			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		6 Milch und Milchprodukte/ Kuhmilch			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Dogern	03.07.2008	K 40	5,47E+01	0,5	
		Co 60	< 1,92E-02		
		Ru 103	< 1,24E-02		
	I 131	< 1,61E-02			
	Cs 134	< 1,29E-02			
	Cs 137	< 1,58E-02			
	Ce 144	< 4,81E-02			
	Sr 90	2,40E-02	6		
	I 131	< 8,23E-03			
	06.08.2008	I 131	< 3,86E-03		
Dogern	03.09.2008	K 40	4,71E+01	0,9	
		Co 60	< 3,82E-02		
		Ru 103	< 3,07E-02		
		Cs 134	< 2,88E-02		
		Cs 137	< 3,34E-02		
		Ce 144	< 1,10E-01		
		I 131	< 7,10E-03		
Leibstadt (CH)	30.06.2008	K 40	4,55E+01	1	
	Co 60	< 3,97E-02			
	Ru 103	< 3,94E-02			
	I 131	< 9,65E-02			
	Cs 134	< 3,23E-02			
	Cs 137	< 4,18E-02			
	Ce 144	< 1,23E-01			
	Sr 90	2,60E-02	6		
	I 131	< 8,23E-03			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Laufenburg (CH) Rhein nach KKL, linkes Ufer	27.12.2007 bis 28.03.2008	K 40	< 3,03E-01		kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,08E-02		
		Ru 103	< 4,78E-02		
		Cs 134	< 2,13E-02		
		Cs 137	< 2,11E-02		
		Ce 144	< 4,94E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	28.03.2008 bis 27.06.2008	K 40	< 2,23E-01		kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,20E-02		
		Ru 103	< 3,41E-02		
		Cs 134	< 1,50E-02		
		Cs 137	< 1,58E-02		
		Ce 144	< 3,64E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	27.06.2008 bis 26.09.2008	K 40	< 3,40E-01		kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,32E-02		
Ru 103		< 6,05E-02			
Cs 134		< 2,27E-02			
Cs 137		< 2,28E-02			
Ce 144		< 1,02E-01			
H 3	< 8,00E+00				
26.09.2008 bis 02.01.2009	K 40	< 3,42E-01		kontinuierliche Probenahme	
	Co 60	< 2,21E-02			
	Ru 103	< 5,27E-02			
	Cs 134	< 1,92E-02			
	Cs 137	< 1,94E-02			
	Ce 144	< 7,06E-02			
H 3	< 8,00E+00				
Leibstadt (CH) Rhein vor KKL, linkes Ufer	27.12.2007 bis 28.03.2008	K 40	< 3,16E-01		kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,31E-02		
		Ru 103	< 4,45E-02		
		Cs 134	< 2,01E-02		
		Cs 137	< 2,12E-02		
		Ce 144	< 8,22E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	28.03.2008 bis 27.06.2008	K 40	< 3,02E-01		kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,77E-02		
		Ru 103	< 4,05E-02		
		Cs 134	< 1,79E-02		
		Cs 137	< 1,89E-02		
		Ce 144	< 4,16E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	27.06.2008 bis 26.09.2008	K 40	< 2,97E-01		kontinuierliche Probenahme
Co 60		< 2,13E-02			
Ru 103		< 5,13E-02			
Cs 134		< 1,86E-02			
Cs 137		< 1,93E-02			
Ce 144		< 7,56E-02			
H 3	< 8,00E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Leibstadt (CH) Rhein vor KKL, linkes Ufer	26.09.2008 bis 02.01.2009	K 40	2,27E-01	21,1	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,48E-02		
		Ru 103	< 5,54E-02		
		Cs 134	< 1,86E-02		
		Cs 137	< 1,95E-02		
		Ce 144	< 4,84E-02		
H 3	< 8,00E+00				
Kuessaberg Reckingen Rhein, Staustufe Reckingen	01.01.2008 bis 31.03.2008	K 40	< 2,44E-01		kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 1,17E-02		
		Ru 103	< 1,93E-02		
		Cs 134	< 8,70E-03		
		Cs 137	< 1,00E-02		
		Ce 144	< 3,01E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	01.04.2008 bis 30.06.2008	K 40	5,49E-02	21,1	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,91E-03		
		Ru 103	< 8,17E-03		
		Cs 134	< 2,81E-03		
		Cs 137	< 2,93E-03		
		Ce 144	< 1,24E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	01.07.2008 bis 30.09.2008	K 40	8,77E-02	54,5	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 7,51E-03		
		Ru 103	< 1,75E-02		
		Cs 134	< 6,06E-03		
		Cs 137	< 6,80E-03		
		Ce 144	< 1,43E-02		
H 3	< 8,00E+00				
01.10.2008 bis 31.12.2008	K 40	< 1,63E-01		kontinuierliche Probenahme	
	Co 60	< 1,41E-02			
	Ru 103	< 2,31E-02			
	Cs 134	< 7,93E-03			
	Cs 137	< 8,13E-03			
	Ce 144	< 1,94E-02			
H 3	< 8,00E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Waldshut-Tiengen Waldshut Rhein oberhalb des KKL	07.02.2008	Be 7	1,02E+01	12,2	
		K 40	3,06E+02	0,9	
		Co 60	< 3,23E-01		
		Ru 103	< 5,09E-01		
		I 131	< 3,92E+00		
		Cs 134	< 3,14E-01		
		Cs 137	4,57E+00	2,3	
	Ce 144	< 2,39E+00			
	06.08.2008	Be 7	7,58E+01	2,3	
K 40		2,96E+02	1,2		
Co 60		< 4,42E-01			
Ru 103		< 4,98E-01			
I 131		< 1,25E+00			
Cs 134		< 4,07E-01			
Cs 137		7,59E+00	2,4		
Ce 144	< 2,43E+00				
05.11.2008	Be 7	3,18E+01	4,1		
	K 40	3,02E+02	2,5		
	Co 60	< 3,21E-01			
	Ru 103	< 3,38E-01			
	I 131	< 7,14E-01			
	Cs 134	< 2,88E-01			
	Cs 137	8,45E+00	2,6		
Ce 144	< 1,80E+00				
Kuessaberg Kadelburg Rhein oberhalb des KKL	07.02.2008	Be 7	4,31E+00	24	
		K 40	2,44E+02	2,7	
		Co 60	< 4,13E-01		
		Ru 103	< 5,44E-01		
		I 131	< 4,17E+00		
		Cs 134	< 3,49E-01		
		Cs 137	3,88E+00	3,8	
	Ce 144	< 2,36E+00			
	06.08.2008	Be 7	2,20E+01	4,4	
K 40		2,61E+02	1		
Co 60		< 2,92E-01			
Ru 103		< 3,63E-01			
I 131		< 9,83E-01			
Cs 134		< 2,89E-01			
Cs 137		4,46E+00	2,2		
Ce 144	< 2,41E+00				
05.11.2008	Be 7	1,09E+01	6,8		
	K 40	2,48E+02	0,9		
	Co 60	< 2,45E-01			
	Ru 103	< 2,50E-01			
	I 131	< 5,38E-01			
	Cs 134	< 2,18E-01			
	Cs 137	3,05E+00	2,1		
Ce 144	< 1,46E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Murg Murg Rhein unterhalb des KKL	07.02.2008	Be 7	2,22E+01	7,6	
		K 40	3,43E+02	1	
		Co 60	< 3,97E-01		
		Ru 103	< 6,25E-01		
		I 131	< 4,59E+00		
		Cs 134	< 3,80E-01		
		Cs 137	4,53E+00	3,6	
		Ce 144	< 2,97E+00		
	06.08.2008	Be 7	6,53E+01	2,2	
		K 40	3,40E+02	0,9	
		Co 60	< 3,37E-01		
		Ru 103	< 3,95E-01		
		I 131	< 1,05E+00		
		Cs 134	< 3,17E-01		
		Cs 137	4,67E+00	2,2	
		Ce 144	< 2,33E+00		
	05.11.2008	Be 7	4,16E+01	2	
		K 40	3,23E+02	0,6	
		Co 60	< 2,15E-01		
		Ru 103	< 2,58E-01		
		I 131	< 6,02E-01		
		Cs 134	< 2,20E-01		
		Cs 137	4,79E+00	1,5	
		Ce 144	< 1,76E+00		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		9 Trinkwasser				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Dogern Tiefbrunnen	09.01.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	< 2,80E-01 < 1,17E-02 < 1,08E-02 < 3,04E-02 < 8,65E-03 < 1,09E-02 < 3,43E-02 5,70E-03 < 8,00E+00	15		
	02.04.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 1,78E-01 < 6,52E-03 < 6,01E-03 < 9,92E-03 < 5,74E-03 < 6,49E-03 < 1,87E-02 < 8,00E+00			
	03.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,41E-01 < 1,66E-02 < 1,25E-02 < 2,12E-02 < 1,14E-02 < 1,39E-02 < 3,74E-02 < 8,00E+00			
	08.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	9,01E-02 < 8,85E-03 < 6,68E-03 < 1,15E-02 < 6,28E-03 < 6,52E-03 < 1,52E-02 < 8,00E+00	34,4		
Laufenburg Baden Tiefbrunnen	Laufenburg Baden	09.01.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	8,79E-02 < 1,16E-02 < 7,15E-03 < 2,07E-02 < 7,20E-03 < 8,08E-03 < 1,56E-02 < 2,00E-03 < 8,00E+00	27,9	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		9 Trinkwasser			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Laufenburg Baden Tiefbrunnen	02.04.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,26E-01 < 6,26E-03 < 5,87E-03 < 1,04E-02 < 6,07E-03 < 6,17E-03 < 2,34E-02 < 8,00E+00	17,5	
	03.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	1,88E-01 < 1,01E-02 < 9,57E-03 < 1,77E-02 < 8,95E-03 < 1,06E-02 < 3,46E-02 < 2,00E-03 < 8,00E+00	33,6	
	08.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,06E-01 < 9,94E-03 < 8,08E-03 < 1,47E-02 < 7,45E-03 < 8,79E-03 < 2,55E-02 < 8,00E+00		
	08.01.2009	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	1,75E-01 < 1,21E-02 < 7,57E-03 < 1,54E-02 < 6,75E-03 < 9,06E-03 < 1,61E-02 1,90E-03 < 8,00E+00	18,6 22	
Albruck Tiefbrunnen	09.01.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	< 1,52E-01 < 1,21E-02 < 9,51E-03 < 2,38E-02 < 8,45E-03 < 9,01E-03 < 1,92E-02 1,60E-03 < 8,00E+00	28	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Beznau und Leibstadt			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		9 Trinkwasser			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Albruck Albruck Tiefbrunnen	02.04.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	6,33E-02 < 8,43E-03 < 8,68E-03 < 1,52E-02 < 8,59E-03 < 8,69E-03 < 3,47E-02 < 8,00E+00	40,7	
	03.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	1,47E-01 < 1,62E-02 < 1,25E-02 < 1,88E-02 < 1,15E-02 < 1,40E-02 < 3,61E-02 < 4,00E-03 < 8,00E+00	52,7	
	08.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 1,16E-01 < 1,05E-02 < 7,17E-03 < 1,11E-02 < 7,13E-03 < 8,05E-03 < 1,58E-02 < 8,00E+00		
	08.01.2009	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90 H 3	< 2,17E-01 < 7,82E-03 < 8,21E-03 < 1,86E-02 < 7,06E-03 < 8,22E-03 < 2,78E-02 3,10E-03 < 8,00E+00	12	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

V Einzelmessergebnisse der radiologischen Umgebungsüberwachung

V.6 KERNKRAFTWERK FESSENHEIM

Luft, Niederschlag, Strahlung

- 1 Luft
 - 1.1.a Gamma-Strahlung (Ortsdosisleistung)
 - 1.1.b Gamma-Strahlung (Ortsdosimeter)
 - 1.2 Aerosole
- 2 Niederschlag

Nahrungsketten auf dem Land

- 3 Boden
- 4 Futtermittel (Gras)
- 5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
 - 5.a Gamma-Spektrometrie
 - 5.b Sr-90-Bestimmung
- 6 Kuhmilch
 - 6.a Gamma-Spektrometrie
 - 6.b Sr-90-Bestimmung
 - 6.c I-131-Bestimmung

Wasser und Nahrungsketten in Wasser

- 7.1 Oberflächengewässer
 - 7.1.a Oberflächenwasser, Gamma-Spektrometrie
 - 7.1.b Oberflächenwasser, H-3-Bestimmung
- 7.2 Sediment
- 8 Ernährungskette Wasser / Fischfleisch
- 9 Trinkwasser
 - 9a Stichprobe, Gamma-Spektrometrie
 - 9b Stichprobe, Sr-90-Bestimmung
 - 9c Probenahme kontinuierlich, Gamma-Spektrometrie
 - 9d Stichprobe, H-3-Bestimmung

Regionale Besonderheiten

- 10 Tabak
- 11 Wein

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum: 01.01.2008 - 31.12.2008			
Überwachtes Medium: 1 Luft			
Messgrößen: 1.1a Gamma-Ortsdosisleistung, Jahresmittelwerte aus 1-Stunden-Werten der Ortsdosisleistung ($\mu\text{Sv/h}$) des KFÜ-BW			
Messort	Maßeinheit in $\mu\text{Sv/h}$		
	Mittelwert	Höchstwert	Tiefstwert
Müllheim Krankenhaus	0,088	0,143	0,072
Neuenburg Rathaus	0,133	0,176	0,114
Zienken Verwaltungsstelle	0,096	0,141	0,076
Grißheim Ortsverwaltung	0,11	0,168	0,090
Heitersheim Bauhof	0,083	0,140	0,068
Eschbach Rathaus	0,104	0,163	0,086
Bad Krozingen Reha-Zentrum	0,083	0,136	0,067
Bremgarten Ortsverwaltung	0,098	0,146	0,084
Hartheim Bauhof	0,071	0,121	0,058
Hausen Wasserwerk	0,101	0,151	0,082
Merdingen Schule	0,074	0,132	0,058
Breisach Winzergenossenschaft	0,061	0,141	0,050
Bremgarten Rheindamm	0,076	0,116	0,068
Alle Stationen	0,091	0,176	0,050

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Fessenheim				
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum: 2008				
Überwachtes Medium: 1 Luft				
Messgrößen: 1.1 Gamma-Ortsdosis* (mSv)				
Lfd Nr	Dosisart / Messort	Messintervall		
		08.11.2005 bis 08.11.2006	08.11.2006 bis 08.11.2007	08.11.2007 bis 04.11.2008
1	Oberrimsingen	0,78	0,81	0,88
2	Hausen	0,59	0,54	0,66
3	Feldkirch	0,76	0,83	0,84
4	Biengen	0,63	0,78	0,66
5	Schlatt	0,85	0,89	0,86
6	Tunsel	0,57	0,64	0,62
7	Eschbach	0,81	0,92	0,91
8	Heitersheim	0,68	0,64	0,56
9	Buggingen	0,61	0,68	0,68
10	Hügelheim	0,90	0,94	0,93
11	Müllheim	0,62	0,72	0,66
12	Neuenburg	0,56	0,59	0,59
13	Zienken	0,54	0,58	0,58
14	Grißheim	0,63	0,70	0,65
15	Bremgarten	0,58	0,56	0,56
16	Hartheim	0,58	0,62	0,61
17	Gündlingen	0,62	0,69	0,65
18	Merdingen	0,69	0,75	0,71
19	Bad Krozingen	0,83	0,87	0,88
20	Breisach	1,04	1,06	1,02
21	Rhein - km 206.6	0,49	0,48	0,48
22	Rhein - km 207.0	0,50	0,52	0,55
23	Rhein - km 208.0	0,40	0,38	0,42
24	Rhein - km 209.0	0,50	0,52	0,51
25	Rhein - km 210.0	0,50	0,55	0,52
26	Rhein - km 210.5	0,52	0,54	0,51
27	Rhein - km 211.0	0,49	0,52	0,51
28	Rhein - km 212.0	0,46	0,49	0,49
29	Rhein - km 213.0	0,33	0,54	0,51
30	Rhein - km 214.6	0,49	0,53	0,51
Mittelwert**		0,62	0,66	0,64
* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 365 Tage normiert.				
** = Berücksichtigt alle ausgelegten und auswertbaren Dosimeter				
(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert				
Beim Mittelwert werden Messwerte oder Dosimeter, die mit dem Index e, n oder v versehen sind, nicht berücksichtigt.				

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Bad Krozingen Bad Krozingen stationäre Aerosolsammelstelle	09.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,69E-03 < 7,51E-07 < 1,20E-06 < 2,72E-05 < 6,47E-07 < 7,24E-07 < 3,22E-06	0,5	kontinuierliche Probenahme
	07.02.2008 bis 05.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,95E-03 < 2,04E-06 < 2,86E-06 < 6,99E-05 < 1,45E-06 < 1,65E-06 < 6,02E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	05.03.2008 bis 03.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,36E-03 < 9,06E-07 < 1,35E-06 < 2,50E-05 < 8,06E-07 < 8,19E-07 < 3,95E-06	0,5	kontinuierliche Probenahme
	03.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,92E-03 < 1,32E-06 < 2,14E-06 < 4,28E-05 < 1,17E-06 < 1,20E-06 < 5,55E-06	0,7	kontinuierliche Probenahme
	30.04.2008 bis 29.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,55E-03 < 2,37E-06 < 2,46E-06 < 5,49E-05 < 1,26E-06 < 1,90E-06 < 6,02E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme
	29.05.2008 bis 26.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,92E-03 < 4,17E-06 < 3,60E-06 < 3,08E-05 < 2,50E-06 < 2,96E-06 < 8,96E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme
	26.06.2008 bis 31.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,02E-03 < 2,67E-06 < 3,24E-06 < 4,63E-05 < 1,89E-06 < 2,13E-06 < 7,78E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Bad Krozingen Bad Krozingen stationäre Aerosolsammelstelle	31.07.2008 bis 04.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,89E-03 < 1,40E-06 < 1,62E-06 < 2,95E-05 < 9,22E-07 < 1,11E-06 < 4,10E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme Zähler defekt, Volumen geschätzt
	04.09.2008 bis 25.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,64E-03 < 2,11E-06 < 4,78E-06 < 1,69E-06 < 1,92E-06 < 8,18E-06	1	kontinuierliche Probenahme Zähler defekt; Volumen geschätzt
	25.09.2008 bis 30.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,44E-03 < 2,40E-06 < 2,50E-06 < 2,68E-05 < 1,56E-06 < 2,05E-06 < 6,81E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme Zähler defekt; Volumen geschätzt
	30.10.2008 bis 27.11.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,17E-03 < 4,14E-06 < 4,32E-06 < 5,66E-05 < 2,81E-06 < 3,18E-06 < 9,28E-06	3,5	kontinuierliche Probenahme
	27.11.2008 bis 23.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,65E-03 < 3,79E-06 < 5,08E-06 < 9,87E-05 < 2,54E-06 < 3,07E-06 < 9,13E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme
	23.12.2008 bis 05.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,82E-03 < 2,33E-06 < 2,81E-06 < 8,47E-05 < 1,63E-06 < 2,20E-06 < 5,17E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme
	24.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,46E-03 < 1,96E-06 < 3,17E-06 < 6,39E-05 < 1,79E-06 < 1,93E-06 < 7,00E-06	1,1	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neuenburg am Rhein Grissheim stationäre Aerosolsammelstelle	07.02.2008 bis 05.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,46E-03 < 1,11E-06 < 1,98E-06 < 5,31E-05 < 1,04E-06 1,16E-06 < 4,81E-06	0,5 26,4	kontinuierliche Probenahme
	05.03.2008 bis 03.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,82E-03 < 4,27E-06 < 4,53E-06 < 6,65E-05 < 2,62E-06 < 3,28E-06 < 8,54E-06	3,6	kontinuierliche Probenahme
	03.04.2008 bis 17.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,56E-03 < 7,42E-06 < 8,81E-06 < 1,42E-04 < 4,93E-06 < 6,36E-06 < 1,76E-05	3,5	kontinuierliche Probenahme
	17.04.2008 bis 29.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,42E-03 < 1,28E-06 < 1,86E-06 < 3,58E-05 < 1,09E-06 < 1,17E-06 < 5,54E-06	0,6	kontinuierliche Probenahme
	29.05.2008 bis 26.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	6,01E-03 < 5,04E-06 < 4,59E-06 < 4,11E-05 < 3,14E-06 < 3,90E-06 < 1,42E-05	3,3	kontinuierliche Probenahme
	26.06.2008 bis 10.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,58E-03 < 6,86E-06 < 1,22E-05 < 4,24E-06 < 4,49E-06 < 1,15E-05	3,7	kontinuierliche Probenahme Zähler defekt, Volumen geschätzt
	10.07.2008 bis 04.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,15E-03 < 1,59E-06 < 1,53E-06 < 3,51E-05 < 9,68E-07 < 1,41E-06 < 4,00E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme Zähler defekt, Volumen geschätzt

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Neuenburg am Rhein Grissheim stationäre Aerosolsammelstelle	04.09.2008 bis 16.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,08E-03 < 1,13E-06 < 2,73E-06 < 9,99E-07 < 1,23E-06 < 5,24E-06	0,7	kontinuierliche Probenahme Zähler defekt; Volumen geschätzt	
	16.10.2008 bis 30.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,24E-03 < 1,00E-05 < 9,85E-06 < 9,83E-05 < 6,40E-06 < 6,74E-06 < 2,46E-05	3,5		kontinuierliche Probenahme Zähler defekt; Volumen geschätzt
	30.10.2008 bis 27.11.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,36E-03 < 3,98E-06 < 5,08E-06 < 6,05E-05 < 2,89E-06 < 3,79E-06 < 1,02E-05	3,5		
	27.11.2008 bis 23.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	7,64E-04 < 5,58E-06 < 6,60E-06 < 1,33E-04 < 3,73E-06 < 4,44E-06 < 1,15E-05	4,4		kontinuierliche Probenahme
	23.12.2008 bis 05.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,39E-03 < 1,44E-06 < 2,84E-06 < 7,85E-05 < 1,32E-06 1,26E-06 < 6,00E-06	1,2 28,6		
	24.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,95E-03 < 1,61E-06 < 2,82E-06 < 6,06E-05 < 1,60E-06 < 1,82E-06 < 6,83E-06	0,7		kontinuierliche Probenahme
07.02.2008 bis 05.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,71E-03 < 8,61E-07 < 1,45E-06 < 3,97E-05 < 7,32E-07 9,33E-07 < 3,65E-06	0,4 24,4	kontinuierliche Probenahme		
Heitersheim Heitersheim stationäre Aerosolsammelstelle	24.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,95E-03 < 1,61E-06 < 2,82E-06 < 6,06E-05 < 1,60E-06 < 1,82E-06 < 6,83E-06		0,7	kontinuierliche Probenahme
	07.02.2008 bis 05.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,71E-03 < 8,61E-07 < 1,45E-06 < 3,97E-05 < 7,32E-07 9,33E-07 < 3,65E-06	0,4 24,4	kontinuierliche Probenahme	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Heitersheim Heitersheim stationäre Aerosolsammelstelle	05.03.2008 bis 03.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,02E-03 < 2,72E-06 < 3,22E-06 < 5,05E-05 < 1,82E-06 < 2,15E-06 < 6,86E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme
	03.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,42E-03 < 1,14E-06 < 1,96E-06 < 3,72E-05 < 1,10E-06 < 1,16E-06 < 5,09E-06	0,7	kontinuierliche Probenahme
	30.04.2008 bis 29.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,12E-03 < 3,35E-06 < 4,37E-06 < 6,91E-05 < 2,44E-06 < 3,12E-06 < 9,52E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	29.05.2008 bis 26.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,81E-03 < 3,12E-06 < 2,98E-06 < 2,36E-05 < 1,89E-06 < 2,41E-06 < 7,03E-06	3,7	kontinuierliche Probenahme
	26.06.2008 bis 31.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,87E-03 < 2,34E-06 < 2,77E-06 < 4,13E-05 < 1,58E-06 < 1,85E-06 < 7,71E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	31.07.2008 bis 04.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,91E-03 < 2,73E-06 < 3,09E-06 < 5,19E-05 < 1,90E-06 < 2,13E-06 < 8,32E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	04.09.2008 bis 25.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,64E-03 < 4,41E-06 < 5,66E-06 < 2,17E-06 < 2,60E-06 < 7,24E-06	3,5	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Heitersheim Heitersheim stationäre Aerosolsammelstelle	16.10.2008 bis 30.10.2008	Be 7	7,26E-03	3,3	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 6,69E-06		
		Ru 103	< 5,83E-06		
		I 131	< 3,73E-05		
		Cs 134	< 4,41E-06		
		Cs 137	< 5,65E-06		
	Ce 144	< 1,89E-05			
	30.10.2008 bis 27.11.2008	Be 7	1,88E-03	3,4	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 3,25E-06		
		Ru 103	< 4,12E-06		
		I 131	< 5,31E-05		
		Cs 134	< 2,27E-06		
		Cs 137	< 2,82E-06		
	Ce 144	< 9,71E-06			
	27.11.2008 bis 23.12.2008	Be 7	1,30E-03	4	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 3,81E-06		
Ru 103		< 4,75E-06			
I 131		< 9,17E-05			
Cs 134		< 2,46E-06			
Cs 137		< 2,89E-06			
Ce 144	< 8,12E-06				
23.12.2008 bis 05.02.2009	Be 7	2,31E-03	0,8	kontinuierliche Probenahme	
	Co 60	< 1,34E-06			
	Ru 103	< 2,19E-06			
	I 131	< 6,24E-05			
	Cs 134	< 1,05E-06			
	Cs 137	1,52E-06			
Ce 144	< 4,86E-06				
Hartheim Bremgarten LUBW-Messstation, Rhein-km 210	09.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7	2,83E-03	3,3	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,91E-06		
		Ru 103	< 2,97E-06		
		I 131	< 5,88E-05		
		Cs 134	< 1,67E-06		
		Cs 137	< 2,03E-06		
	Ce 144	< 4,85E-06			
	07.02.2008 bis 05.03.2008	Be 7	4,06E-03	3,3	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,83E-06		
		Ru 103	< 3,11E-06		
		I 131	< 7,83E-05		
		Cs 134	< 1,75E-06		
		Cs 137	< 2,00E-06		
	Ce 144	< 5,35E-06			
	05.03.2008 bis 03.04.2008	Be 7	3,41E-03	3,3	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 4,34E-06		
		Ru 103	< 5,15E-06		
		I 131	< 7,89E-05		
Cs 134		< 2,96E-06			
Cs 137		< 3,38E-06			
Ce 144	< 1,18E-05				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Hartheim Bremgarten LUBW-Messstation, Rhein-km 210	03.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,44E-03 < 2,25E-06 < 3,50E-06 < 6,62E-05 < 1,89E-06 < 2,03E-06 < 8,13E-06	1	kontinuierliche Probenahme
	30.04.2008 bis 29.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,53E-03 < 4,27E-06 < 4,93E-06 < 7,29E-05 < 2,62E-06 < 2,78E-06 < 8,64E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme
	29.05.2008 bis 26.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,60E-03 < 6,79E-06 < 6,66E-06 < 4,77E-05 < 4,35E-06 < 5,34E-06 < 1,33E-05	3,7	kontinuierliche Probenahme
	26.06.2008 bis 31.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,36E-03 < 3,44E-06 < 4,00E-06 < 5,28E-05 < 2,37E-06 < 2,75E-06 < 9,55E-06	3,4	kontinuierliche Probenahme
	31.07.2008 bis 04.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,31E-03 < 3,04E-06 < 3,76E-06 < 6,31E-05 < 2,07E-06 < 2,46E-06 < 8,95E-06	3,2	kontinuierliche Probenahme
	04.09.2008 bis 25.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,46E-03 < 5,70E-06 < 7,58E-06 < 3,53E-06 < 4,45E-06 < 9,70E-06	3,7	kontinuierliche Probenahme
	25.09.2008 bis 30.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,31E-03 < 5,01E-06 < 5,69E-06 < 5,45E-05 < 3,53E-06 < 4,57E-06 < 1,32E-05	3,3	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Hartheim Bremgarten LUBW-Messstation, Rhein-km 210	30.10.2008 bis 27.11.2008	Be 7	1,88E-03	4	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 6,24E-06		
		Ru 103	< 6,39E-06		
		I 131	< 7,46E-05		
		Cs 134	< 3,67E-06		
		Cs 137	< 4,55E-06		
	Ce 144	< 1,17E-05			
	27.11.2008 bis 23.12.2008	Be 7	3,84E-04	2,7	
		Co 60	< 1,85E-06		
Ru 103		< 2,94E-06			
I 131		< 6,04E-05			
Cs 134		< 1,56E-06			
Cs 137		< 1,65E-06			
Ce 144	< 5,94E-06				
23.12.2008 bis 05.02.2009	Be 7	1,81E-03	1,5		
	Co 60	< 1,25E-06			
	Ru 103	< 1,98E-06			
	I 131	< 5,73E-05			
	Cs 134	< 1,03E-06			
	Cs 137	< 1,28E-06			
Ce 144	< 4,14E-06				
Hartheim Hartheim stationäre Aerosolsammelstelle	09.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7	3,32E-03	3,3	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 1,50E-06		
		Ru 103	< 1,72E-06		
		I 131	< 3,96E-05		
		Cs 134	< 9,57E-07		
		Cs 137	1,07E-06		
	Ce 144	< 3,39E-06			
	07.02.2008 bis 05.03.2008	Be 7	3,71E-03	0,4	
		Co 60	< 8,79E-07		
		Ru 103	< 1,58E-06		
		I 131	< 4,45E-05		
		Cs 134	< 8,08E-07		
Cs 137		< 8,48E-07			
Ce 144	< 4,10E-06				
05.03.2008 bis 03.04.2008	Be 7	3,83E-03	3,4		
	Co 60	< 2,06E-06			
	Ru 103	< 2,42E-06			
	I 131	< 4,00E-05			
	Cs 134	< 1,37E-06			
	Cs 137	< 1,65E-06			
Ce 144	< 5,96E-06				
03.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7	3,20E-03	3,4		
	Co 60	< 2,48E-06			
	Ru 103	< 2,48E-06			
	I 131	< 4,98E-05			
	Cs 134	< 1,47E-06			
	Cs 137	< 1,97E-06			
Ce 144	< 5,15E-06				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Hartheim Hartheim stationäre Aerosolsammelstelle	30.04.2008 bis 29.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,02E-03 < 4,21E-06 < 5,18E-06 < 8,16E-05 < 2,92E-06 < 3,72E-06 < 1,07E-05	3,4	kontinuierliche Probenahme
	29.05.2008 bis 26.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,69E-03 < 3,50E-06 < 3,07E-06 < 2,75E-05 < 2,15E-06 < 2,52E-06 < 8,29E-06	3,3	kontinuierliche Probenahme
	26.06.2008 bis 31.07.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,10E-03 < 5,56E-06 < 5,72E-06 < 7,34E-05 < 3,44E-06 < 4,38E-06 < 1,12E-05	3,6	kontinuierliche Probenahme
	31.07.2008 bis 04.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,41E-03 < 1,13E-05 < 1,32E-05 < 1,97E-04 < 7,42E-06 < 8,56E-06 < 2,32E-05	3,6	kontinuierliche Probenahme zeitw. Pumpenausfall
	04.09.2008 bis 25.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,08E-03 < 9,35E-06 < 2,09E-05 < 8,46E-06 < 8,42E-06 < 3,51E-05	3,3	kontinuierliche Probenahme zeitweiliger Pumpenausfall
	25.09.2008 bis 30.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,43E-03 < 6,34E-06 < 6,90E-06 < 6,35E-05 < 4,25E-06 < 4,99E-06 < 1,47E-05	3,8	kontinuierliche Probenahme
	30.10.2008 bis 27.11.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,22E-03 < 2,44E-06 < 2,95E-06 < 3,95E-05 < 1,76E-06 1,82E-06 < 6,88E-06	3,4 25,8	kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		1.2 Luft / Aerosole			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ³	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Hartheim Hartheim stationäre Aerosolsammelstelle	27.11.2008 bis 23.12.2008	Be 7	1,45E-03	3,5	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,84E-06		
		Ru 103	< 4,03E-06		
		I 131	< 8,03E-05		
		Cs 134	< 2,13E-06		
		Cs 137	< 2,59E-06		
	Ce 144	< 8,19E-06			
	23.12.2008 bis 05.02.2009	Be 7	2,24E-03	0,8	kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 1,11E-06		
		Ru 103	< 1,99E-06		
		I 131	< 5,91E-05		
		Cs 134	< 9,74E-07		
Cs 137		1,16E-06	24		
Ce 144	< 4,95E-06				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Fessenheim					
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü					
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009					
Überwachtes Medium: 2 Niederschlag					
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie					
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Hartheim Bremgarten LUBW-Messstation, Rhein-km 210	09.01.2008 bis 07.02.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,53E+01 < 2,28E-01 < 3,09E-01 < 6,18E+00 < 1,87E-01 < 2,02E-01 < 5,11E-01	2,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 38 mm
	07.02.2008 bis 05.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,37E+01 < 1,50E-01 < 3,35E-01 < 1,44E-01 < 1,53E-01 < 6,93E-01	5,4	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 19,2 mm
	01.03.2008 bis 31.03.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,08E+02 < 3,19E-01 < 4,33E-01 < 8,92E+00 < 2,25E-01 < 2,50E-01 < 7,10E-01	1,6	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 32,0 mm
	03.04.2008 bis 30.04.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,62E+02 < 1,77E+00 < 2,12E+00 < 2,19E+01 < 1,28E+00 < 1,51E+00 < 4,59E+00	3,7	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 130 mm
	30.04.2008 bis 29.05.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	8,29E+01 < 1,39E-01 < 2,76E-01 < 7,64E+00 < 1,27E-01 < 1,45E-01 < 6,73E-01	1,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 30 mm
	29.05.2008 bis 26.06.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,08E+02 < 5,15E-01 < 7,22E-01 < 6,37E+00 < 4,43E-01 < 4,53E-01 < 2,08E+00	2,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 100 mm
	26.06.2008 bis 13.08.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,38E+02 < 2,56E-01 < 4,67E-01 < 1,07E+01 < 2,37E-01 < 2,39E-01 < 1,14E+00	1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 110 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Fessenheim					
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü					
Berichtszeitraum: 15.12.2007 - 15.01.2009					
Überwachtes Medium: 2 Niederschlag					
Messgrößen: Gamma-Spektrometrie					
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Hartheim Bremgarten LUBW-Messstation, Rhein-km 210	13.08.2008 bis 04.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,28E+02 < 2,09E-01 < 4,12E-01 < 8,72E+00 < 2,16E-01 < 2,16E-01 < 9,51E-01	1	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 90 mm
	04.09.2008 bis 25.09.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,78E+02 < 2,99E-01 < 5,13E-01 < 1,07E+01 < 2,87E-01 < 2,85E-01 < 1,30E+00	1,3	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 80 mm
	25.09.2008 bis 30.10.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,90E+02 < 7,49E-01 < 8,87E-01 < 1,06E+01 < 5,90E-01 < 6,71E-01 < 1,50E+00	2,5	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 90 mm
	30.10.2008 bis 11.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,28E+02 < 6,78E-01 < 1,21E+00 < 5,50E-01 < 6,74E-01 < 2,19E+00	2,9	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 79 mm
	11.12.2008 bis 23.12.2008	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	2,42E+01 < 1,51E-01 < 3,01E-01 < 7,52E+00 < 1,62E-01 < 1,67E-01 < 7,27E-01	3,8	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 18,7 mm
	23.12.2008 bis 05.02.2009	Be 7 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	5,32E+01 < 2,09E-01 < 3,53E-01 < 5,94E+00 < 1,96E-01 < 2,05E-01 < 8,74E-01	2,2	ständige Sammlung Niederschlagshöhe: 60 mm

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		3 Boden				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Hartheim Hartheim	19.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,15E+02 < 2,31E-01 < 4,48E-01 < 5,88E+00 < 2,39E-01 8,75E+00 < 2,01E+00	0,5 1,1		
	17.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,15E+02 < 3,63E-01 < 5,56E-01 < 6,92E+00 < 3,08E-01 1,17E+01 < 1,87E+00	1,4 1,9		
Neuenburg am Rhein Steinenstadt (Referenzort)	19.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,92E+02 < 2,59E-01 < 4,85E-01 < 6,20E+00 < 2,61E-01 1,20E+01 < 2,01E+00	0,6 1		
	17.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,15E+02 < 3,89E-01 < 7,62E-01 < 1,04E+01 < 4,08E-01 1,27E+01 < 3,48E+00	0,8 1,4		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		4 Futtermittel/Weide- und Wiesenbewuchs				
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Hartheim Hartheim	19.05.2008	Be 7	4,67E+01	0,7		
		K 40	2,22E+02	0,4		
		Co 60	< 8,11E-02			
		Ru 103	< 6,23E-02			
		I 131	< 7,79E-02			
		Cs 134	< 6,05E-02			
		Cs 137	1,47E+00	2,1		
	Ce 144	< 3,13E-01				
	17.09.2008	Be 7	1,04E+02	0,3		
		K 40	1,99E+02	0,3		
		Co 60	< 4,61E-02			
		Ru 103	< 3,47E-02			
		I 131	< 4,70E-02			
		Cs 134	< 3,40E-02			
Cs 137		3,52E-01	3,5			
Ce 144	< 2,31E-01					
Neuenburg am Rhein Steinenstadt (Referenzort)	19.05.2008	Be 7	2,33E+01	1,5		
		K 40	1,99E+02	1,2		
		Co 60	< 4,11E-02			
		Ru 103	< 4,17E-02			
		I 131	< 4,69E-01			
		Cs 134	< 2,60E-02			
		Cs 137	7,59E-02	11,7		
	Ce 144	< 1,10E-01				
	17.09.2008	Be 7	1,58E+02	0,3		
		K 40	1,51E+02	0,5		
		Co 60	< 5,85E-02			
		Ru 103	< 4,23E-02			
		I 131	< 5,96E-02			
		Cs 134	< 4,38E-02			
Cs 137		3,56E-01	5,3			
Ce 144	< 2,75E-01					

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Hartheim	19.05.2008	Hartheim	Be 7	7,51E-01	14	Rhabarber
		K 40	1,18E+02	0,6		
		Co 60	< 6,93E-02			
		Ru 103	< 4,02E-02			
		I 131	< 4,77E-02			
		Cs 134	< 4,16E-02			
		Cs 137	< 5,16E-02			
	Ce 144	< 1,74E-01				
	18.06.2008	K 40	1,54E+02	0,5	Kartoffeln	
		Co 60	< 7,05E-02			
		Ru 103	< 3,77E-02			
		I 131	< 4,01E-02			
		Cs 134	< 3,99E-02			
		Cs 137	< 5,01E-02			
		Ce 144	< 1,21E-01			
	Sr 90	2,60E-02	11			
	13.08.2008	K 40	6,46E+01	0,6	Zucchini	
		Co 60	< 3,99E-02			
		Ru 103	< 2,21E-02			
		I 131	< 2,41E-02			
Cs 134		< 2,35E-02				
Cs 137		< 3,09E-02				
Ce 144		< 7,10E-02				
Sr 90	5,30E-02	7				
13.08.2008	Be 7	1,42E+00	9,1	Weizen		
	K 40	1,58E+02	1,8			
	Co 60	< 7,67E-02				
	Ru 103	< 4,78E-02				
	I 131	< 8,48E-02				
	Cs 134	< 4,53E-02				
	Cs 137	< 5,64E-02				
Ce 144	< 1,55E-01					
Sr 90	8,30E-02	5				
13.08.2008	Be 7	7,48E+00	2,1	Gerste		
	K 40	1,38E+02	0,5			
	Co 60	< 5,41E-02				
	Ru 103	< 3,85E-02				
	I 131	< 6,14E-02				
	Cs 134	< 3,86E-02				
	Cs 137	< 4,31E-02				
Ce 144	< 1,77E-01					
Sr 90	7,50E-02	10				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Hartheim Hartheim	13.08.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	6,14E+00 9,86E+01 < 3,96E-02 < 2,89E-02 < 3,57E-02 < 3,16E-02 < 3,54E-02 < 1,29E-01 1,40E-01	1,9 0,5 2	Weisskohl
	17.09.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	4,90E+00 1,00E+02 < 7,30E-02 < 5,02E-02 < 7,69E-02 < 5,09E-02 < 6,38E-02 < 1,90E-01	4,3 0,9	Weißkohl
Neuenburg am Rhein Steinenstadt (Referenzort)	19.05.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,95E-01 8,77E+01 < 6,06E-02 < 3,33E-02 < 3,67E-02 < 3,66E-02 < 4,47E-02 < 1,12E-01	17,7 0,7	Rhabarber
	07.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 Sr 90	4,69E+01 < 3,56E-02 < 2,88E-02 < 4,61E-02 < 2,83E-02 < 3,17E-02 < 1,14E-01 5,80E-02	0,9 9	Zucchini
	13.08.2008	Be 7 K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	3,22E-01 7,78E+01 < 4,55E-02 < 3,02E-02 < 3,40E-02 < 3,08E-02 < 4,00E-02 < 1,10E-01	21,6 2,2	Karotten

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Neuenburg am Rhein Steinenstadt (Referenzort)	13.08.2008	Be 7	1,99E+00	3,6	Weizen	
		K 40	1,20E+02	0,4		
		Co 60	< 3,15E-02			
		Ru 103	< 2,55E-02			
		I 131	< 6,74E-02			
		Cs 134	< 2,17E-02			
		Cs 137	< 2,56E-02			
		Ce 144	< 1,02E-01			
		Sr 90	8,50E-02	5		
13.08.2008	13.08.2008	Be 7	3,13E+01	0,9	Gerste	
		K 40	3,49E+02	0,3		
		Co 60	< 8,26E-02			
		Ru 103	< 6,62E-02			
		I 131	< 1,69E-01			
		Cs 134	< 5,70E-02			
		Cs 137	< 6,97E-02			
		Ce 144	< 2,58E-01			
		17.09.2008	17.09.2008	Be 7		6,47E+00
K 40	6,18E+01			2,1		
Co 60	< 7,15E-02					
Ru 103	< 4,48E-02					
I 131	< 6,32E-02					
Cs 134	< 4,52E-02					
Cs 137	< 5,78E-02					
Ce 144	< 1,51E-01					
Neuenburg am Rhein Grissheim	19.05.2008			Be 7	2,05E+00	9,7
		K 40	1,56E+02	1		
		Co 60	< 1,54E-01			
		Ru 103	< 6,80E-02			
		I 131	< 7,16E-02			
		Cs 134	< 7,87E-02			
		Cs 137	< 1,01E-01			
		Ce 144	< 1,55E-01			
		18.06.2008	18.06.2008	K 40	1,15E+02	1,8
	Co 60			< 5,48E-02		
	Ru 103			< 3,02E-02		
	13.08.2008	13.08.2008	I 131	< 3,20E-02		Kartoffeln
Cs 134			< 3,23E-02			
Cs 137			< 3,97E-02			
Ce 144			< 1,02E-01			
Sr 90			2,50E-02	14		
K 40			1,77E+02	0,5		
Co 60	< 7,49E-02					
Ru 103	< 4,13E-02					
I 131	< 4,51E-02					
Cs 134	< 4,33E-02					
Cs 137	< 5,68E-02					
Ce 144	< 1,47E-01					

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		5 Pflanzliche Nahrungsmittel			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neuenburg am Rhein Grissheim	13.08.2008	Be 7	1,82E+00	6	Weizen
		K 40	1,30E+02	0,6	
		Co 60	< 5,64E-02		
		Ru 103	< 3,86E-02		
		I 131	< 5,87E-02		
		Cs 134	< 3,89E-02		
		Cs 137	< 4,65E-02		
		Ce 144	< 1,57E-01		
	Sr 90	1,40E-01	2		
	13.08.2008	Be 7	8,47E+00	4,7	Gerste
		K 40	2,82E+02	0,5	
		Co 60	< 1,31E-01		
		Ru 103	< 8,37E-02		
		I 131	< 1,47E-01		
		Cs 134	< 7,84E-02		
		Ce 144	< 2,69E-01		
17.09.2008	Be 7	1,38E+01	1,5	Wirsingkohl	
	K 40	1,16E+02	0,6		
	Co 60	< 6,12E-02			
	Ru 103	< 4,57E-02			
	I 131	< 6,98E-02			
	Cs 134	< 4,18E-02			
	Cs 137	6,93E-02	22,8		
Ce 144	< 1,70E-01				
17.09.2008	Be 7	1,39E+01	3,7	Eisbergsalat	
	K 40	1,52E+02	0,8		
	Co 60	< 1,14E-01			
	Ru 103	< 6,50E-02			
	I 131	< 9,67E-02			
	Cs 134	< 6,63E-02			
	Cs 137	5,72E-02	33,2		
Ce 144	< 2,04E-01				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		6 Milch und Milchprodukte/ Kuhmilch			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Hartheim Hartheim	26.05.2008	I 131	< 6,65E-03		
	18.06.2008	I 131	< 8,87E-03	0,9	
		K 40	3,99E+01		
		Co 60	< 3,26E-02		
		Ru 103	< 2,00E-02		
		Cs 134	< 2,04E-02		
Cs 137		< 2,53E-02			
Ce 144		< 7,19E-02			
Sr 90	2,30E-02	6			
07.07.2008	K 40	4,40E+01	1,4		
	Co 60	< 6,55E-02			
	Ru 103	< 4,57E-02			
	I 131	< 7,02E-02			
	Cs 134	< 4,39E-02			
	Cs 137	< 5,58E-02			
	Ce 144	< 1,56E-01			
I 131	< 7,20E-03				
13.08.2008	I 131	< 9,54E-03	10 1		
	Sr 90	1,90E-02			
	K 40	3,96E+01			
	Co 60	< 3,51E-02			
	Ru 103	< 2,51E-02			
	Cs 134	< 2,54E-02			
	Cs 137	< 2,88E-02			
Ce 144	< 1,06E-01				
17.09.2008	I 131	< 9,76E-03			
Neuenburg am Rhein Grissheim	26.05.2008	I 131	< 6,65E-03		
	18.06.2008	I 131	< 8,87E-03	0,7	
		K 40	4,74E+01		
		Co 60	< 2,92E-02		
		Ru 103	< 2,03E-02		
		Cs 134	< 2,10E-02		
		Cs 137	< 2,54E-02		
		Ce 144	< 6,81E-02		
	Sr 90	2,70E-02	5		
	07.07.2008	K 40	5,28E+01	1,3	
Co 60		< 7,31E-02			
Ru 103		< 4,70E-02			
I 131		< 7,21E-02			
Cs 134		< 4,40E-02			
Cs 137		< 6,00E-02			
Ce 144		< 1,50E-01			
I 131	< 7,20E-03				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		6 Milch und Milchprodukte/ Kuhmilch			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neuenburg am Rhein Grissheim	13.08.2008	K 40	3,78E+01	1,3	
		Co 60	< 5,11E-02		
		Ru 103	< 3,74E-02		
		Cs 134	< 3,55E-02		
		Cs 137	< 4,46E-02		
		Ce 144	< 1,27E-01		
		Sr 90	5,20E-02		
	I 131	< 9,54E-03			
	17.09.2008	I 131	< 9,76E-03		

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Weil am Rhein Weil am Rhein Rhein bei Weil	01.01.2008 bis 31.01.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 4,98E-01 < 2,04E-02 < 2,59E-02 < 1,96E-01 < 1,71E-02 < 2,03E-02 < 6,72E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.02.2008 bis 29.02.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,20E-01 < 1,42E-02 < 2,28E-02 < 2,15E-01 < 1,45E-02 < 1,49E-02 < 6,65E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.03.2008 bis 31.03.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,28E-01 < 1,54E-02 < 2,27E-02 < 2,14E-01 < 1,48E-02 < 1,53E-02 < 6,66E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.04.2008 bis 30.04.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 5,74E-01 < 2,13E-02 < 2,34E-02 < 1,16E-01 < 1,64E-02 < 2,02E-02 < 6,29E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	29.04.2008 bis 27.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 5,12E-01 < 2,00E-02 < 2,30E-02 < 1,00E-01 < 1,69E-02 < 1,90E-02 < 6,72E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	27.05.2008 bis 30.06.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 9,72E-01 < 4,15E-02 < 4,61E-02 < 3,65E-01 < 2,73E-02 < 3,41E-02 < 9,53E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Weil am Rhein Weil am Rhein Rhein bei Weil	01.07.2008 bis 31.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 7,58E-01 < 2,80E-02 < 3,33E-02 < 2,53E-01 < 2,30E-02 < 2,72E-02 < 8,42E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.08.2008 bis 31.08.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,16E-01 < 1,57E-02 < 2,03E-02 < 1,63E-01 < 1,22E-02 < 1,44E-02 < 3,19E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.09.2008 bis 30.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,57E-01 < 2,21E-02 < 1,60E-02 < 7,97E-02 < 1,33E-02 < 1,45E-02 < 2,93E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	30.09.2008 bis 28.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,76E-01 < 2,01E-02 < 2,32E-02 < 1,30E-01 < 1,75E-02 < 1,83E-02 < 7,50E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	28.10.2008 bis 25.11.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,11E-01 < 1,57E-02 < 1,39E-02 < 4,34E-02 < 1,22E-02 < 1,27E-02 < 2,77E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	25.11.2008 bis 30.12.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 4,56E-01 < 1,74E-02 < 2,11E-02 < 1,64E-01 < 1,39E-02 < 1,72E-02 < 5,20E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Weil am Rhein Weil am Rhein Rhein bei Weil	30.12.2008 bis 03.02.2009	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,52E-01 < 1,89E-02 < 1,84E-02 < 1,03E-01 < 1,21E-02 < 1,44E-02 < 2,96E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
Neuf-Brisach (F) Rheinseitenkanal bei der Insel Vogelgrün	01.01.2008 bis 31.01.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 4,44E-01 < 2,18E-02 < 2,42E-02 < 1,80E-01 < 1,60E-02 < 1,92E-02 < 5,74E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.02.2008 bis 29.02.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,15E-01 < 1,41E-02 < 2,01E-02 < 1,89E-01 < 1,29E-02 < 1,33E-02 < 5,05E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.03.2008 bis 31.03.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,86E-01 < 2,65E-02 < 3,11E-02 < 2,23E-01 < 1,81E-02 < 2,17E-02 < 4,90E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.04.2008 bis 30.04.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,07E-01 < 2,36E-02 < 2,03E-02 < 8,88E-02 < 1,69E-02 < 1,85E-02 < 3,75E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	29.04.2008 bis 27.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 6,01E-01 < 2,25E-02 < 2,32E-02 < 1,05E-01 < 1,69E-02 < 2,15E-02 < 6,40E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser			
Messgrößen:		H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neuf-Brisach (F) Rheinseitenkanal bei der Insel Vogelgrün	27.05.2008 bis 30.06.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,09E-01 < 1,60E-02 < 2,23E-02 < 2,83E-01 < 1,31E-02 < 1,53E-02 < 3,31E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.07.2008 bis 31.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,28E-01 < 2,55E-02 < 2,65E-02 < 1,67E-01 < 1,72E-02 < 1,98E-02 < 4,66E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.08.2008 bis 31.08.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 1,98E-01 < 1,64E-02 < 1,62E-02 < 1,27E-01 < 1,21E-02 < 1,17E-02 < 2,48E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	01.09.2008 bis 30.09.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,35E-01 < 1,90E-02 < 1,78E-02 < 8,42E-02 < 1,36E-02 < 1,48E-02 < 3,46E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	14.10.2008 bis 29.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	9,63E-02 < 1,36E-02 < 1,19E-02 < 3,19E-02 < 9,26E-03 < 1,01E-02 < 2,23E-02 < 8,00E+00	41,3	kontinuierliche Probenahme
	01.11.2008 bis 30.11.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 1,14E-01 < 7,07E-03 < 1,02E-02 < 1,05E-01 < 6,69E-03 < 6,77E-03 < 2,91E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:	Kernkraftwerk Fessenheim				
Messinstitution:	Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:	15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:	7.1 Oberirdische Gewässer/ Oberflächenwasser				
Messgrößen:	H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neuf-Brisach (F) Rheinseitenkanal bei der Insel Vogelgrün	01.12.2008 bis 31.12.2008	K 40	< 2,59E-01		kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 2,65E-02		
		Ru 103	< 2,22E-02		
		I 131	< 1,51E-01		
		Cs 134	< 1,66E-02		
		Cs 137	< 1,78E-02		
		Ce 144	< 3,61E-02		
	H 3	< 8,00E+00			
	01.01.2009 bis 31.01.2009	K 40	< 2,20E-01		kontinuierliche Probenahme
		Co 60	< 1,69E-02		
		Ru 103	< 1,81E-02		
		I 131	< 1,12E-01		
		Cs 134	< 1,24E-02		
		Cs 137	< 1,43E-02		
Ce 144		< 3,02E-02			
H 3	< 8,00E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neuenburg am Rhein Grissheim Rhein-km 206,5, oberhalb des KKW	16.04.2008	Be 7	5,01E+00	14,2	
		K 40	3,76E+02	0,7	
		Co 60	< 2,70E-01		
		Ru 103	< 2,85E-01		
		I 131	< 7,51E-01		
		Cs 134	< 2,41E-01		
		Cs 137	1,78E+00	3,1	
	Ce 144	< 1,39E+00			
	13.08.2008	Be 7	4,73E+00	13,5	
K 40		3,25E+02	0,8		
Co 60		< 2,76E-01			
Ru 103		< 2,98E-01			
I 131		< 5,07E-01			
Cs 134		< 2,74E-01			
Cs 137		2,98E+00	2,7		
Ce 144	< 2,25E+00				
04.11.2008	Be 7	1,02E+01	10,2		
	K 40	3,24E+02	2,1		
	Co 60	< 3,61E-01			
	Ru 103	< 3,21E-01			
	I 131	< 6,97E-01			
	Cs 134	< 2,78E-01			
	Cs 137	1,93E+00	5,6		
Ce 144	< 1,54E+00				
Neuf-Brisach (F) Rheinseitenkanal bei der Insel Vogelgrün	08.01.2008 bis 31.03.2008	Be 7	1,26E+02	3,7	kontinuierliche Probenahme
		K 40	4,37E+02	2,1	
		Co 60	3,93E-01	23,7	
		Ru 103	< 1,14E+00		
		Cs 134	< 4,94E-01		
		Cs 137	8,85E+00	3,2	
	Ce 144	< 2,62E+00			
	16.04.2008 bis 24.06.2008	Be 7	4,16E+01	2,7	kontinuierliche Probenahme
		K 40	2,68E+02	0,8	
		Co 60	< 2,51E-01		
		Ru 103	< 4,25E-01		
		I 131	< 6,78E+00		
Cs 134		< 2,23E-01			
Cs 137	3,87E+00	1,9			
Ce 144	< 1,24E+00				
24.06.2008 bis 29.09.2008	Be 7	2,53E+02	2,4	kontinuierliche Probenahme	
	K 40	3,92E+02	1,6		
	Co 60	< 7,98E-01			
	Ru 103	< 2,02E+00			
	Cs 134	< 6,38E-01			
	Cs 137	6,16E+00	3,1		
Ce 144	< 3,92E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		7.2 Oberirdische Gewässer/ Sediment			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Neuf-Brisach (F) Rheinseitenkanal bei der Insel Vogelgrün	29.09.2008 bis 07.01.2009	Be 7	2,11E+02	2,5	kontinuierliche Probenahme
		K 40	4,42E+02	1,3	
		Co 60	< 7,52E-01		
		Ru 103	< 2,20E+00		
		Cs 134	< 6,68E-01		
		Cs 137	8,76E+00	2,4	
Breisach am Rhein Rhein-km 232, unterhalb des KKW	16.04.2008	Be 7	3,29E+00	23,3	
		K 40	4,01E+02	0,9	
		Co 60	< 4,06E-01		
		Ru 103	< 4,08E-01		
		I 131	< 1,02E+00		
		Cs 134	< 3,27E-01		
	13.08.2008	Be 7	4,89E+01	2,5	
		K 40	3,63E+02	1,4	
		Co 60	< 3,26E-01		
		Ru 103	< 2,83E-01		
		I 131	< 4,46E-01		
		Cs 134	< 2,63E-01		
04.11.2008	Be 7	1,69E+01	6,4		
	K 40	3,60E+02	2,4		
	Co 60	< 3,90E-01			
	Ru 103	< 3,39E-01			
	I 131	< 7,45E-01			
	Cs 134	< 2,99E-01			
Weisweil Rhein-km 251, unterhalb des KKW	16.04.2008	Be 7	2,67E+00	32,8	
		K 40	3,43E+02	1	
		Co 60	< 4,00E-01		
		Ru 103	< 4,13E-01		
		I 131	< 1,05E+00		
		Cs 134	< 3,37E-01		
	13.08.2008	Be 7	3,73E+01	2,9	
		K 40	3,36E+02	1,4	
		Co 60	< 3,13E-01		
		Ru 103	< 2,81E-01		
		I 131	< 4,60E-01		
		Cs 134	< 2,59E-01		
04.11.2008	Be 7	1,27E+01	7,1		
	K 40	3,23E+02	2,2		
	Co 60	< 4,14E-01			
	Ru 103	< 3,71E-01			
	I 131	< 7,83E-01			
	Cs 134	< 3,22E-01			
Cs 137	3,68E+00	3,3			
Ce 144	< 1,60E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		8 Ernährungskette Wasser/ Fischfleisch			
Messgrößen:		Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(FM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Weisweil Rhein bei Weisweil	19.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	9,51E+01 < 5,50E-02 < 6,74E-02 < 8,25E-01 < 3,90E-02 1,69E-01 < 1,61E-01	0,7 9	Döbel
	15.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,30E+02 < 1,31E-01 < 1,41E-01 < 6,15E-01 < 9,69E-02 2,35E-01 < 3,68E-01	1 13,3	Barbe
Sasbach Sasbach	19.05.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,45E+02 < 9,27E-02 < 1,55E-01 < 6,80E-02 1,12E-01 < 2,97E-01	0,8 20,8	Barbe
	15.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144	1,51E+02 < 1,53E-01 < 1,48E-01 < 6,25E-01 < 1,12E-01 9,22E-02 < 4,06E-01	1 44,8	Brachsen

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		9 Trinkwasser			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Bad Krozingen Hausen a.d. Moehlr	17.01.2008 bis 16.04.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 1,17E-01 < 8,10E-03 < 1,45E-02 < 5,97E-03 < 7,10E-03 < 1,65E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	17.01.2008 bis 07.07.2008	Sr 90	< 1,00E-03		kontinuierliche Probenahme
	16.04.2008 bis 07.07.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 3,23E-01 < 1,18E-02 < 1,50E-02 < 1,26E-01 < 9,18E-03 < 1,16E-02 < 3,57E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	07.07.2008 bis 15.10.2008	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 1,04E-01 < 8,35E-03 < 1,80E-02 < 6,14E-03 < 6,74E-03 < 1,70E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	07.07.2008 bis 14.01.2009	Sr 90	3,60E-03	11	kontinuierliche Probenahme
	15.10.2008 bis 14.01.2009	K 40 Co 60 Ru 103 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	< 2,46E-01 < 1,70E-02 < 2,19E-02 < 1,13E-02 < 1,10E-02 < 2,55E-02 < 8,00E+00		kontinuierliche Probenahme
	Breisach am Rhein Breisach am Rhein	17.01.2008	K 40 Co 60 Ru 103 I 131 Cs 134 Cs 137 Ce 144 H 3	1,05E-01 < 1,05E-02 < 1,10E-02 < 3,01E-02 < 9,39E-03 < 1,10E-02 < 3,65E-02 < 8,00E+00	61,4

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		9 Trinkwasser			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Breisach am Rhein Breisach am Rhein	16.04.2008	K 40	< 2,36E-01		
		Co 60	< 8,54E-03		
		Ru 103	< 7,73E-03		
		I 131	< 1,89E-02		
		Cs 134	< 6,84E-03		
		Cs 137	< 8,41E-03		
		Ce 144	< 2,40E-02		
		H 3	< 8,00E+00		
	07.07.2008	K 40	< 3,87E-01		
		Co 60	< 1,50E-02		
		Ru 103	< 1,30E-02		
		I 131	< 2,66E-02		
		Cs 134	< 1,30E-02		
		Cs 137	< 1,54E-02		
		Ce 144	< 4,85E-02		
		H 3	< 8,00E+00		
15.10.2008	K 40	< 3,49E-01			
	Co 60	< 1,35E-02			
	Ru 103	< 1,00E-02			
	I 131	< 1,77E-02			
	Cs 134	< 9,82E-03			
	Cs 137	< 1,23E-02			
	Ce 144	< 3,51E-02			
	H 3	< 8,00E+00			
14.01.2009	K 40	< 2,71E-01			
	Co 60	< 1,06E-02			
	Ru 103	< 9,48E-03			
	I 131	< 1,41E-02			
	Cs 134	< 9,53E-03			
	Cs 137	< 1,03E-02			
	Ce 144	< 3,16E-02			
	H 3	< 8,00E+00			

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim				
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009				
Überwachtes Medium:		10 Tabak				
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung Gamma-Spektrometrie				
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung	
Hartheim	Hartheim	13.08.2008	Be 7	2,48E+02	1,3	Tabak Virgin
			K 40	1,10E+03	1,2	
			Co 60	< 2,37E-01		
			Ru 103	< 1,57E-01		
			I 131	< 3,89E-01		
			Cs 134	< 1,45E-01		
			Cs 137	< 1,79E-01		
			Ce 144	< 5,97E-01		
			Sr 90	2,80E+00	2	

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		11 Wein			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Freiburg im Breisgau, Stadt	17.01.2008	K 40	5,32E+01	0,9	Müller-Thurgau Jahrgang 2007
		Co 60	< 4,48E-02		
		Ru 103	< 3,75E-02		
		I 131	< 9,60E-02		
		Cs 134	< 3,26E-02		
		Cs 137	< 4,01E-02		
		Ce 144	< 1,28E-01		
	Sr 90	8,00E-03	43		
	H 3	< 8,00E+00			
	17.01.2008	K 40	4,84E+01	0,5	Gutedel Jahrgang 2007
		Co 60	< 2,21E-02		
		Ru 103	< 1,71E-02		
		I 131	< 3,20E-02		
		Cs 134	< 1,61E-02		
		Cs 137	< 1,77E-02		
		Ce 144	< 7,02E-02		
	Sr 90	8,00E-03	33		
	H 3	< 8,00E+00			
	17.01.2008	Be 7	< 1,50E-01	0,6	Müller-Thurgau Jahrgang 2007
		K 40	4,74E+01		
Co 60		< 2,19E-02			
Ru 103		< 1,85E-02			
I 131		< 3,59E-02			
Cs 134		< 1,66E-02			
Cs 137		< 1,90E-02			
Ce 144	< 7,91E-02				
Sr 90	< 1,00E-02				
H 3	< 8,00E+00				
17.01.2008	K 40	4,84E+01	0,9	Weißherbst Jahrgang 2007	
	Co 60	< 3,45E-02			
	Ru 103	< 3,18E-02			
	I 131	< 8,24E-02			
	Cs 134	< 2,69E-02			
	Cs 137	< 3,07E-02			
	Ce 144	< 1,18E-01			
Sr 90	6,00E-03	33			
H 3	< 8,00E+00				
14.01.2009	K 40	4,02E+01	0,6	Müller-Thurgau Jahrgang 2008	
	Co 60	< 1,86E-02			
	Ru 103	< 2,88E-02			
	I 131	< 5,88E-01			
	Cs 134	< 1,51E-02			
	Cs 137	< 1,61E-02			
	Ce 144	< 7,69E-02			
Sr 90	7,00E-03	38			
H 3	< 8,00E+00				

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

Überwachte Anlage:		Kernkraftwerk Fessenheim			
Messinstitution:		Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Ba-Wü			
Berichtszeitraum:		15.12.2007 - 15.01.2009			
Überwachtes Medium:		11 Wein			
Messgrößen:		Sr 90-Bestimmung H3-Bestimmung Gamma-Spektrometrie			
Probenahmeort bzw. Messort R/H-Wert	Probenahme -Datum /-Intervall	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	rel. 1s- Fehler in %	Bemerkung
Freiburg im Breisgau, Stadt	14.01.2009	Be 7	< 2,27E-01	0,6	Weißherbst Jahrgang 2008
		K 40	5,43E+01		
		Co 60	< 2,42E-02		
		Ru 103	< 3,22E-02		
		I 131	< 6,17E-01		
		Cs 134	< 1,67E-02		
		Cs 137	< 1,87E-02		
		Ce 144	< 6,51E-02		
Sr 90	1,00E-02	23			
H 3	< 8,00E+00				
Ihringen Ihringen	18.06.2008	K 40	6,38E+01	0,7	Fohrenberg weißer Burgunder QW Jahrgang 2007
		Co 60	< 3,69E-02		
		Ru 103	< 4,89E-02		
		I 131	< 5,96E-01		
		Cs 134	< 2,76E-02		
		Cs 137	< 3,03E-02		
		Ce 144	< 1,34E-01		
		H 3	< 8,00E+00		
	18.06.2008	K 40	7,82E+01	0,7	Fohrenberg Grauer Burgunder QW Jahrgang 2007
		Co 60	< 4,37E-02		
		Ru 103	< 5,41E-02		
		I 131	< 5,77E-01		
		Cs 134	< 3,34E-02		
		Cs 137	< 3,75E-02		
		Ce 144	< 1,54E-01		
		H 3	< 8,00E+00		
Ihringen Wasenweiler	18.06.2008	K 40	7,48E+01	0,5	Winklerberg Silvaner QW trocken Jahrgang 2007
		Co 60	< 3,03E-02		
		Ru 103	< 4,16E-02		
		I 131	< 4,82E-01		
		Cs 134	< 2,43E-02		
		Cs 137	< 2,64E-02		
		Ce 144	< 1,20E-01		
		H 3	< 8,00E+00		
	18.06.2008	K 40	7,62E+01	0,7	Fohrenberg Riesling Kabinett trocken Jahrgang 2007
		Co 60	< 4,01E-02		
		Ru 103	< 5,10E-02		
		I 131	< 5,69E-01		
		Cs 134	< 3,01E-02		
		Cs 137	< 3,50E-02		
		Ce 144	< 1,56E-01		
		Sr 90	7,60E-03		
H 3	< 8,00E+00				
Ihringen Ihringen	18.06.2008				Winklerberg Spätburgunder Rotwein QW Jahrgang 2007
Probe ausgefallen, wegen Fehllieferung					

< : Messergebnisse sind kleiner gleich Nachweisgrenze

VI Zwischenlager: Messprogramme, Ergebnisse und Bewertung

Die Kernkraftwerke Neckarwestheim und Philippsburg betreiben zur Lagerung von abgebrannten Brennelementen auf ihrem Gelände jeweils ein Zwischenlager. Diese Lager werden ähnlich wie bei den sonstigen Immissionsmessungen sowohl vom Betreiber, als auch von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg überwacht. Das Programm sieht einen Messring von Thermolumineszenzdosimetern zur Messung der Gamma-Ortsdosis sowie einen Messring von Neutronendosimetern zur Messung der Neutronen Ortsdosis vor. Jeder Messort des Messringes ist jeweils mit solch einem Dosimeterpaar bestückt. Die Lage der Messstellen ist aus den Karten ersichtlich. Die Dosimeter werden halbjährlich gewechselt und die integrierte Dosis bestimmt.

Die Messreihe für Neckarwestheim begann am 30.10.2001, die für Philippsburg am 8.3.2002. Am Standort GKN verblieben die Neutronen Ortsdosimeter für das Zwischenlager am ursprünglichen Auslegungsort für das ehemalige Interimslager, während beim KKP im Hinblick auf das neu errichtete Zwischenlager die Auslegungsorte im Juli 2007 neu festgelegt wurden. Die Messpunkte liegen aus Diebstahlschutzgründen ein gutes Stück innerhalb des Betriebsgeländes und sind für die Allgemeinheit nicht zugänglich.

Der Messpunkt Nord beim Kernkraftwerk Philippsburg wurde regelmäßig wegen seiner Nähe zur Laderampe von sämtlichen Vorgängen insbesondere vom Ausschleusen abgebrannter Brennelemente beeinflusst. Die ermittelten Ortsdosen lagen deutlich unter 1 mSv/a, eine Zuordnung der Dosen allein auf das Lager ist jedoch nicht möglich, da durch die Nähe weiterer Anlagen Strahlung auch von dort zu den Messorten gelangen kann.

Aus den nachfolgenden Ergebnistabellen ist ersichtlich, dass die Neutronendosis bei Neckarwestheim und Philippsburg immer unterhalb der Nachweisgrenze liegt.

Insgesamt darf festgestellt werden, dass durch das Lagern abgebrannter Brennelemente auf den Betriebsgeländen keine unzulässige Strahlenbelastung für die Bevölkerung an der Betriebsgeländegrenze aufgetreten ist.

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb
Zwischenlager am Standort des Kernkraftwerks Neckarwestheim (GKN I und GKN II)

Programm- punkt gemäß REI Anhang C	Überwacher Umweltbereich	Arte der Messung, Messgröße	Erforderliche Nachweisgrenze	Probeentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probeentnahme und der Messungen
1.	Luft				
1.1	Gammastrahlung	Gamma- Ortsdosis	0,1 mSv im Jahr	3 Festkörperdosimeter an ausgewählten Stellen auf dem GKN-Gelände	halbjährliche Auswertung
1.2	Neutronen- strahlung	Neutronen- dosis	0,5 mSv im Jahr	3 Festkörperdosimeter an ausgewählten Stellen auf dem GKN-Gelände	halbjährliche Auswertung

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung vor der Inbetriebnahme und im Störfall / Unfall
Zwischenlager am Standort des Kernkraftwerks Neckarwestheim (GKN I und GKN II)

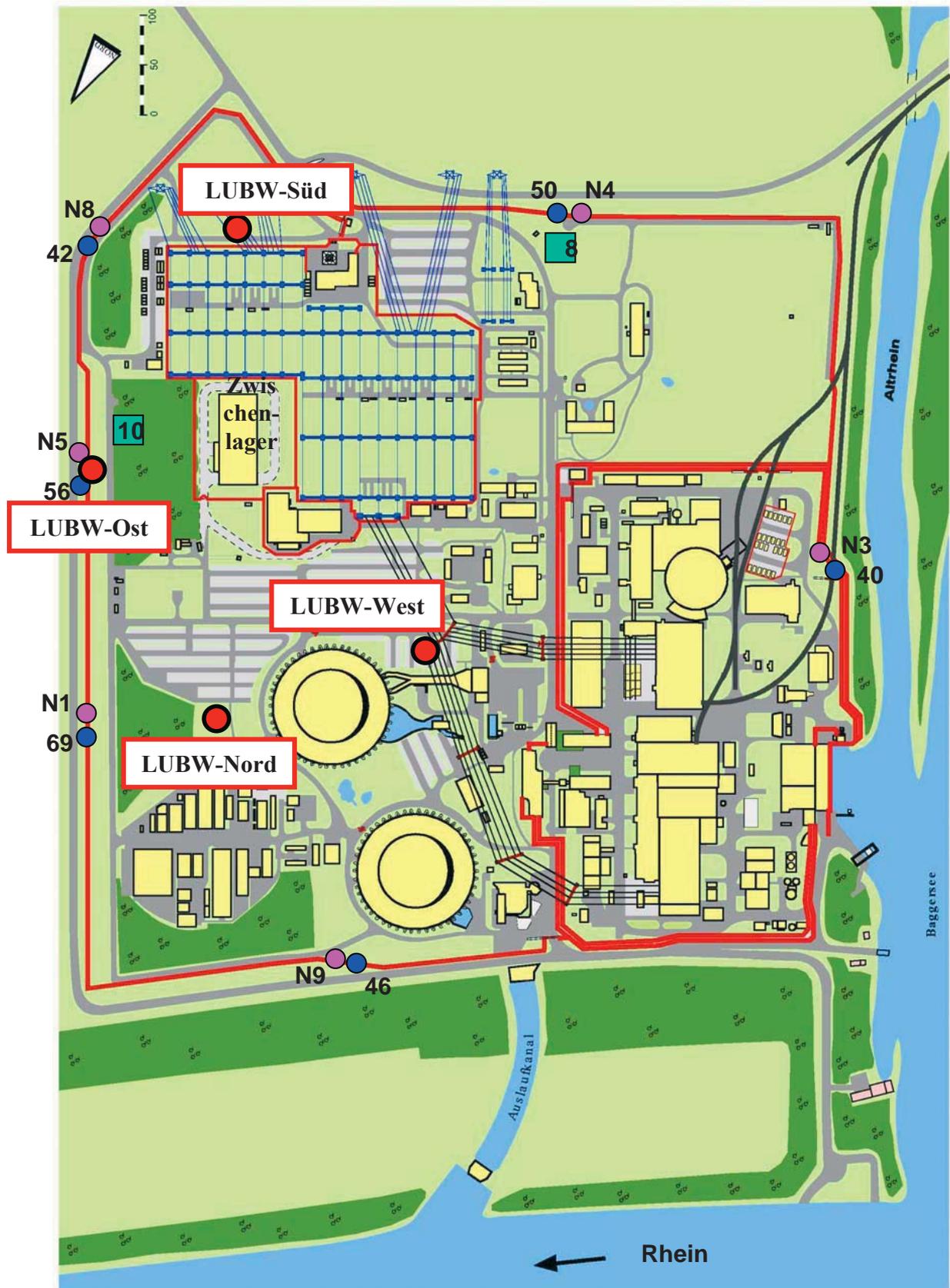
Programm- punkt gemäß REI Anhang C	Überwacher Umweltbereich	Arte der Messung, Messgröße	Erforderliche Nachweisgrenze	Probeentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probeentnahme und der Messungen / Trainingshäufigkeit
1.	Luft				
1.1	Luft / äußere Strahlung	a) Gamma-Ortsdosisleistung	50 nSv/h	Im Gebiet Z 10 Messorte	Kurzzeitmessungen / monatliches Training an jeweils einem Messpunkt
		b) Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv	12 Festkörperdosi- meter im Gebiet Z	Einsammeln der Dosimeter im Ereignisfall bzw. jährlich anschließende Auswertung
1.2	Luft / Aerosole	Durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitäts- konzentration einzelner Radionuklide	20 Bq/m ³ bezogen auf Co-60	Im Gebiet Z 10 Messorte wie unter 1.1	10 min Sammelzeit mit nachfolgender Auswertung / monatliches Training an jeweils einem Messpunkt
3.	Pflanzen/Bewuchs				
3.1	Bewuchs	Durch Gammaskpektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	0,5 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM	Im Gebiet Z 10 Messorte wie unter 1.1	Stichproben mit nachfolgender Auswertung / monatliches Training an jeweils einem Messpunkt

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb
Zwischenlager am Standort des Kraftwerks Philippsburg (KKP I und KKP II)

Programm- punkt gemäß REI Anhang C	Überwacher Umweltbereich	Arte der Messung, Messgröße	Erforderliche Nachweisgrenze	Probeentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probeentnahme und der Messungen
1.	Luft				
1.1	Gammastrahlung	Gamma- Ortsdosis	0,1 mSv im Jahr	4 Festkörperdosimeter an ausgewählten Stellen auf dem KKP-Gelände	halbjährliche Auswertung
1.2	Neutronen- strahlung	Neutronen- dosis	0,5 mSv im Jahr	4 Festkörperdosimeter an ausgewählten Stellen auf dem KKP-Gelände	halbjährliche Auswertung

Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung vor der Inbetriebnahme und im Störfall / Unfall
Zwischenlager am Standort des Kraftwerks Philippsburg (KKP I und KKP II)

Programm- punkt gemäß REI Anhang C	Überwacher Umweltbereich	Arte der Messung, Messgröße	Erforderliche Nachweisgrenze	Probeentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probeentnahme und der Messungen / Trainingshäufigkeit
1.	Luft				
1.1	Luft / äußere Strahlung	a) Gamma-Ortsdosisleistung	50 nSv/h	Im Gebiet Z 10 Messorte	Kurzzeitmessungen / monatliches Training an jeweils einem Messpunkt
		a) Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv	12 Festkörperdosi- meter im Gebiet Z	Einsammeln der Dosimeter im Ereignisfall bzw. jährlich anschließende Auswertung
1.2	Luft / Aerosole	Durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	20 Bq/m ³ bezogen auf Co-60	Im Gebiet Z 10 Messorte wie unter 1.1	10 min Sammelzeit mit nachfolgender Auswertung / monatliches Training an jeweils einem Messpunkt
3.	Pflanzen/Bewuchs				
3.1	Bewuchs	Durch Gammaskpektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	0,5 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM	Im Gebiet Z 10 Messorte wie unter 1.1	Stichproben mit nachfolgender Auswertung / monatliches Training an jeweils einem Messpunkt



- Messhaus
- KKP-Dosimeter (Neutronen)
- KKP-Dosimeter (Gamma)
- LUBW-Dosimeter (Gamma und Neutronen)

Ortsdosimetrie beim Zwischenlager des KKP: Auslegungsorte von KKP u. LUBW-Dosimetern

Überwachte Anlage: Zwischenlager Neckarwestheim				
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum: 2008				
Überwachtes Medium: 1 Luft				
Messgrößen: 1.1 Gamma-Strahlung Gamma-Ortsdosis* (mSv)				
1.2 Neutronenstrahlung Neutronendosis (mSv)				
Lfd Nr.	Dosisart / Messort	Messintervall		
		23.10.2007 bis 15.04.2008	15.04.2008 bis 21.10.2008	21.10.2008 bis 21.04.2009
Gamma-Ortsdosis				
1	Hang	0,37	0,37	0,37
2	Parkplatz	0,36	0,35	0,36
3	Neckarufer	0,24	0,21	0,22
Neutronen-Ortsdosis				
1	Hang	<0,07	<0,07	<0,07
2	Parkplatz	<0,07	<0,07	<0,07
3	Neckarufer	<0,02	<0,07	<0,07
* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 182 Tage normiert.				
(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert				

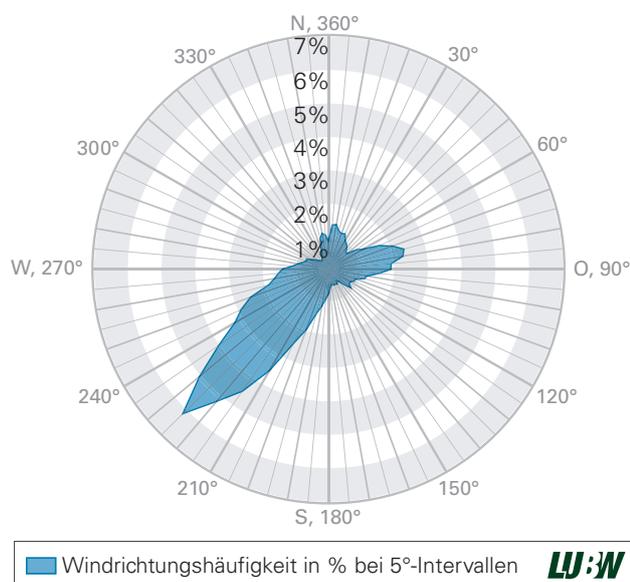
Überwachte Anlage: Zwischenlager Philippsburg				
Messinstitution: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-Wü				
Berichtszeitraum: 2008				
Überwachtes Medium: 1 Luft				
Messgrößen: 1.1 Gamma-Strahlung Gamma-Ortsdosis* (mSv)				
1.2 Neutronenstrahlung Neutronendosis (mSv)				
Lfd Nr.	Dosisart / Messort	Messintervall		
		22.10.2007 bis 18.04.2008	18.04.2008 bis 06.11.2008	06.11.2008 bis 09.04.2009
Gamma-Ortsdosis				
1	West	0,33	0,29	0,31
2	Nord	0,35	0,31	0,29
3	Ost	0,32	0,29	0,31
4	Süd	0,36	0,31	0,30
Neutronen-Ortsdosis				
1	West	<0,07	<0,07	<0,07
2	Nord	<0,07	<0,07	<0,07
3	Ost	<0,07	<0,07	<0,02
4	Süd	<0,07	<0,07	<0,02
* = Die aufgeführten Werte sind die jeweils pro Messort gebildeten Durchschnittswerte von zwei identisch ausgelegten Flachglasdosimetern. Sie sind auf 182 Tage normiert.				
(e) = Dosimeter wurde entwendet (n) = Dosimeter war nicht auswertbar (v) = Randbedingungen erkennbar verändert				

VII Ausbreitungsverhältnisse

Zur Beurteilung der radiologischen Auswirkungen von Emissionen im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie im Störfall/Unfall werden die für die Ausbreitung und Ablagerung radioaktiver Stoffe bedeutsamen meteorologischen und hydrologischen Parameter am Standort einer kerntechnischen Anlage ermittelt. In den nachfolgenden Tabellen und Abbildungen werden die Windrichtungshäufigkeiten und die Verteilung der Windgeschwindigkeiten bei den Standorten Philippsburg (KKP), Neckarwestheim (GKN), und Obrigheim (KWO) für das Jahr 2008 jeweils in einer den Kaminhöhen des jeweiligen Standortes entsprechenden Messhöhe dargestellt. Als Datengrundlage für diese Auswertungen dienten die 10-Minuten-Mittelwerte aus dem Kernreaktorfernüberwachungssystem Baden-Württemberg.

VII.1 Kernkraftwerk Philippsburg (KKP)

Anhand der unten dargestellten Häufigkeiten der Windrichtungen in 120m Höhe kann man erkennen, dass beim Kernkraftwerk Philippsburg der Wind in Kaminhöhe vorzugsweise aus einer Hauptwindrichtung und 2 Nebenwindrichtungen kommt:



Kernkraftwerk Philippsburg, Verteilung der Häufigkeiten der Windrichtungen in 120m Höhe

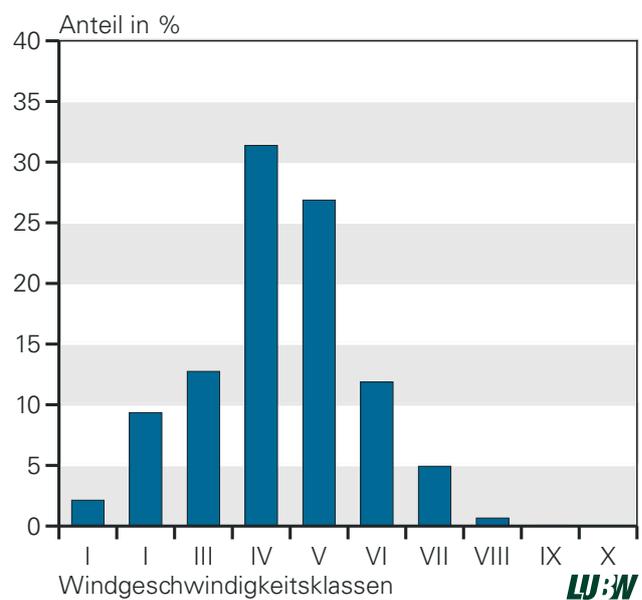
- a) 230° (Intervall von 210° bis 255°) mit 39% = Süd-West
- b) 80° (Intervall von 65° bis 105°) mit 15% = Ost
- c) 15° (Intervall von 350° bis 40°) mit 12% = Nord

Die häufigste Windrichtung liegt in dem schmalen 5°-Intervall zwischen 225° und 230° mit einem Anteil von 6,1%. Der Wind aus südwestlicher Richtung ist somit fast dreimal so häufig wie der Wind aus östlicher Richtung.

Die Verteilung der Windgeschwindigkeiten bei KKP in 120m Höhe entsprechend der zehn Windgeschwindigkeitsklassen ist in folgender Abbildung wiedergegeben:

Man kann erkennen, dass die Windgeschwindigkeitsklasse IV (3-5 m/s) mit rund 31% die häufigste ist, gefolgt von der Windgeschwindigkeitsklasse V (5-7 m/s) mit 27%. Im Berichtsjaahr 2008 sind die Starkwindklassen VII bis X mit 5,7% nahezu ebenso oft vertreten wie im Jahr 2007 mit 6,75% aber öfter als im Jahr 2006 mit 4%.

Zusammenfassend kann man also sagen, dass bei KKP kaum Wind mit Geschwindigkeiten unter 1 m/s vorhanden ist und 70% des Windes bei KKP Windgeschwindigkeiten zwischen 3 und 9 m/s aufweisen.

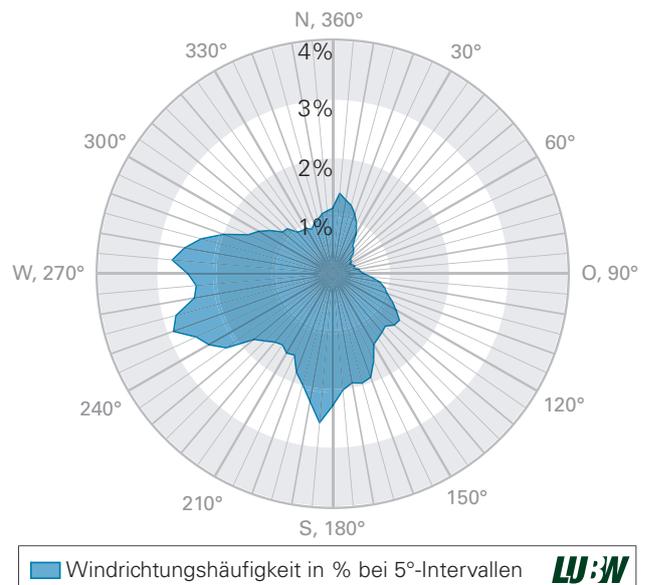


Kernkraftwerk Philippsburg, Windgeschwindigkeitsverteilung in 120m Höhe

Kernkraftwerk Philippsburg, Windgeschwindigkeitsverteilung in 120m Höhe

Windgeschwindigkeitsklasse für 120 m Messhöhe	Windgeschwindigkeit in m/s	Prozentualer Anteil
I	0 - 1	2,13
I	1 - 2	9,35
III	2 - 3	12,75
IV	3 - 5	31,37
V	5 - 7	26,87
VI	7 - 9	11,87
VII	9 - 12	4,93
VIII	12 - 15	0,66
IX	15 - 18	0,06
X	18 - 100	0,00

LUBW



Kernkraftwerk Neckarwestheim, Verteilung der Häufigkeiten der Windrichtung in 160m Höhe

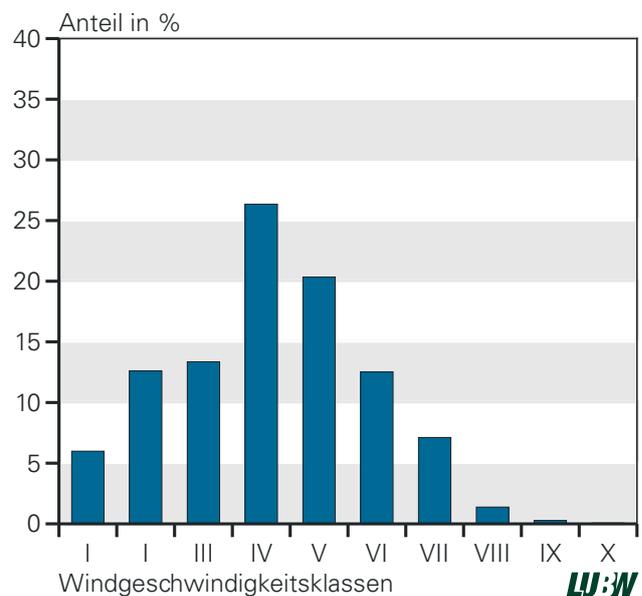
VII.2 Kernkraftwerk Neckarwestheim (GKN)

Bei den unten dargestellten Häufigkeiten der Windrichtungen beim GKN in 160m Höhe kann man sofort erkennen, daß im Vergleich zur Situation in Philippsburg die Verteilung viel diffuser ist. Man kann nicht eindeutig eine Vorzugs-Windrichtung ausmachen. Vielmehr sind folgende Hauptwindrichtungen in Form von folgenden 5 Maxima (30°-Intervalle) in absteigender Reihenfolge ihrer Häufigkeiten vorhanden:

- a) 255° (Intervall von 240° bis 270°)
mit 15 % = West / Süd-West
- b) 280° (Intervall von 265° bis 295°)
mit 14 % = West
- c) 190° (Intervall von 175° bis 205°)
mit 13 % = Süd
- d) 130° (Intervall von 115° bis 145°)
mit 8 % = Süd-West
- e) 10° (Intervall von 0° bis 25°)
mit 7 % = Nord

Im Vergleich zum Jahr 2007 ist in 2008 mehr Westwind vorhanden.

Die Verteilung der Windgeschwindigkeiten bei GKN in 160m Höhe über Kaminfuß-Niveau, entsprechend der zehn Windgeschwindigkeitsklassen, ist in folgender Abbildung dargestellt:



Kernkraftwerk Neckarwestheim, Windgeschwindigkeitsverteilung in 160m Höhe

Kernkraftwerk Neckarwestheim, Windgeschwindigkeitsverteilung in 160m Höhe

Windgeschwindigkeitsklasse für 160 m Messhöhe	Windgeschwindigkeit in m/s	Prozentualer Anteil
I	0 - 1	5,99
II	1 - 2	12,60
III	2 - 3	13,36
IV	3 - 5	26,35
V	5 - 7	20,34
VI	7 - 9	12,52
VII	9 - 12	7,12
VIII	12 - 15	1,38
IX	15 - 18	0,27
X	18 - 100	0,07



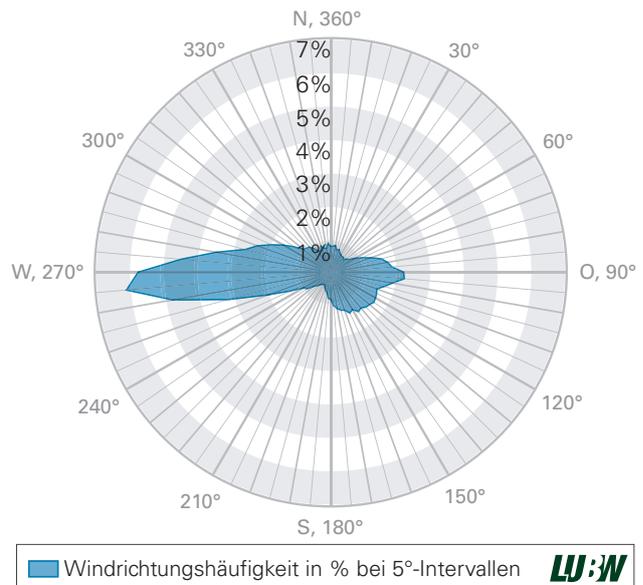
Man kann erkennen, dass bei GKN in 160m Höhe die Windgeschwindigkeitsklasse IV (3-5 m/s) mit 26% die häufigste ist. In Analogie zum Standort Philippsburg folgt dann zuerst die Windgeschwindigkeitsklasse V (5-7 m/s) mit 20% vor den Windgeschwindigkeitsklassen II (1-2 m/s), III (2-3 m/s) und VI (7-9 m/s) mit jeweils ca. 13% Häufigkeit. Gleichzeitig sind bei Neckarwestheim die Starkwinde (>9 m/s) mit einem Anteil von knapp 9% um rund 50% höher, verglichen zu Philippsburg mit einem Anteil von 5,7%.

VII.3 Kernkraftwerk Obrigheim (KWO)

Bei den unten dargestellten Häufigkeiten der Windrichtungen beim KWO in 80m Höhe kann man sofort erkennen, daß ähnlich wie beim Standort Philippsburg und im Gegensatz zum Standort Neckarwestheim folgende Hauptwindrichtung und Nebenwindrichtungen in absteigender Reihenfolge vorliegen:

- a) 270° (Intervall von 255° bis 285°) mit 28% = West
- b) 100° (Intervall von 70° bis 145°) mit 25% = Ost
- c) 160° (Intervall von 140° bis 190°) mit 11% = Süd-Ost

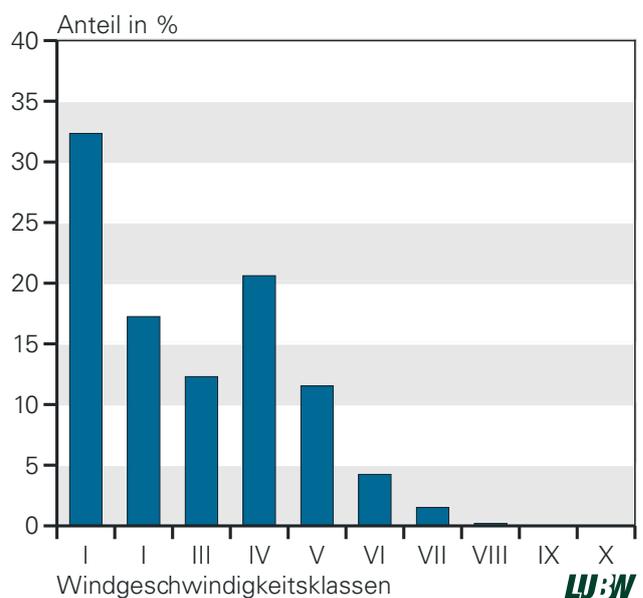
Die häufigste Windrichtung liegt in dem schmalen 5°-Intervall um 270° mit einem Anteil von rund 6%. Die Windrichtung wird im wesentlichen bestimmt durch die Orographie am Standort, das heißt durch den Verlauf des Neckartales von Westen nach Osten.



Kernkraftwerk Obrigheim, Verteilung der Häufigkeiten der Windrichtung in 80m Höhe

Die Verteilung der Windgeschwindigkeiten bei KWO in 80m Höhe über dem Kraftwerksgelände-Niveau, entsprechend der zehn Windgeschwindigkeitsklassen, ist in nachfolgender Abbildung wiedergegeben.

Man kann sofort erkennen, dass die von anderen Standorten bekannte typische Gauss-Verteilung der Häufigkeiten von Windgeschwindigkeiten am Standort Obrigheim nicht gegeben ist. Bei denjenigen Standorten mit einer gaußartigen Verteilung werden die Häufigkeiten der Windge-



Kernkraftwerk 80m, Windgeschwindigkeitsverteilung in 80m Höhe

schwindigkeiten im Wesentlichen bestimmt durch das zufällige Wettergeschehen und untergeordnet beeinflusst durch die Orographie. Beim Standort Obrigheim ist dies aus folgenden 2 Gründen anders:

- Erstens ist der meteorologische Mast nur 80m hoch und die umliegenden Berge sind um das 2-3-fache höher. Die Windmessung aus Norden sowie aus dem Süden liegt quasi im Windschatten.
- Zweitens müssen die entsprechend der Orographie gerichteten Luftmassen, um zum 80m-Windmessgerät bei Obrigheim zu gelangen, mäanderartig durch das enge Neckartal bewegt werden. Auf diesem Wege werden sie gehemmt, die Windgeschwindigkeiten sinken ab.

Bei Obrigheim ist die dominierende Windgeschwindigkeitsklasse I (0-1 m/s) mit 32 % vertreten. Dieses Verhalten lässt sich gut erklären aufgrund der vorliegenden Orographie. Im Unterschied hierzu ist diese Windgeschwindigkeitsklasse I (0-1 m/s) bei Philippsburg mit 2% und bei Neckarwestheim mit 6% vertreten. Dann folgt bei Obrigheim die Windgeschwindigkeitsklasse IV (3-5 m/s) mit rund 21%, gefolgt von der Klasse II (1-2 m/s) mit 17%. Die Ergebnisse für die Jahre 2007 und 2008 stimmen recht gut überein.

Kernkraftwerk Obrigheim, Windgeschwindigkeitsverteilung in 80m Höhe

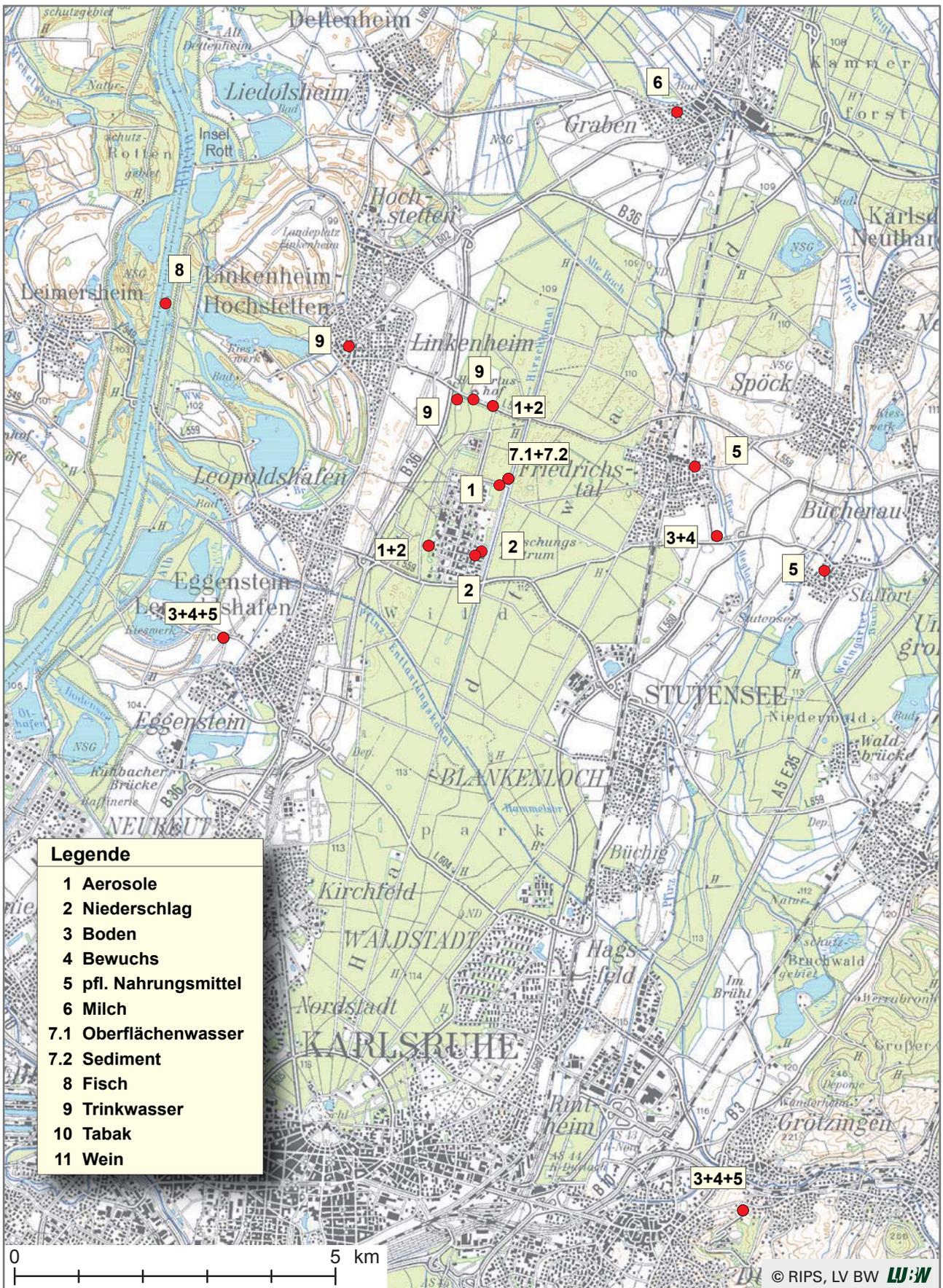
Windgeschwindigkeitsklasse für 80 m Messhöhe	Windgeschwindigkeit in m/s	Prozentualer Anteil
I	0 - 1	32,34
II	1 - 2	17,25
III	2 - 3	12,3
IV	3 - 5	20,62
V	5 - 7	11,53
VI	7 - 9	4,24
VII	9 - 12	1,51
VIII	12 - 15	0,19
IX	15 - 18	0,02
X	18 - 100	0,00

VII.4 Zusammenfassende Erkenntnisse:

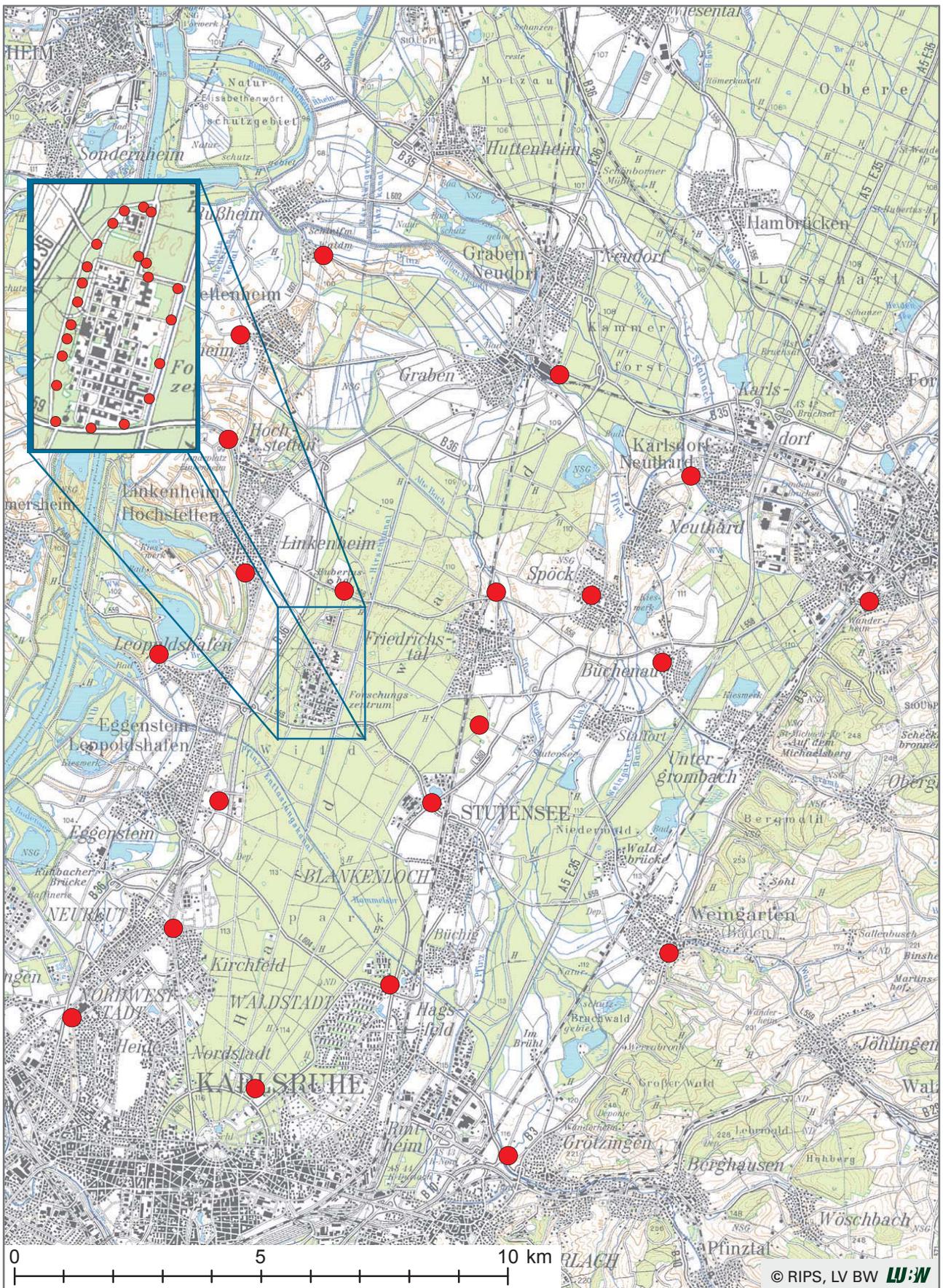
- Bei Philippsburg weht der Wind zu 39% aus Süd-Westen, 15% aus Osten und zu 12% aus Norden. Es liegen praktisch kaum Wetterlagen unter 1 m/s vor.
- Bezüglich der Ausbreitungsverhältnisse zeigt der Standort Neckarwestheim die Besonderheit, dass keine dominierende Hauptwindrichtung vorliegt. Vielmehr kommt der Wind relativ gleichmäßig verteilt aus allen Windrichtungen mit 5 Maxima, mit Ausnahme der Richtungen von Nord-Ost bis Ost.
- Während bei Philippsburg stärkere Winde mit Geschwindigkeiten über 9 m/s zu etwa 5,7% vorhanden sind, sind dies bei Neckarwestheim aufgrund des höheren Geländeniveaus rund 9% und bei Obrigheim nur rund 2%, was im Kapitel Obrigheim näher betrachtet wird.
- Der Hauptunterschied zwischen den Standorten Philippsburg und Neckarwestheim bezüglich der Windgeschwindigkeiten liegt darin, dass bei Neckarwestheim im Vergleich zum Standort Philippsburg der Anteil der Windgeschwindigkeitsklasse I (0-1 m/s) mit fast 6% häufiger vertreten ist. Gleichzeitig ist bei Neckarwestheim der Anteil der Starkwinde (>9 m/s) um rund 50% höher als beim Standort Philippsburg.
- Beim Standort Obrigheim beeinflusst die Orographie deutlich die Ausbreitungsverhältnisse. Der Verlauf des Neckartales bestimmt die Windrichtung. Der mäanderartige Transport der Luftmassen durch das Tal bewirkt eine Reduktion der Windgeschwindigkeiten. Beim Standort Obrigheim ist zu 32% Wind unter 1 m/s zu beobachten im Gegensatz zu Philippsburg mit 2% und Neckarwestheim mit nahezu 6%.

VIII Übersichtskarten der Mess- und Probenahmeorte für die radiologische Umgebungsüberwachung in Baden-Württemberg

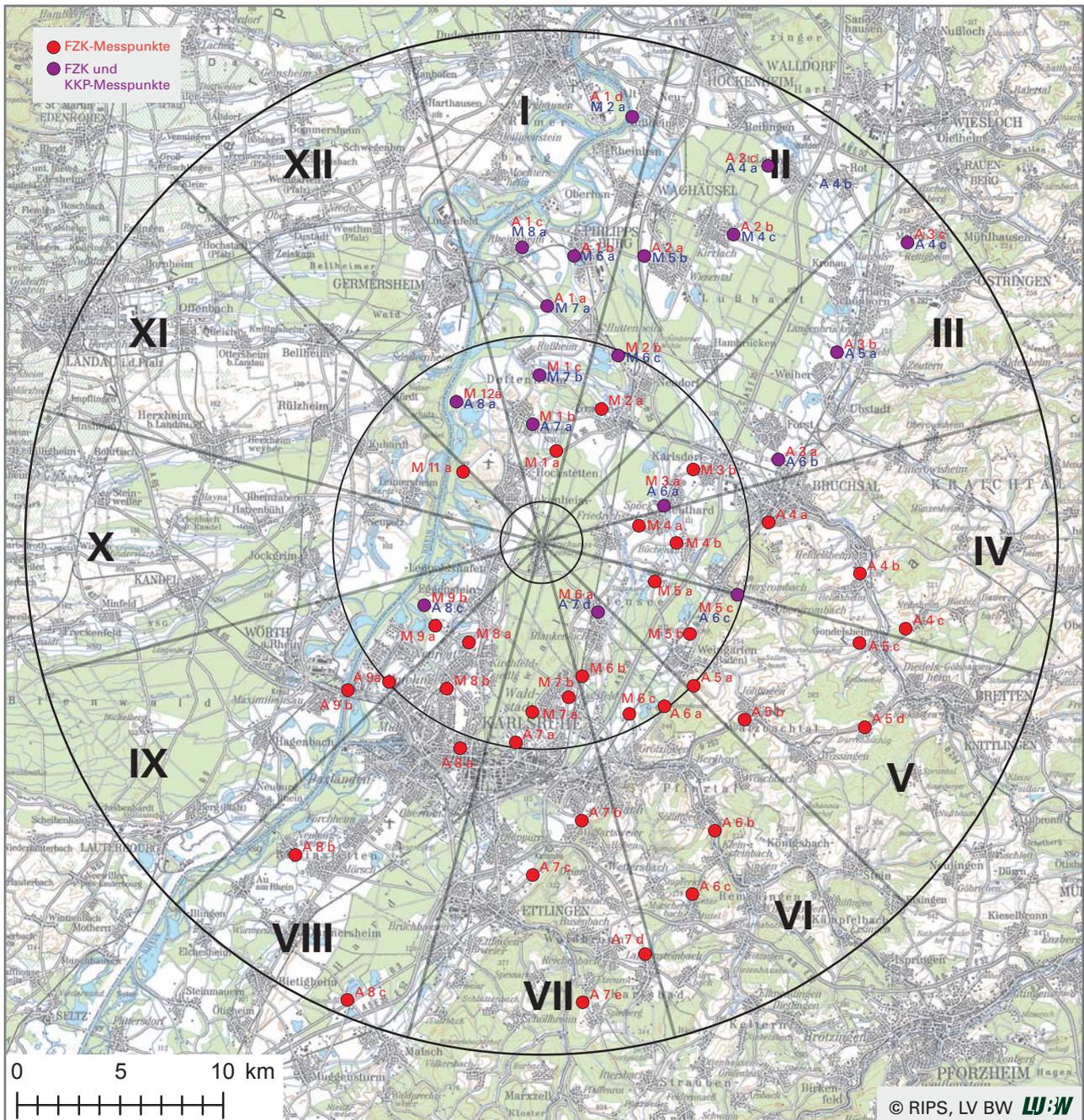
- FZK Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Forschungszentrums Karlsruhe
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Forschungszentrums Karlsruhe
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Forschungszentrums Karlsruhe
- KWO Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Kernkraftwerkes Obrigheim
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Kernkraftwerkes Obrigheim
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Kernkraftwerkes Obrigheim
- GKN Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Kernkraftwerkes Neckarwestheim
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Kernkraftwerkes Neckarwestheim
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Kernkraftwerkes Neckarwestheim
- KKP Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Kernkraftwerkes Philippsburg
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Kernkraftwerkes Philippsburg
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Kernkraftwerkes Philippsburg
- KKB/KKL Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung der Kernkraftwerke Beznau/Leibstadt
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung der Kernkraftwerke Beznau/Leibstadt
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich der Kernkraftwerke Beznau/Leibstadt
- FSH Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Kernkraftwerkes Fessenheim
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Kernkraftwerkes Fessenheim
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Kernkraftwerkes Fessenheim



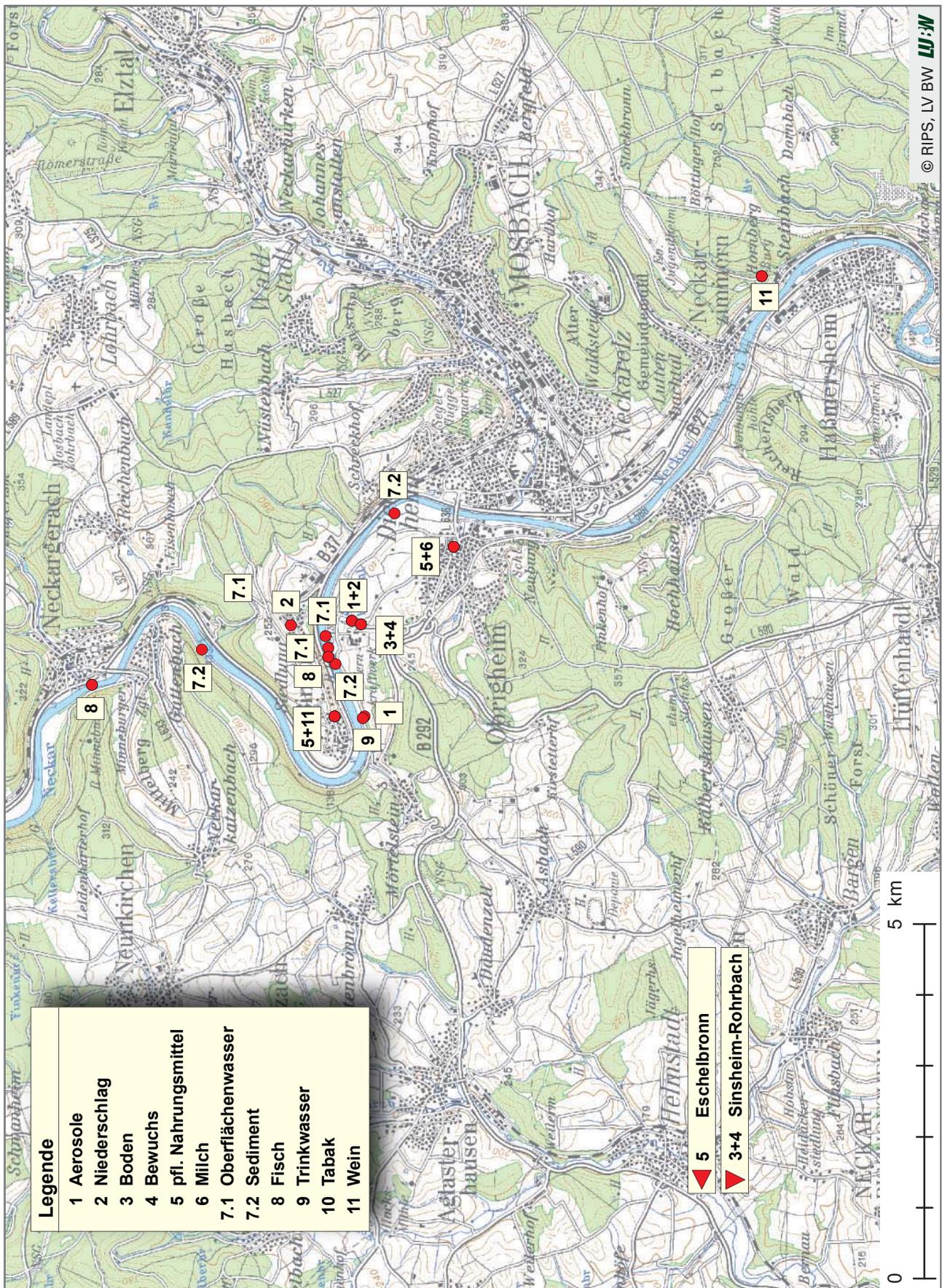
Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Forschungszentrums Karlsruhe FZK



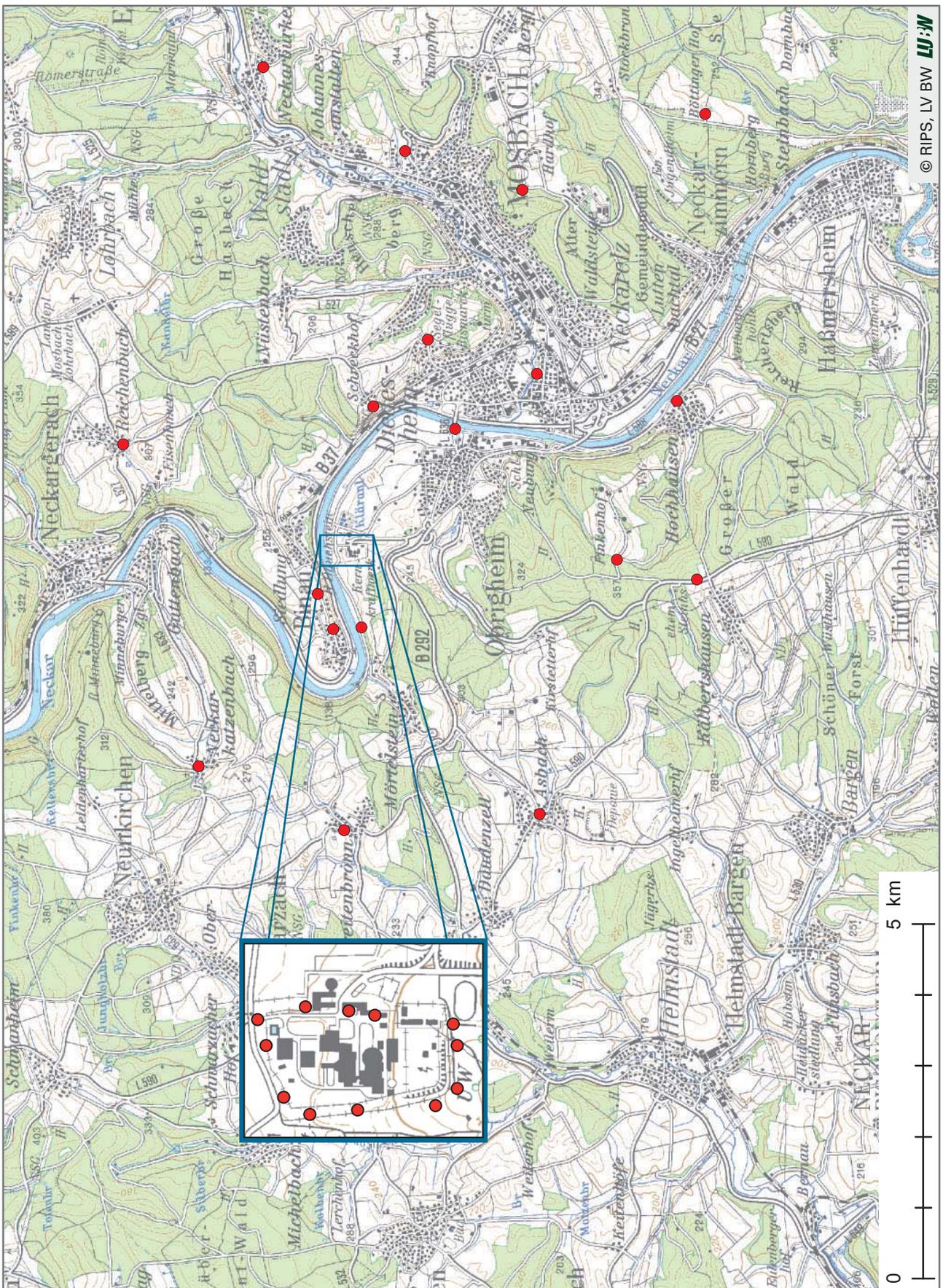
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des FZK



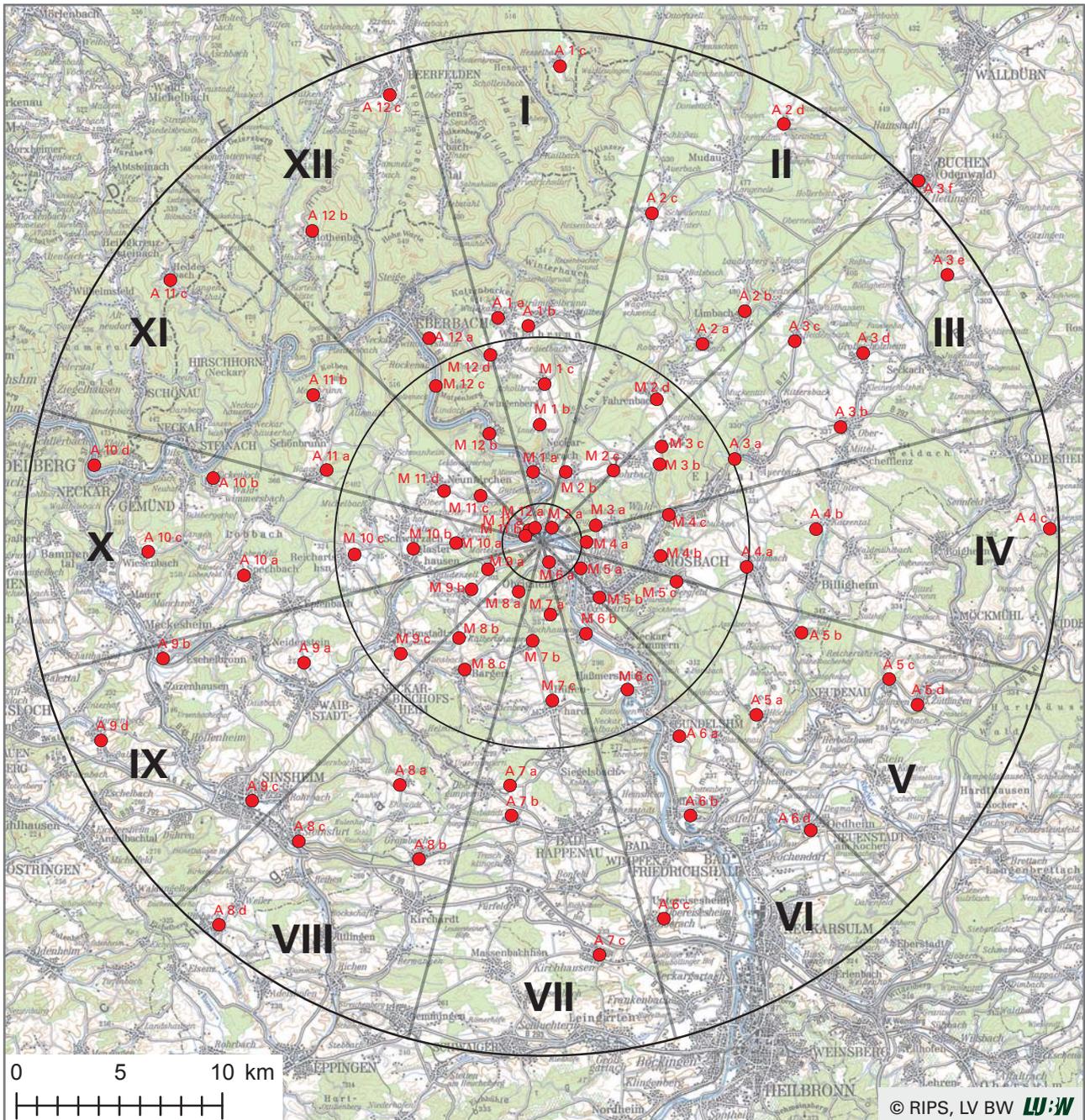
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Forschungszentrums FZK



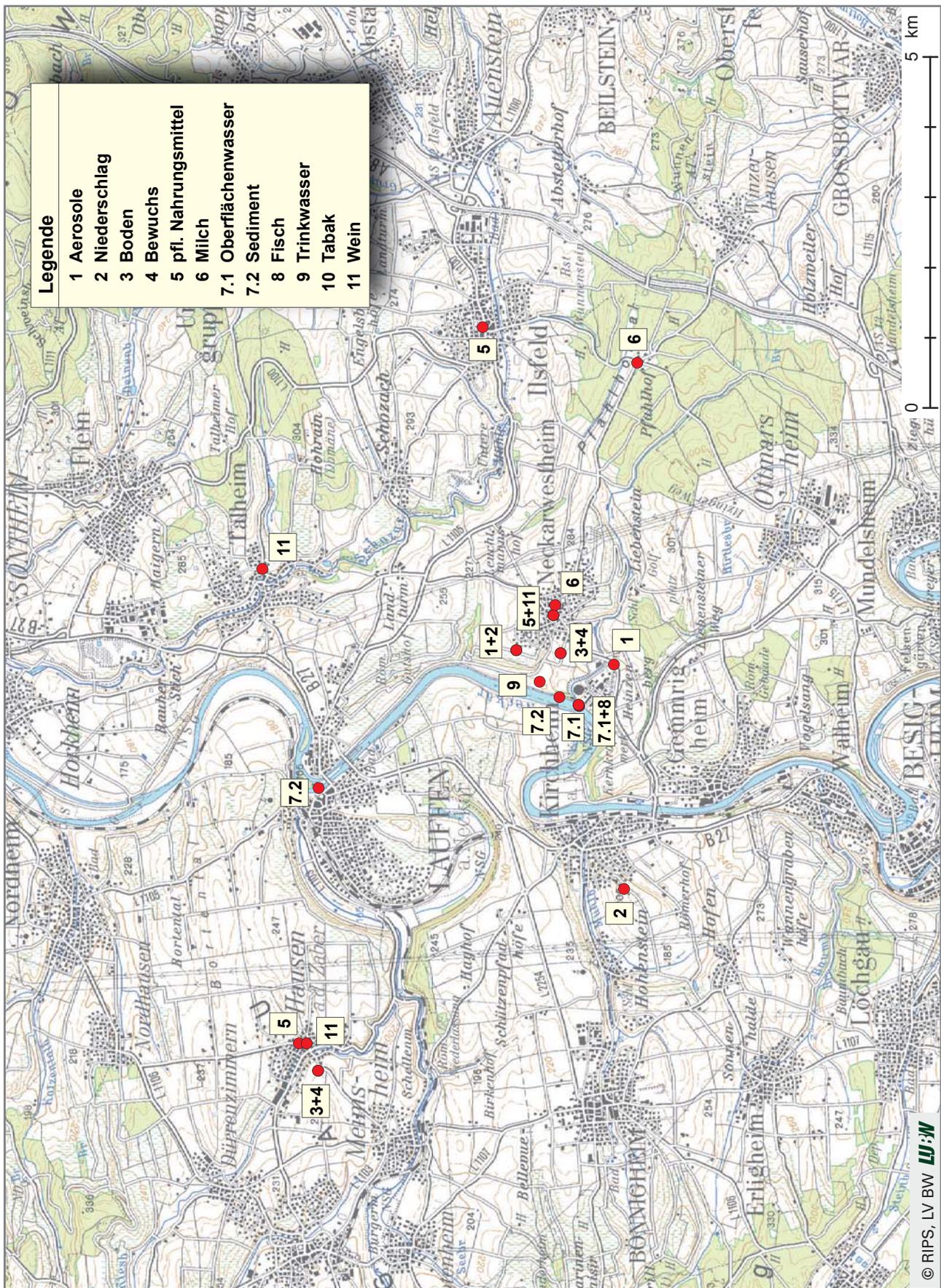
Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des KWO



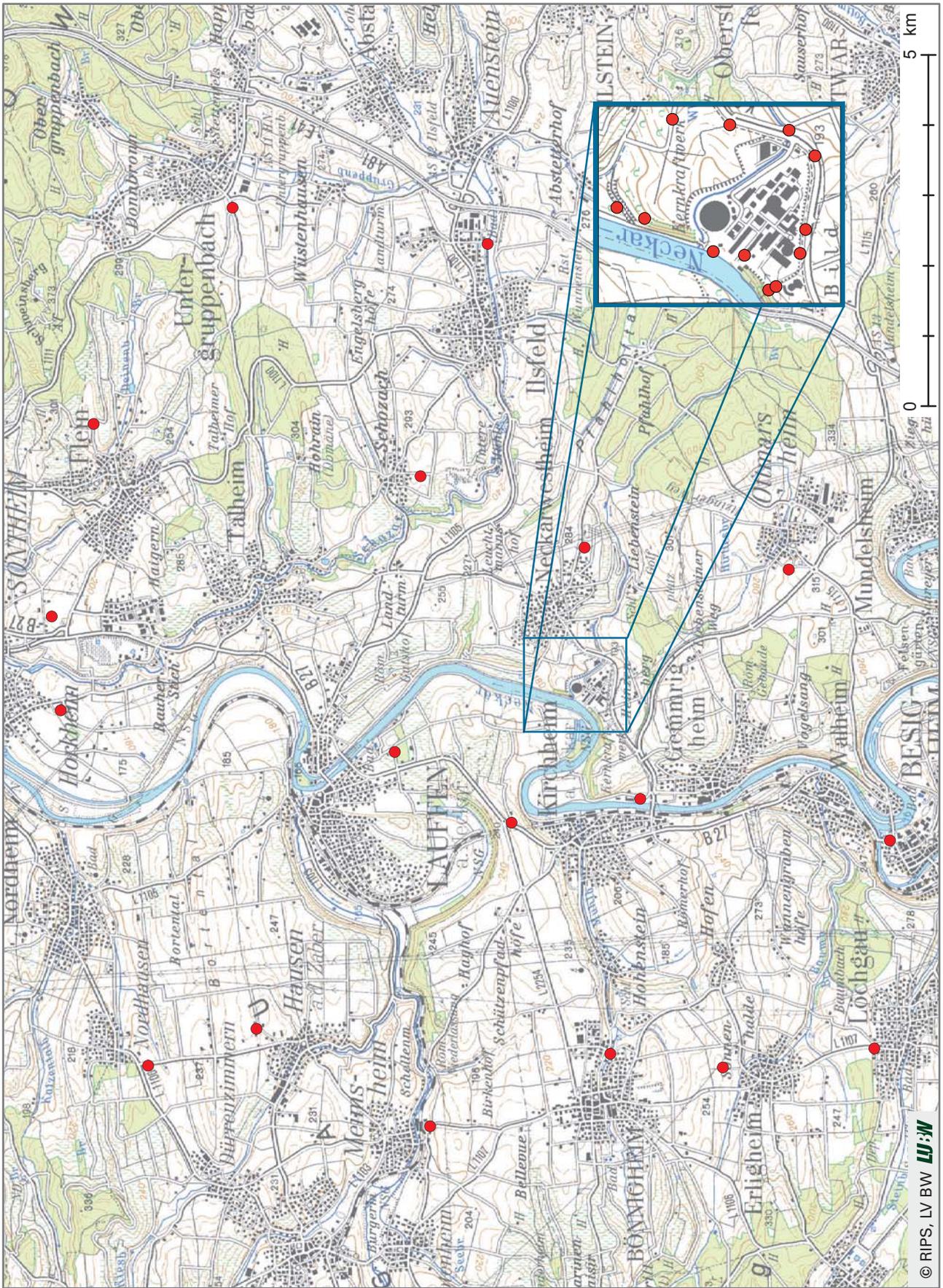
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Kernkraftwerkes Obrigheim KWO



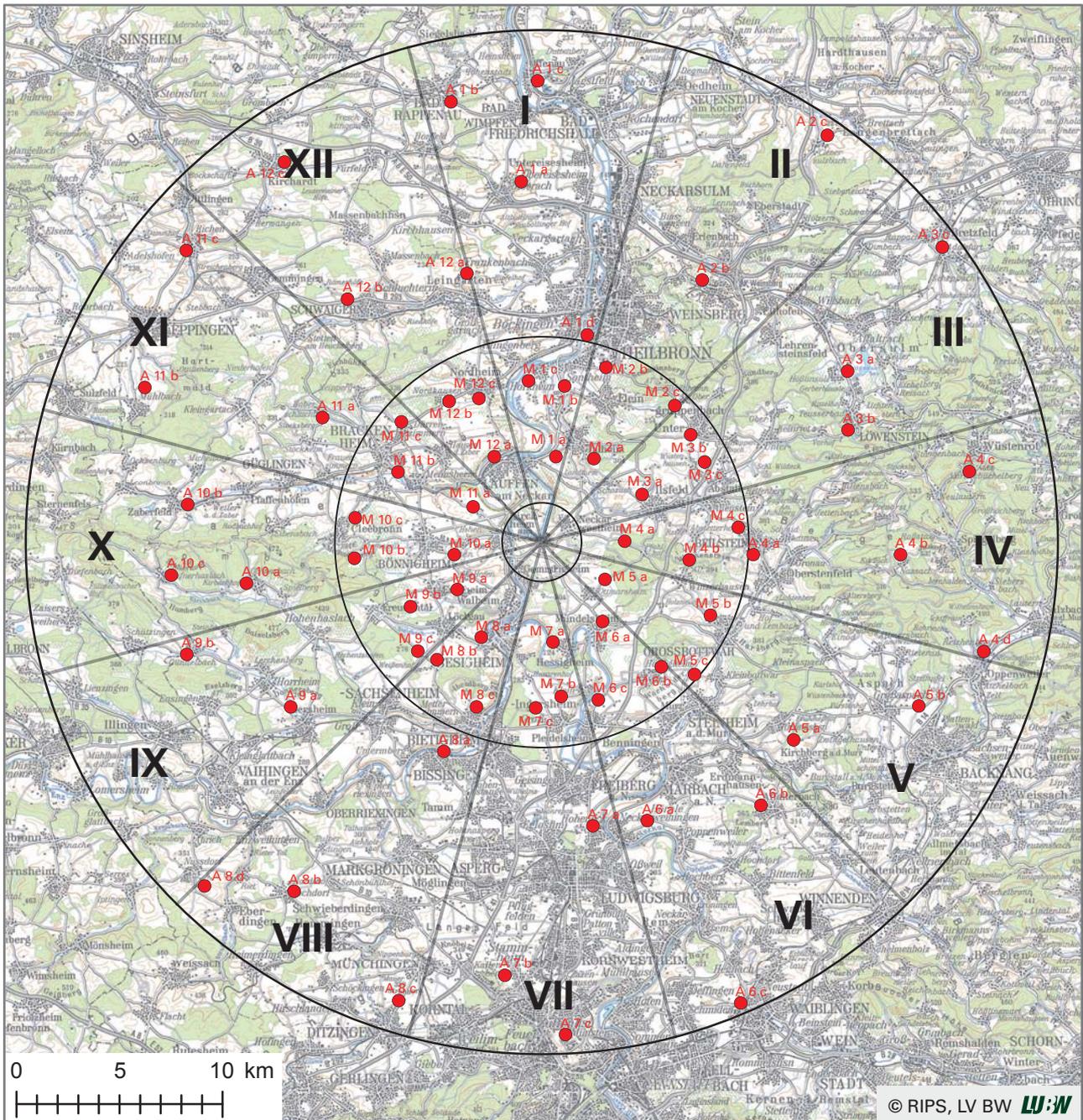
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Kernkraftwerkes Obrigheim KWO



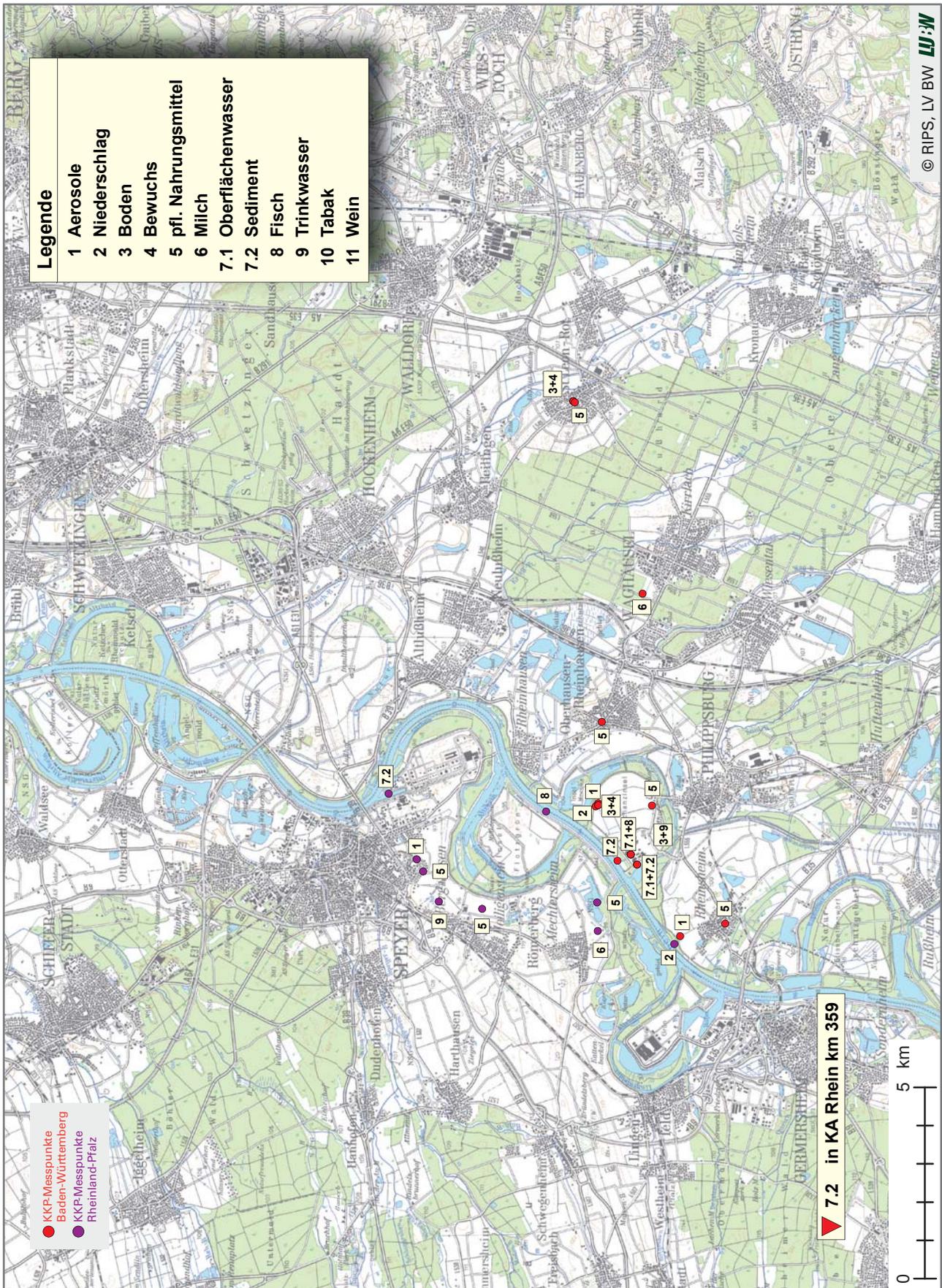
Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Kernkraftwerkes Neckarwestheim GKN



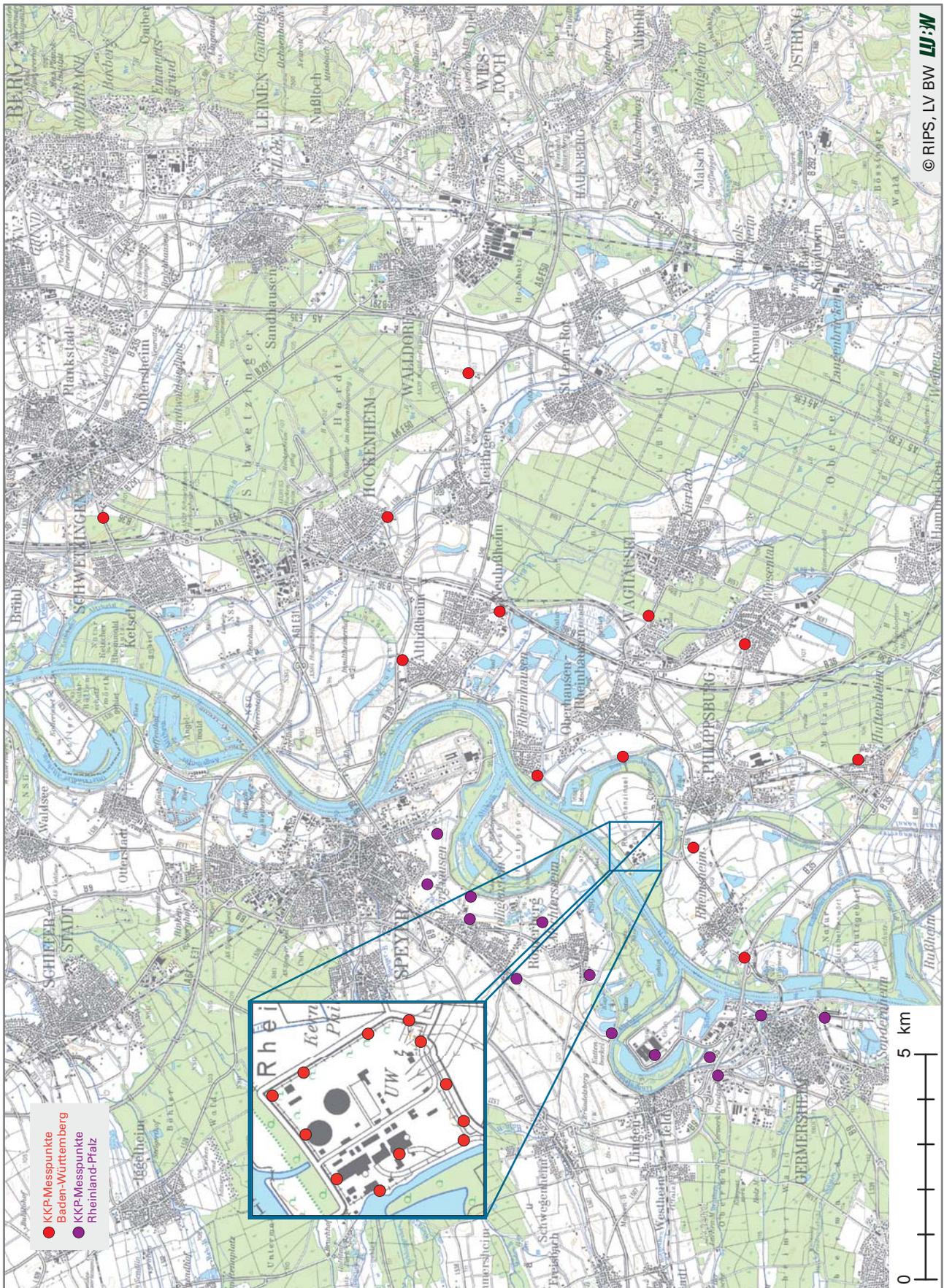
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Kernkraftwerkes Neckarwestheim GKN



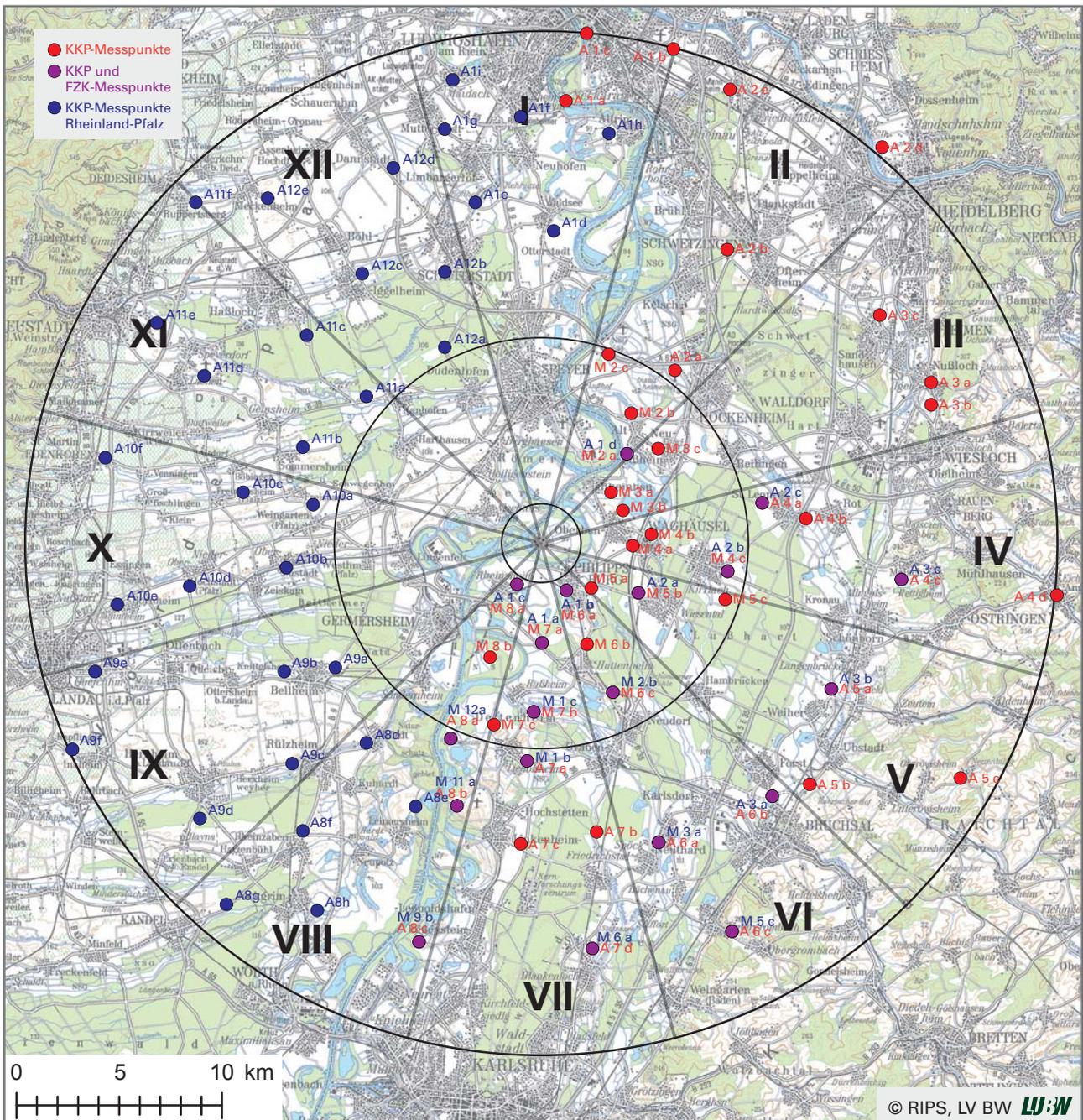
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Kernkraftwerkes Neckarwestheim GKN



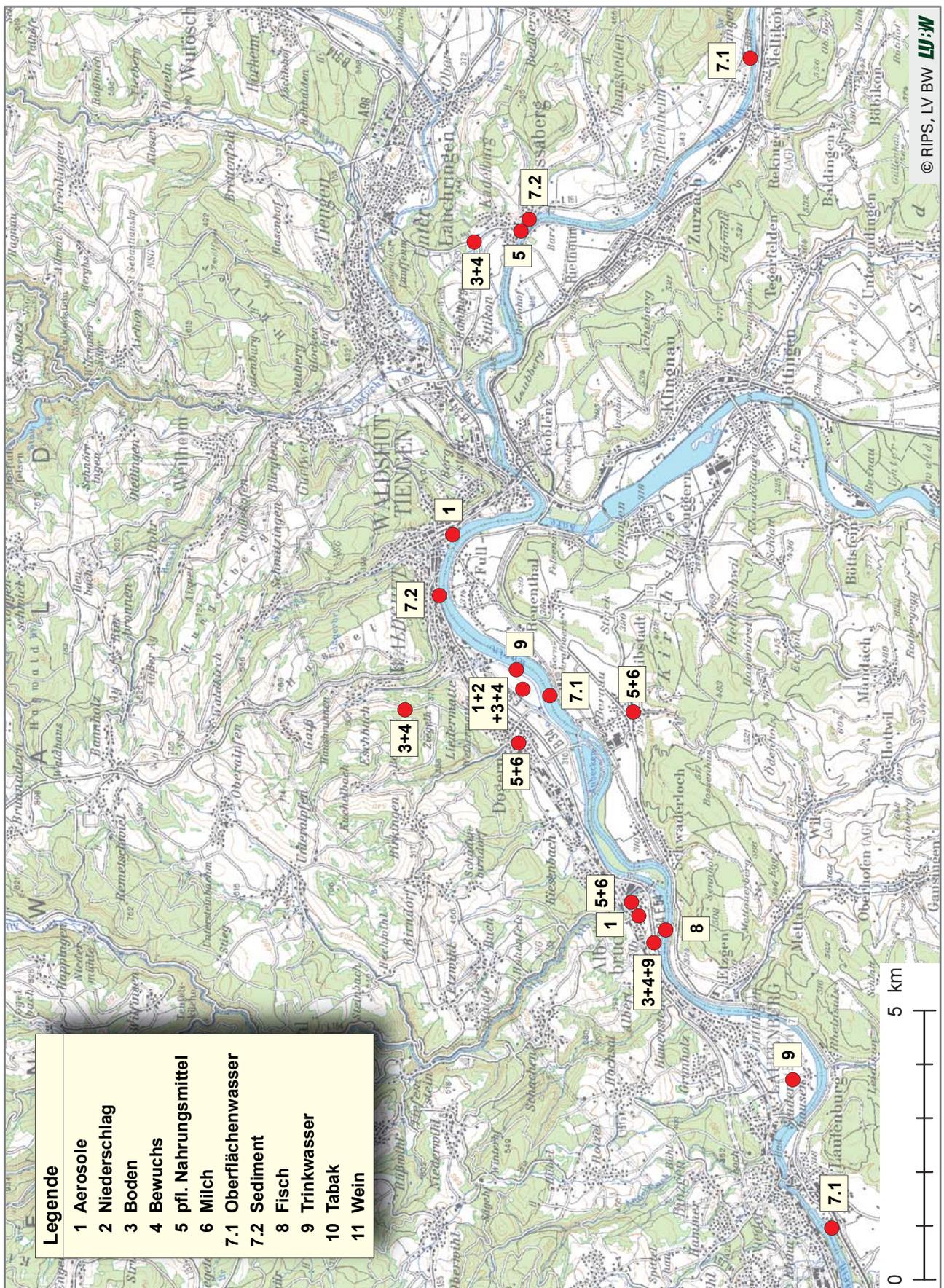
Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Kernkraftwerkes Philippsburg KKP



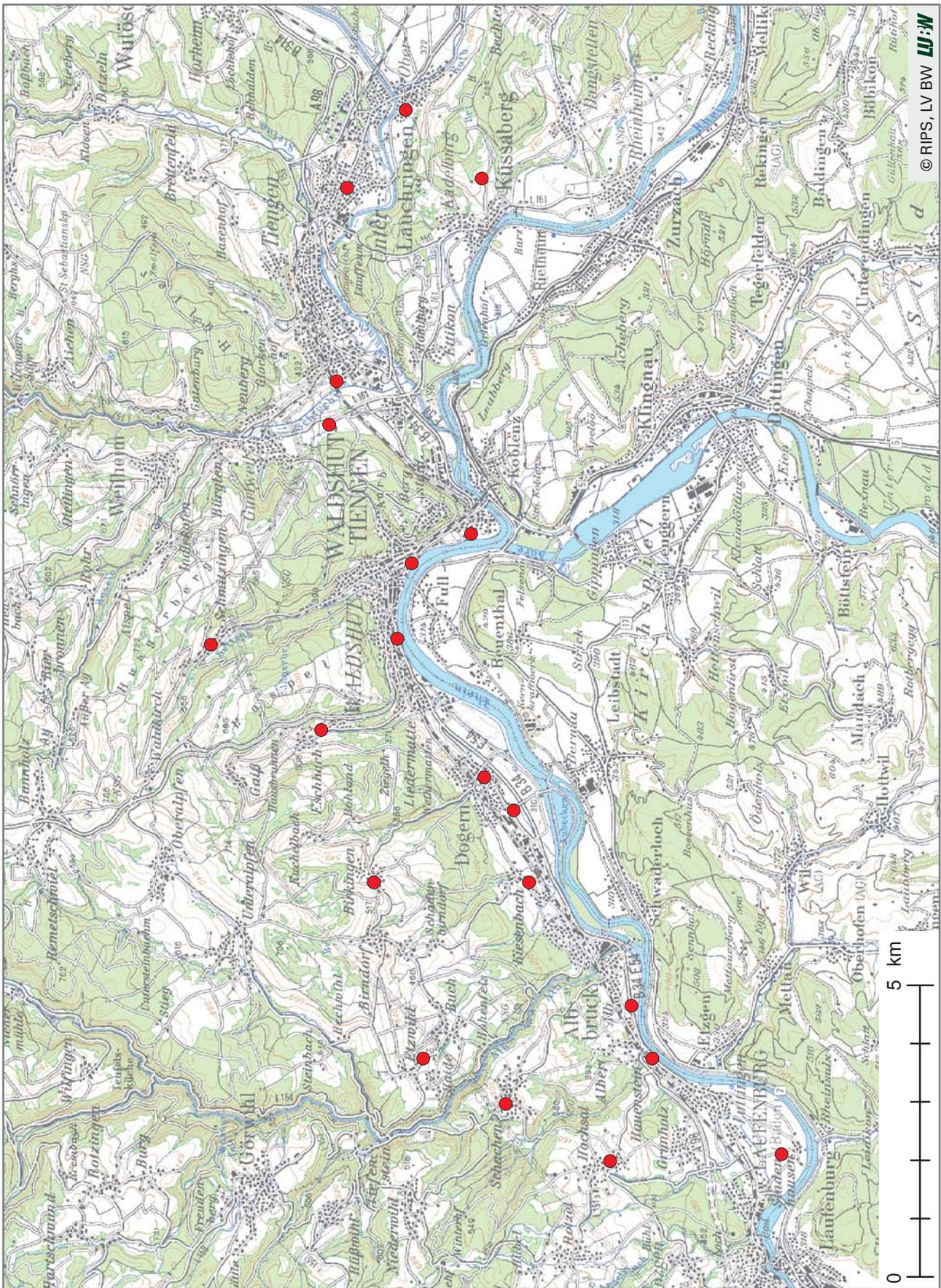
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Kernkraftwerkes Philippsburg KKP



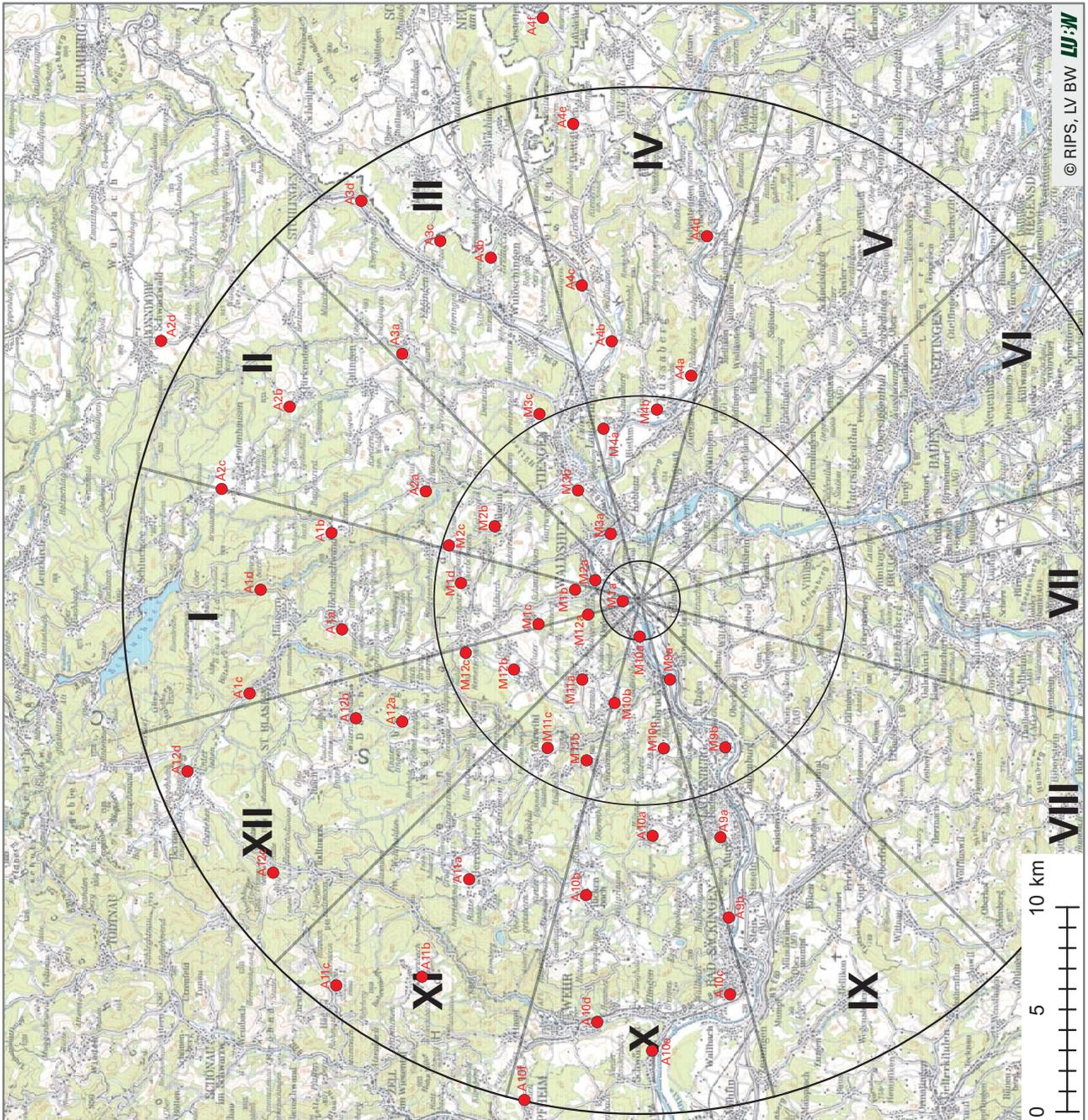
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich des Kernkraftwerkes Philippsburg KKP



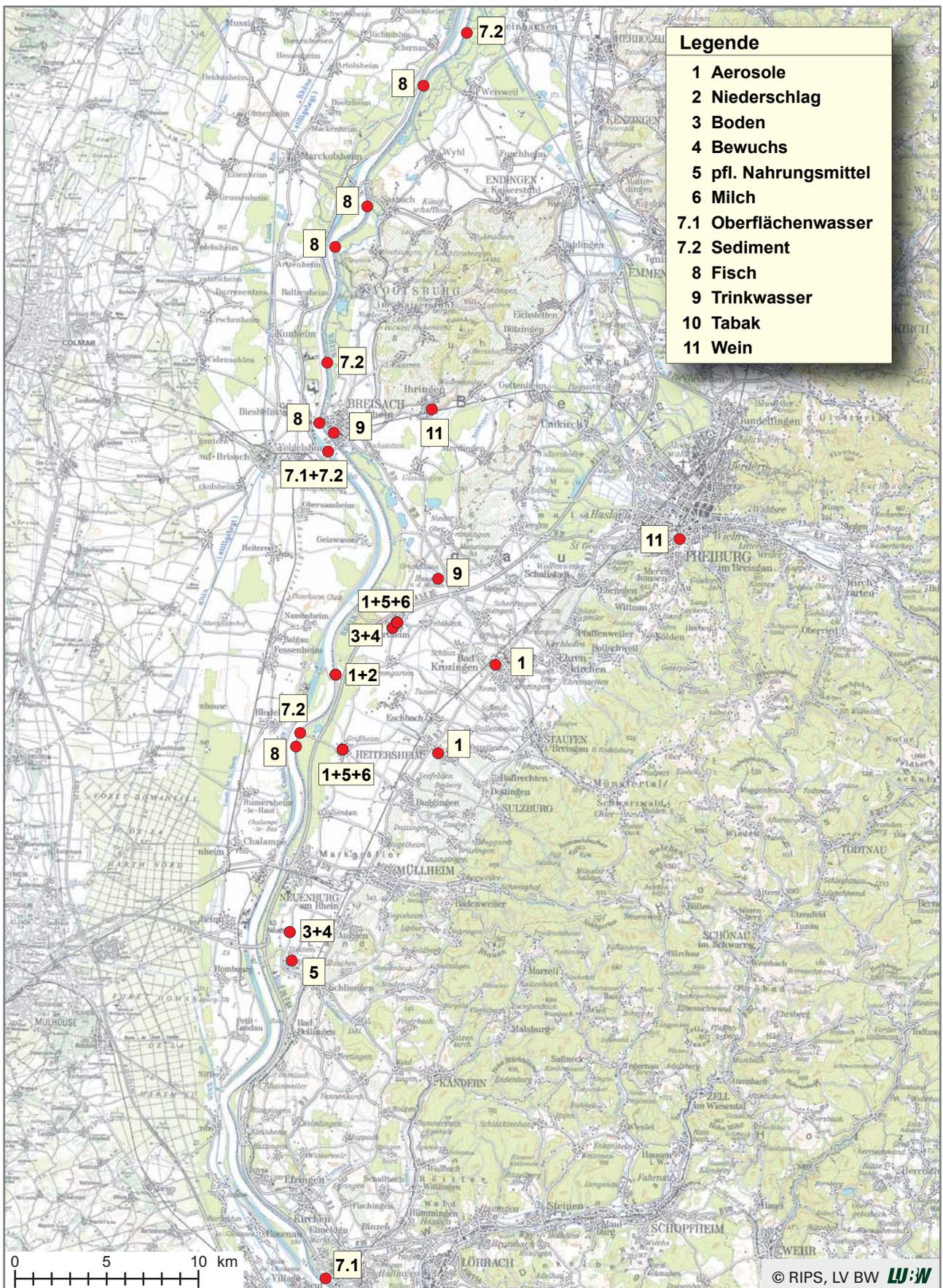
Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung der Kernkraftwerke Beznau KKB und Leibstadt KKL



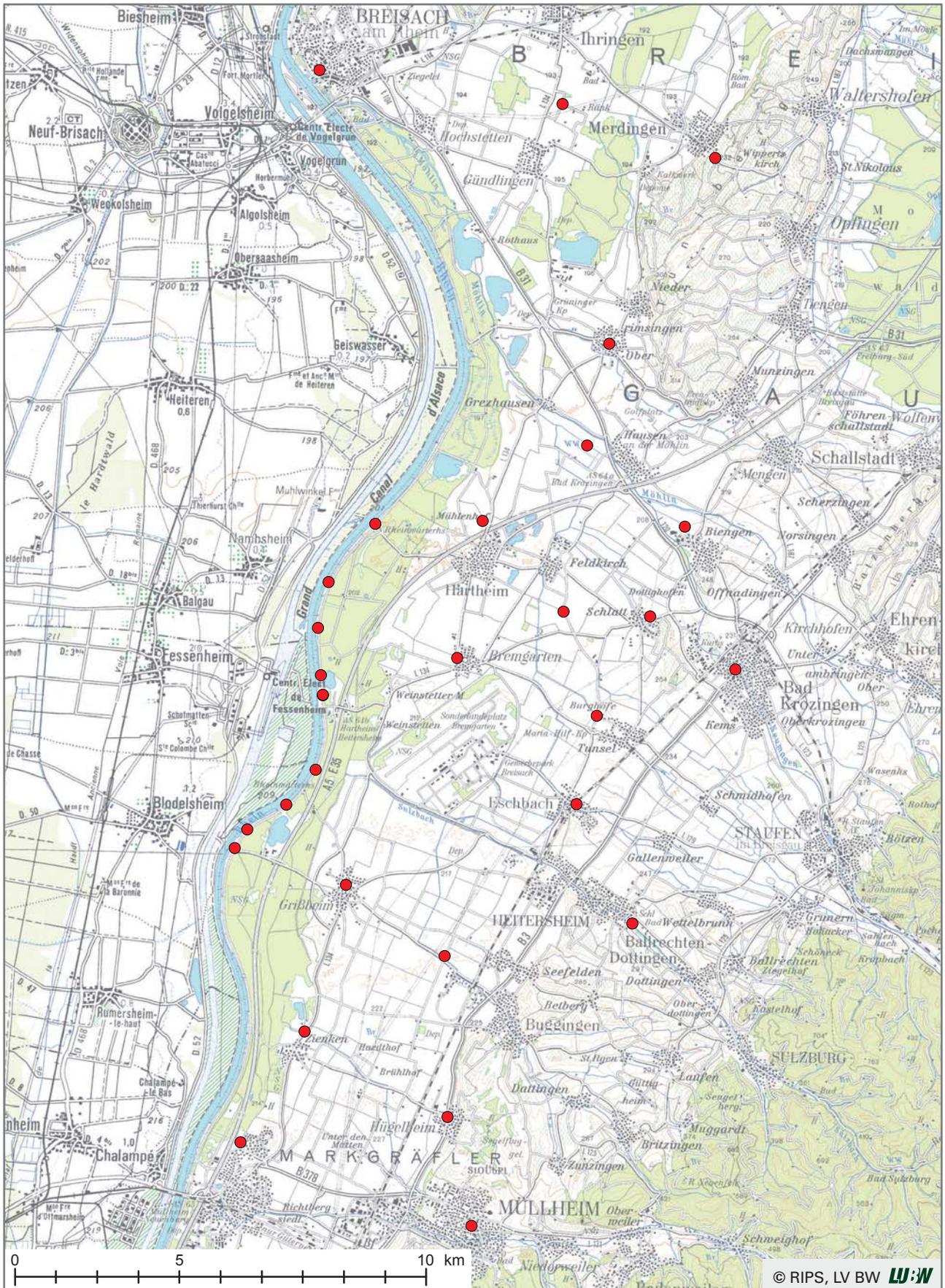
Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung der Kernkraftwerke Beznau KKB und Leibstadt KKL



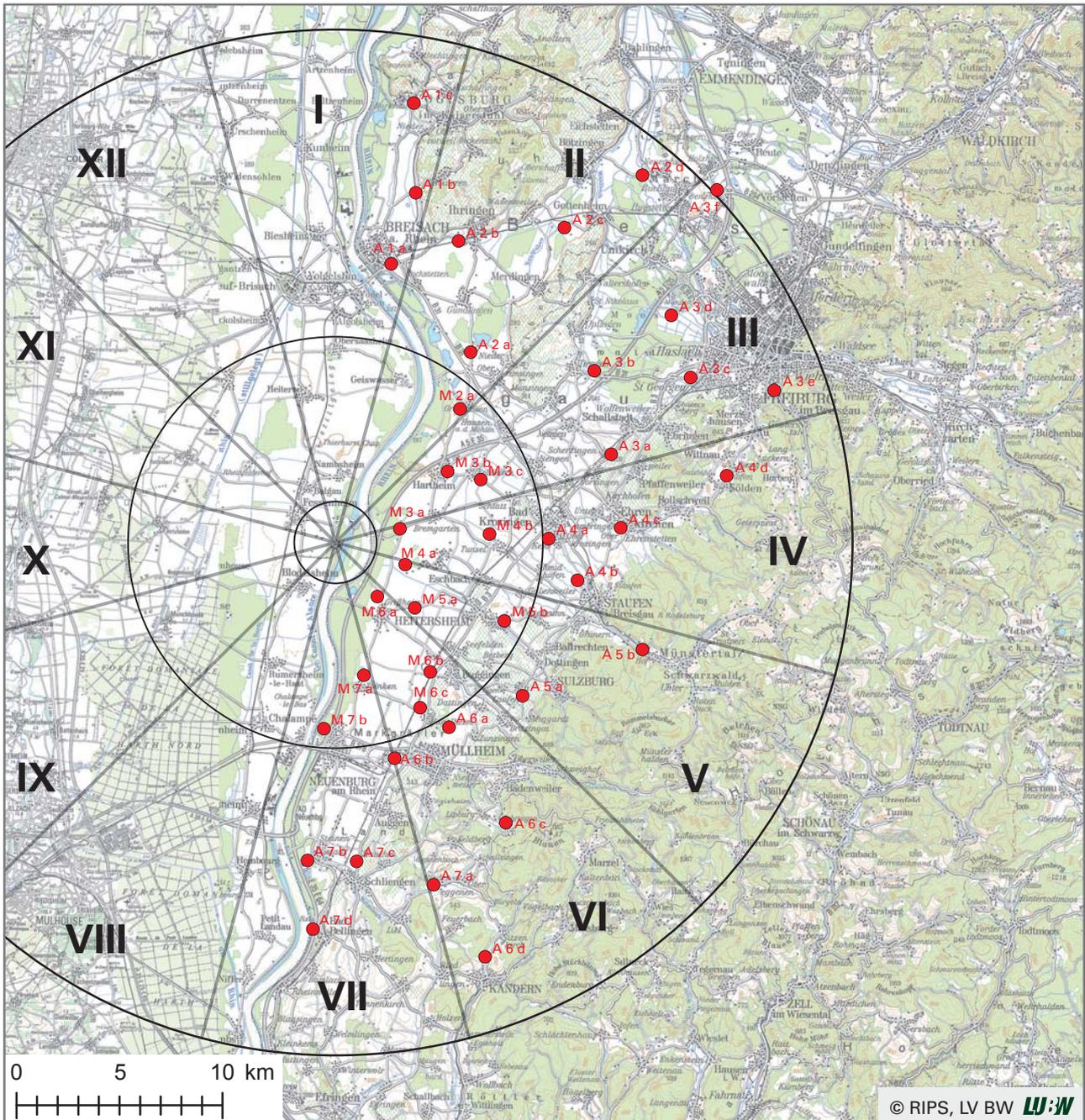
Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich der Kernkraftwerke Beznau KKB und Leibstadt KKL



Mess- und Probenahmeorte in der Umgebung des Kernkraftwerkes Fessenheim FSH



Auslegungsorte von Dosimetern in der Umgebung des Kernkraftwerkes Fessenheim FSH



Mess- und Probenahmeorte zur Störfallüberwachung im Bereich Kernkraftwerkes Fessenheim FSN

IX Abkürzungsverzeichnis

FSH	Kernkraftwerk Fessenheim (Frankreich)
FZK	Forschungszentrum Karlsruhe
GKN	früher: Gemeinschaftskernkraftwerk Neckar, jetzt: Kernkraftwerk Neckarwestheim
KKB	Kernkraftwerk Beznau (Schweiz)
KKL	Kernkraftwerk Leibstadt (Schweiz)
KKP	Kernkraftwerk Philippsburg
KWO	Kernkraftwerk Obrigheim
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe
MLR	Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg
ODL	Kurzzeitmessung der Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten
PSI	Paul-Scherrer-Institut (Schweiz)
REI	Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen
UM	Umweltministerium Baden-Württemberg

X Veröffentlichungen der Reihe Radioaktivität und Strahlenschutz

Die Einzelbände sind (falls lieferbar) kostenlos zu beziehen.

TITEL	BAND	TITEL	BAND
■ Radioaktivität in Baden-Württemberg. Jahresbericht 1996–1997; herausgegeben 1998	1	■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 2005; herausgegeben 2006, http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/2913/	11
■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 1997; herausgegeben 1998	2	Nachstehender Berichtsband ist nur im Internet veröffentlicht:	
■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 1998; herausgegeben 1999	3	■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 2006; herausgegeben 2007, http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/2913/	12
■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 1999; herausgegeben 2000	4	■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 2007; herausgegeben 2008, http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/2913/	13
■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 2000; herausgegeben 2001	5		
■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 2001; herausgegeben 2002	6		
■ Radioaktivität in Baden-Württemberg. Jahresbericht 1998–2001; herausgegeben 2003	7		
■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 2002; herausgegeben 2003	8		
■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 2003; herausgegeben 2004	9		
■ Überwachung der baden-württembergischen Umgebung kerntechnischer Anlagen auf Radioaktivität. Jahresbericht 2004; herausgegeben 2005	10		

