

RheinlandPfalz



Landesamt für
Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht



HESSEN



Hessisches
Landesamt für
Umwelt und Geologie



J a h r e s b e r i c h t

2008

**der unabhängigen Messstellen zur
Umgebungsüberwachung des KKW Biblis
und des Brennelementezwischenlagers**

J a h r e s b e r i c h t

2008

der unabhängigen Messstellen zur
Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerks Biblis
und des Brennelementezwischenlagers

Bearbeitung:

Dr. Christian Heid
Andrea Brückner-Swatzina

Inhaltsverzeichnis

Kapitel		Seite
1	Einleitung	1
2	Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis	1
3	Durchführung der Überwachungsmaßnahmen	2
3.1	Zeitlicher Ablauf.....	2
3.2	Eingesetzte Probenahmeverfahren	2
3.2.1	Luft / äußere Strahlung (Punkt 1.1 des Umgebungsmessprogramms sowie Punkte 1.1 und 1.2 des Messprogramms für die Überwachung des Brennelementezwischenlagers)	2
3.2.2	Luft / Aerosole (Punkt 1.2 des Messprogramms).....	3
3.2.3	Niederschlag (Punkt 2 des Messprogramms).....	3
3.2.4	Boden (Punkt 3 des Messprogramms).....	3
3.2.5	Weide- und Wiesenbewuchs (Punkt 4 des Messprogramms)	3
3.2.6	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft (Punkt 5 des Messprogramms).....	3
3.2.7	Kuhmilch (Punkt 6 des Messprogramms).....	4
3.2.8	Oberflächenwasser (Punkt 7.1 des Messprogramms)	4
3.2.9	Sediment und Schwebstoffe (Punkt 7.2 des Messprogramms).....	4
3.2.10	Fisch (Punkt 8 des Messprogramms)	4
3.2.11	Trinkwasser (Punkt 9 des Messprogramms)	4
3.3	Probenvorbereitung und Analyseverfahren	5
3.3.1	Luft / äußere Strahlung.....	5
3.3.2	Luft / Aerosole.....	5
3.3.3	Niederschlag	5
3.3.4	Boden.....	5
3.3.5	Weide- und Wiesenbewuchs	6
3.3.6	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft.....	6

3.3.7	Kuhmilch	6
3.3.8	Oberflächenwasser	7
3.3.9	Sediment und Schwebstoffe	7
3.3.10	Fisch	7
3.3.11	Trinkwasser	8
3.4	Verwendete Messgeräte	8
3.4.1	Thermolumineszenzdosimetrie	8
3.4.2	Gamma-Spektrometrie	8
3.4.3	Strontium 90-Bestimmung	9
3.4.4	Tritium-Bestimmung	9
4	Messergebnisse.....	10
5	Bewertung der Messergebnisse	11
5.1	Luft	11
5.1.1	Äußere Strahlung.....	11
5.1.2	Aerosole.....	11
5.2	Niederschlag.....	11
5.3	Bodenoberfläche	11
5.4	Weide- und Wiesenbewuchs	12
5.5	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft.....	12
5.6	Kuhmilch.....	12
5.7	Oberflächenwasser	12
5.8	Sediment	13
5.9	Fisch.....	13
5.10	Trinkwasser	13
6	Dokumentation der Maßnahmen nach dem Trainingsprogramm für den Störfall/Unfall	14

Anhang 1:

Tabelle 1.1: Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb, entsprechend Tabelle A2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Tabelle 1.2: Trainingsprogramm der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall, entsprechend Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Tabelle 1.3: Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung des Brennelementezwischenlagers auf dem Betriebsgelände des KKW Biblis, entsprechend Tabelle C 1.2 des ergänzenden Umgebungsüberwachungsprogramms für das Brennelementezwischenlager

Tabelle 1.4: Trainingsprogramm der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall entsprechend Tabelle C 1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Brennelementezwischenlager auf dem Betriebsgelände des KKW Biblis

Tabelle 2.1: Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Tabelle 2.2: Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Überwachung des Brennelementezwischenlagers im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Tabelle 3.1: Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall, nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Tabelle 3.2: Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall, nach Tabelle C 1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Brennelementezwischenlager auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Biblis

Anhang 2:

Abb. 1: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen in der Umgebung des KKW Biblis für den Zeitraum 2007 / 2008

Abb. 2: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen zur Überwachung des Brennelementezwischenlagers auf dem Gelände des KKW Biblis für den Zeitraum 2007 / 2008

Abb. 3: Umgebungsüberwachungskarte Mittelzone, Maßstab 1:80000 (2 Seiten)

Abb. 4: Umgebungsüberwachungskarte Zentralzone, Maßstab 1:25000

1 Einleitung

Das HMUELV überwacht aufgrund des §19 des Atomgesetzes¹ und §48 der Strahlenschutzverordnung² den Betrieb des Kernkraftwerks Biblis. Die Immissionsüberwachung (Umgebungsüberwachung) ergänzt die Emissionsüberwachung. Sie ermöglicht eine zusätzliche Kontrolle von Aktivitätsabgaben sowie der Einhaltung von Dosisgrenzwerten in der Umgebung. Im Rahmen der Immissionsüberwachung werden seit 1975 entsprechende Messprogramme durchgeführt. Maßgeblich ist hierbei die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen³ (REI), die Art und Umfang der Messprogramme vorgibt.

Die Durchführung der Messprogramme für das Kernkraftwerk Biblis wird durch den Anlagenbetreiber (RWE Power AG) sowie durch die unabhängigen Messstellen in Hessen und Rheinland-Pfalz wahrgenommen. In Hessen wurde die Dienststelle Darmstadt des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie (HLUG) mit der Durchführung⁴ und Berichterstattung⁵ aller Messungen der unabhängigen Messstellen beauftragt. Federführend für die Durchführung des Messprogramms in Rheinland-Pfalz, sowie die Übermittlung der Ergebnisse an das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie ist das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Die in diesem Bericht veröffentlichten Messwerte sind im „Integrierten Mess- und Informationssystem des Bundes und der Länder“ (IMIS) dokumentiert. Das Bundesamt für Strahlenschutz ist für die zentrale Erfassung der Messergebnisse aller Bundesländer zuständig. Die Daten werden zur Erfüllung der Berichtspflichten der Bundesregierung gegenüber dem Bundestag und dem Bundesrat sowie der Kommission der Europäischen Gemeinschaft jährlich als Bericht zusammengefasst und kommentiert vorgelegt. Der jährliche Bericht der Bundesregierung „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung“ ist über das Internet, auf der BMU-Seite (www.bmu.de) abrufbar.

2 Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis

Der Teil des Umgebungsüberwachungsprogramms^{6,7,8} für die unabhängigen Messstellen gliedert sich wie folgt:

- Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb (Tabelle A2)

- Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im Störfall/Unfall sowie Training hierzu (Tabelle A4)
- Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des Brennelementezwischenlagers im bestimmungsgemäßen Betrieb (Tabelle C1.2)
- Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des Brennelementezwischenlagers im Störfall/Unfall sowie Training hierzu (Tabelle C1.4)

Die durchzuführenden Maßnahmen aus den Tabellen A2, A4, C1.2 und C1.4 entsprechen den gleichnamigen der REI³ und sind im Anhang in den Tabellen 1.1 - 1.4 aufgeführt.

3 Durchführung der Überwachungsmaßnahmen

3.1 Zeitlicher Ablauf

Der zeitliche Ablauf der Probenahmen und Messungen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb ergibt sich aus der Tabelle 2.1 des Anhangs, der der Überwachung des Brennelementezwischenlagers aus Tabelle 2.2 des Anhangs.

Der zeitliche Ablauf der durchgeführten Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall/Unfall ist in Tabelle 3.1 des Anhangs bzw. in Tabelle 3.2 des Anhangs aufgeführt.

3.2 Eingesetzte Probenahmeverfahren

3.2.1 Luft / äußere Strahlung (Punkt 1.1 des Umgebungsmessprogramms sowie Punkte 1.1 und 1.2 des Messprogramms für die Überwachung des Brennelementezwischenlagers)

Zur Bestimmung der Gamma-Ortsdosis im Rahmen des Umgebungsmessprogramms werden Thermolumineszenzdosimeter exponiert (Hessen: TLD 700 der Firma Harshaw, Rheinland-Pfalz: TLD DU 814 der Firma Panasonic).

Auf hessischem Gebiet sind dies am Kraftwerkszaun 12 Dosimeter und an Messpunkten in der Mittelzone ebenfalls 12 Dosimeter, auf rheinland-pfälzischem Gebiet an Messpunkten in der Mittelzone 13 Dosimeter. Die Expositionszeit beträgt ca. 1 Jahr. Die Ermittlung der Ansprechwahrscheinlichkeit der Dosimeter erfolgt sowohl in Hessen als auch in Rheinland-Pfalz durch Bestrahlung mit Cs 137-Quellen bekannter Aktivitäten.

Zur Bestimmung der Gamma-Ortsdosis in der Umgebung des Brennelementezwischenlagers werden an 4 Messpunkten ebenfalls TLD 700-Dosimeter der Fa. Harshaw ausgelegt. Die Bestimmung der Neutronendosis an den Messpunkten erfolgt mit TLD 600/700-

Dosimetersonden, die im Zentrum von Polyethylenkugeln (30 cm) eingebracht sind. Die Kugeln befinden sich in etwa 1 m Höhe freistehend über dem Boden. Die Expositionszeit dieser Dosimeter beträgt ebenfalls ca. 1 Jahr.

3.2.2 Luft / Aerosole (Punkt 1.2 des Messprogramms)

Die kontinuierliche Sammlung der Aerosole über einen Zeitraum von 14 Tagen erfolgt durch den Betreiber des KKW Biblis. Probenahmeorte sind auf hessischer Seite die Messhäuser Nord und Süd, auf rheinland-pfälzischer Seite das Messhaus Ibersheim. Nach Messungen durch den Betreiber werden die Filter an das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG) bzw. an das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Dienststelle Darmstadt, übergeben.

3.2.3 Niederschlag (Punkt 2 des Messprogramms)

Die kontinuierliche Sammlung des Niederschlags erfolgt durch den Betreiber des KKW Biblis. Von diesem werden die Proben monatlich dem HLUG bzw. dem LUWG zur Messung übergeben.

Die Regensammler befinden sich am Messhaus Süd, am Messhaus Ibersheim und am Referenzmesspunkt in Alsbach-Hähnlein. Die Probenahme erfolgt gemäß der Vorschrift A- γ -SPEKT-NIEDE-01⁹.

3.2.4 Boden (Punkt 3 des Messprogramms)

Die Probenahme erfolgt auf unbearbeiteten Flächen nach Vorschrift F- γ -SPEKT-BODEN-01⁹.

3.2.5 Weide- und Wiesenbewuchs (Punkt 4 des Messprogramms)

Als Probenmaterial wird der Bewuchs der unter Abschnitt 3.2.4 genannten Flächen verwendet. Die Probenahme erfolgt gemäß dem Verfahren F- γ -SPEKT-PFLAN-01⁹. Abweichend davon wird die Probenahmefläche auf die für die Bodenprobenahme auszuwählende Fläche verkleinert.

3.2.6 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft (Punkt 5 des Messprogramms)

Erntereife Produkte werden entsprechend den Vorgaben des Messprogramms entnommen.

3.2.7 Kuhmilch (Punkt 6 des Messprogramms)

Die Probenahme wird in Anlehnung an die Anweisung F- γ -SPEKT-MILCH-01⁹ durchgeführt.

3.2.8 Oberflächenwasser (Punkt 7.1 des Messprogramms)

Die Probenahmen am Einlauf- und Auslaufbauwerk des KKW Biblis erfolgen durch den Betreiber des KKW. Das HLUG übernimmt vom Betreiber Monatsmischproben, aus denen dann die Quartalsmischproben hergestellt werden.

Am Messpunkt W 5.3 (Weschnitz) wird vom HLUG eine Schöpfprobe von der Straßenbrücke aus genommen. Vor Zugabe der Probe in das Probenbehältnis wird – zur Vermeidung von Adsorptionseffekten an der Wand des Probenbehälters – Salpetersäure vorgelegt.

3.2.9 Sediment und Schwebstoffe (Punkt 7.2 des Messprogramms)

Die Rheinsedimentproben für Hessen bei S 1.1 (Rhein-km 462 unterhalb des KKW), im Bereich des Hafens von Gernsheim, wurden mittels Schlammgreifer genommen. Die Probenahme bei Messpunkt S 6.2 erfolgt seit dem zweiten Halbjahr 2007 durch Rheinland-Pfalz; diese wurden von der „MS Burgund“ aus mittels Schlammgreifer genommen. Das Altrheinsediment (Messpunkt S 12.1) wurde im Uferbereich genommen.

3.2.10 Fisch (Punkt 8 des Messprogramms)

Die Probenahme erfolgt in Anlehnung an die Anweisung G- γ -SPEKT-FISCH-01⁹.

3.2.11 Trinkwasser (Punkt 9 des Messprogramms)

An den Messpunkten W 3.3 und W 2.2 (Hessen) sowie W 9.3 und W 11.3 (Rheinland-Pfalz) wird jeweils eine Rohwasserprobe als Stichprobe an einem Zapfhahn der Rohwasserleitung entnommen.

Das als Trinkwasser verwendete Grundwasser am Messpunkt W 3.2 (Hessen) wird als Stichprobe an einem Zapfhahn und am Messpunkt W 11.1 (Rheinland-Pfalz) mittels Grundwasserschöpfer entnommen.

3.3 Probenvorbereitung und Analyseverfahren

Die Probenvorbereitung und Analyse der verschiedenen Umweltmedien erfolgt in allen beteiligten Messstellen nach den Messanleitungen zur Umweltradioaktivität⁹.

3.3.1 Luft / äußere Strahlung

Die auf hessischem Gebiet ausgelegten Thermolumineszenzdosimeter (TLD 700 der Firma Harshaw) und die auf rheinland-pfälzischem Gebiet ausgelegten Thermolumineszenzdosimeter (TLD UD 814 der Firma Panasonic) werden jährlich eingesammelt und ausgewertet. Die erhaltenen Messwerte werden nach der Methode der ortsspezifischen Parameter¹⁰ analysiert. Mit diesem Verfahren können Gamma-Ortsdosen, die ab diesem Zeitpunkt zusätzlich zu den bisherigen Gamma-Ortsdosen auftreten könnten, z.B. durch Emissionen des Kernkraftwerks, mit der im Messprogramm geforderten Nachweisgrenze bestimmt werden.

Die am Brennelementezwischenlager ausgelegten TLD 700-Dosimeter zur Bestimmung der Gamma-Ortsdosis und die TLD 600/700-Dosimeter zur Bestimmung der Neutronendosis werden jährlich eingesammelt und ausgewertet.

3.3.2 Luft / Aerosole

Die vom Betreiber übergebenen Aerosolfilter werden ohne weitere Probenvorbereitung in einem geeigneten Behälter auf die verwendeten Gamma-Detektoren (vgl. Abschnitt 3.4) gelegt.

3.3.3 Niederschlag

Für die gamma-spektrometrischen Untersuchungen werden die Niederschlagsproben unter einem Oberflächenverdampfer eingeeengt, um bei den Messungen die geforderten Nachweisgrenzen zu erreichen. Im HLUG Darmstadt werden 1,5 bis 2 Liter Regenwasser auf 50 ml eingeeengt, im LUWG 5 Liter Regenwasser auf 1 Liter. Bei geringen Niederschlagsmengen (< 1 Liter) wird bei dem LUWG auf das Einengen verzichtet.

3.3.4 Boden

Von der HLUG Darmstadt werden die Bodenproben bei Raumtemperatur vorgetrocknet. Der Boden wird dann gemahlen, bei 105 °C getrocknet und schließlich zur gamma-spektrometrischen Messung in eine 1-Liter-Ringschale überführt.

Von der LUFA Speyer werden die Bodenproben luftgetrocknet. Nach dem Zerkleinern größerer Klumpen werden die Bodenproben durch ein Sieb mit 2 mm Maschenweite gesiebt und zur gamma-spektrometrischen Messung in eine 1-Liter-Ringschale überführt.

3.3.5 Weide- und Wiesenbewuchs

In der LUFA Speyer werden die Bewuchsproben bei 105 °C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, mit einer Schneidmühle gemahlen und dann zur gamma-spektrometrischen Messung in eine 1-Liter-Ringschale überführt. Im HLUG werden die Proben bei < 400 °C verascht. Die Aschen werden dann in 1-Liter-Ringschalen überführt und anschließend gamma-spektrometrisch gemessen.

3.3.6 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft

Die pflanzlichen Nahrungsmittel werden zunächst gewaschen. Nicht verzehrfähige Pflanzenteile oder Schmutzanteile werden entfernt. Anschließend wird die Probe bei 105 °C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und mit einer Schneidmühle gemahlen.

Die Proben werden zur gammaspektrometrischen Messung in eine 1-Liter bzw. 3-Liter Ringschale übergeführt. Vor der Sr 90-Bestimmung werden die Proben verascht.

Die Bestimmung von Sr 90 erfolgt in Anlehnung an das Verfahren E-Sr-90-LEBM-02⁹.

3.3.7 Kuhmilch

Die gamma-spektrometrische Einzelnuklidbestimmung erfolgt bei dem HLUG Darmstadt durch direkte Messung der Milch in 1-Liter-Ringschalen, beim Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer in 2-Liter-Ringschalen. Dort werden die Proben anschließend verascht und die Milchasche nochmals gamma-spektrometrisch gemessen.

Zur Bestimmung von I 131 wird die Milch mit Ultraschall (Ultraschallkopf Labsonic 2000 der Fa. Braun) homogenisiert und über eine mit Anionenaustauscher gefüllte Säule gegeben. Der Anionenaustauscher wird dann gamma-spektrometrisch untersucht.

Zur Bestimmung von Sr 90 wird die Milch bei 600 °C verascht. Die Milchasche wird, wie die Asche der pflanzlichen Nahrungsmittel, nach dem Verfahren E-Sr-90-LEBM-02⁹ analysiert.

3.3.8 Oberflächenwasser

Für die gamma-spektrometrischen Untersuchungen erfolgen Probenvorbereitung und Messung wie unter Abschnitt 3.3.3 (Niederschlag) beschrieben.

Zur Tritiumbestimmung werden die Proben aus alkalischem Milieu unter Zusatz von Thiosulfat destilliert. Teilmengen der destillierten Proben werden dann mit LSC-Cocktail versetzt und in einem Flüssigszintillationszähler gemessen.

3.3.9 Sediment und Schwebstoffe

Vom HLUG Darmstadt werden die Schwebstoffproben bei 110° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, in einer Mörsermühle zerkleinert und dann gamma-spektrometrisch gemessen. Die Sedimentproben werden ebenfalls bei 110° C getrocknet, in einer Kugelmühle staubfein gemahlen und schließlich gamma-spektrometrisch gemessen.

Vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz werden die Proben bei 110° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, in einer Kugelmühle staubfein gemahlen, gesiebt und anschließend gamma-spektrometrisch gemessen.

3.3.10 Fisch

Im HLUG Darmstadt werden die Fische gewaschen und abgetrocknet. Nach dem Entfernen von Kopf und Gräten werden die Fische filetiert. Die Filets werden anschließend bei < 400° C verascht. Die Fischasche wird dann gamma-spektrometrisch gemessen.

Im Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer werden die Fische küchentechnisch so vorbereitet, wie sie üblicherweise von Menschen verzehrt werden. Die Fische werden gewaschen und abgetrocknet, der Kopf, die Flossen, die Gräten und die Schuppen entfernt und das verbleibende Filet homogenisiert. Zur Analyse werden nur Fische einer Art und einer etwa einheitlichen Größe (d.h. eines etwa einheitlichen Alters) verwendet. Die Homogenisate werden in einer Ringschale gamma-spektrometrisch mit einem Germaniumdetektor gemessen. Anschließend werden die Homogenisate bei 400 °C verascht; die Fischaschen werden dann ebenfalls gamma-spektrometrisch gemessen.

Die Bestimmung des Sr 90 erfolgt analog dem Verfahren E-Sr-90-LEBM-02⁹.

3.3.11 Trinkwasser

Probenvorbereitung und gamma-spektrometrische Untersuchung von Trinkwasser erfolgen wie unter Abschnitt 3.3.3 (Niederschlag) beschrieben.

Die Tritiumbestimmung erfolgt entsprechend Abschnitt 3.3.8 (Oberflächenwasser).

3.4 Verwendete Messgeräte

3.4.1 Thermolumineszenzdosimetrie

HLUG Darmstadt: TLD-Auswertesystem der Firma Harshaw 3500

LUWG Mainz: TLD-Auswertesystem der Firma Panasonic
(Modell UD 716)

3.4.2 Gamma-Spektrometrie

HLUG Darmstadt: HPGe- und Ge(Li)-Halbleiterdetektoren (Canberra),
Canberra-Acquisition Interface Module (AIM) und
Digitale Spektren-Analysatoren (Canberra DSA 1000),
Auswertesoftware (Canberra Genie 2000)

LUWG Radioanalytik
Mainz: HPGe-Detektoren (Canberra, DSG),
Vielkanalysator picoSPEC-2 (icx radiation),
Auswertesoftware (GSA)

LUWG – Radiologische
Gewässerbeurteilung : HPGe-Detektoren (Canberra),
Digitale Spektren-Analysatoren (Canberra),
Auswertesoftware (Canberra)

LUFA Speyer: HPGe-Detektoren (Canberra),
Vielkanalanalysator S 35 (Canberra),
Auswertesoftware (Canberra)

Landesuntersuchungsamt,
Institut für Lebensmittel-
chemie Speyer:

HPGe-Detektoren (Intertechnique Eurisys),
Vielkanalanalysator und PC-Auswertesoftware
(Intertechnique Eurisys)

3.4.3 Strontium 90-Bestimmung

HLUG Darmstadt:

PC-gesteuerter
10-Kanal-Low-Level-Alpha-Beta-Messplatz,
LB 770Win-PC (Berthold) für 50 mm-Schälchen,
Datenlogger LB 530 PC

LUFA Speyer:

10-Kanal-Low-Level-Beta-Messplatz LB 770
(Berthold) für 50 mm-Schälchen

Landesuntersuchungsamt,
Institut für Lebensmittel-
chemie Speyer:

10-Kanal-Low-Level-Beta-Messplatz
LB 770-1(Berthold) für 30 mm-Schälchen und LB 530
PC (Berthold) zur Speicherung und Auswertung der
Messwerte

LUWG – Mainz:

10-Kanal-Low-Level-Beta-Messplatz LB 770
(Berthold) für 60 mm-Schälchen

3.4.4 Tritium-Bestimmung

HLUG Darmstadt:

Flüssigszintillationszähler
TRI-CARB 2250 CA (Packard)
1220 Quantulus (LKB Wallac)

LUWG - Mainz

Flüssigszintillationszähler

TRI-CARB 2770 TR/SL (Packard)

TRI-CARB 1900 TR (Packard)

4 Messergebnisse

Die Messergebnisse zur Umgebungsüberwachung sind in Tabelle 2.1 und die Messergebnisse der Gamma-Ortsdosis und Neutronen-Ortsdosis zur Überwachung des Brennelemente-zwischenlagers in Tabelle 2.2 des Anhangs aufgeführt. Messwerte sind dann angegeben, wenn der gemessene Wert oberhalb der erreichten Erkennungsgrenze liegt. Liegt ein Messwert unterhalb der erreichten Erkennungsgrenze, so ist die durch das Messverfahren erreichte Nachweisgrenze angegeben.

Erkennungsgrenzen und Nachweisgrenzen wurden entsprechend DIN 25 482, Teil 1 oder gemäß Kapitel IV.5 der Messanleitungen zur Umweltradioaktivität⁹ berechnet. Bei Messwerten oberhalb der Erkennungsgrenze handelt es sich mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% um einen Radioaktivitätsbeitrag. Ist die Nachweisgrenze angegeben, so liegt ein eventuell doch vorhandener Aktivitätsbeitrag mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% unter dem angegebenen Wert.

Bei den aufgeführten Fehlern handelt es sich um den zählstatistischen 1 Sigma-Fehler, d.h. der tatsächliche Messwert liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 68% in dem angegebenen Fehlerbereich. Weitere mögliche Fehler durch Probenahme und Präparation sind nicht berücksichtigt.

Bei den gamma-spektrometrischen Messungen sind für alle Medien nur die Nachweisgrenzen für die Nuklide Co 60, Te 123m und Cs 137 angegeben, bei den Aerosolfiltern zusätzlich auch für I 131. Alle anderen gamma-strahlenden Nuklide, die in kerntechnischen Anlagen auftreten, werden nur aufgeführt, wenn Messwerte oberhalb der Erkennungsgrenze erhalten werden. Nicht bzw. auf freiwilliger Basis angegeben werden Messwerte für natürliche Nuklide wie K 40 oder natürlich entstehende Nuklide wie Be 7 sowie die Nuklide der natürlichen Zerfallsreihen.

5 Bewertung der Messergebnisse

5.1 Luft

5.1.1 Äußere Strahlung

Die im Rahmen der Umgebungsüberwachung gemessenen Gamma-Ortsdosen entsprechen den im Vorjahr gemessenen Messwerten. Die Messwerte aus dem Jahre 2008 lassen keinen Dosisbeitrag des KKW Biblis erkennen. Bei der Berechnung der Nachweisgrenze mit der Methode der ortsspezifischen Parameter wurde die geforderte Nachweisgrenze von 0,1 mSv erreicht. Hierzu ist zu bemerken, dass die Nachweisgrenze bei der gegebenen Messmethode mit der o. a. Berechnungsmethode¹⁰ zwar herabgesetzt wird, letztlich aber durch die Schwankungsbreite der Einzelmesswerte bestimmt ist.

Die auf 1 Jahr normierten Gamma-Ortsdosen am Brennelementezwischenlager (Tabelle 2.2) liegen zwischen 0,58 mSv und 0,70 mSv. Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspezifischen Parameter und beträgt 0,1 mSv. Neutronendosen waren nicht nachzuweisen, die erreichte Nachweisgrenze beträgt 0,07 mSv und liegt deutlich unter der geforderten Nachweisgrenze von 0,5 mSv.

5.1.2 Aerosole

Bei allen Messungen wurden keine künstlichen Radionuklide oberhalb der erreichten Erkennungsgrenzen gefunden. Die erreichten Nachweisgrenzen liegen deutlich unter der geforderten Nachweisgrenze (0,4 mBq/m³, bezogen auf Co 60).

5.2 Niederschlag

Im Niederschlag wurden ebenfalls keine künstlichen Radionuklide oberhalb der erreichten Erkennungsgrenzen nachgewiesen. Die geforderte Nachweisgrenze (0,05 Bq/l, bezogen auf Co 60) wurde erreicht bzw. deutlich unterschritten.

5.3 Bodenoberfläche

In allen Böden wurde Cs 137 als künstliches Radionuklid gefunden. Die gefundenen Cs 137-Aktivitätskonzentrationen liegen zwischen $5,0 \pm 0,1$ Bq/kg und $9,4 \pm 0,3$ Bq/kg bezogen auf die Trockenmasse (TM). Dieses Cs 137 stammt aus dem Reaktorbrand in Tschernobyl im Jahre

1986 und aus dem Eintrag der ca. 40 Jahre zurückliegenden oberirdischen Kernwaffenversuche. Die geforderte Nachweisgrenze von 0,5 Bq/kg TM bezogen auf Co 60 wurde bei allen Bodenproben erreicht.

5.4 Weide- und Wiesenbewuchs

In diesem Medium konnte noch in zwei Proben Cs 137 nachgewiesen werden ($0,12 \pm 0,06$ und $0,09 \pm 0,03$ Bq/kg Frischmasse). Es gelten die in Abschnitt 5.3 gemachten Ausführungen. Die geforderte Nachweisgrenze für Co 60 von 0,5 Bq/kg bezogen auf die Frischmasse (FM) wurde bei allen Messungen erreicht.

5.5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft

In den pflanzlichen Nahrungsmitteln wurde bei allen Proben Sr 90 gefunden. Das Vorhandensein von Sr 90 bis ca. $0,21 \pm 0,04$ Bq/kg FM ist auf die oberirdischen Kernwaffenversuche vor ca. 40 Jahren zurückzuführen. Die geforderte Nachweisgrenze für gamma-strahlende Nuklide (0,2 Bq/kg FM bezogen auf Co 60) wurde in allen Fällen erreicht, teilweise deutlich unterschritten.

5.6 Kuhmilch

Künstliche gamma-strahlende Nuklide wurden in keiner der untersuchten Milchproben nachgewiesen. Die geforderten Nachweisgrenzen (0,2 Bq/l, bezogen auf Co 60 und 0,01 Bq/l für I 131) wurden in allen Fällen erreicht. Das beta-strahlende Radionuklid Sr 90 wurde in allen Milchproben in geringen Aktivitätskonzentrationen meist etwas oberhalb der geforderten Nachweisgrenze von 0,02 Bq/l nachgewiesen. Für das Vorkommen von Sr 90 gelten die Ausführungen aus Abschnitt 5.5.

5.7 Oberflächenwasser

In keiner der Oberflächenwasserproben wurden künstliche gamma-strahlende Nuklide nachgewiesen. Die geforderte Nachweisgrenze (0,05 Bq/l, bezogen auf Co 60) wurde in allen Fällen erreicht.

Tritium wurde in Proben des Kühlwassereinlaufs in Aktivitätskonzentrationen unterhalb der geforderten Nachweisgrenze von 10 Bq/l nachgewiesen. Auch die Tritium-Aktivitätskonzentrationen des Kühlwasserauslaufs des Blocks A und des Blocks B liegen in den Quartalsproben

des Jahres 2008 unterhalb oder im Bereich der geforderten Nachweisgrenze. Die Messwerte ergeben sich aus dem Betrieb des KKW Biblis¹¹.

Das Radionuklid Sr 90 wurde in den Proben des Einlauf- und Auslaufbauwerks in vergleichbaren Aktivitätskonzentrationen gefunden, aber unter der geforderten Nachweisgrenze von 0,02 Bq/l.

5.8 Sediment

In allen Sedimentproben wurde Cs 137 nachgewiesen. Es gelten die Ausführungen aus Abschnitt 5.3.

Auch wurde in einigen Proben des Rheins Co 60-Aktivitätskonzentrationen registriert. Diese Messwerte liegen jedoch deutlich unter der geforderten Nachweisgrenze von 5 Bq/kg TM bezogen auf Co 60.

5.9 Fisch

In allen untersuchten Fischproben wurde Cs 137 gemessen. Weiterhin konnte in allen Fischproben Sr 90 in geringen Aktivitätskonzentrationen meist unterhalb der geforderten Nachweisgrenze von 0,05 Bq/kg FM nachgewiesen werden. Für das Vorkommen von Cs 137 und Sr 90 gelten die in den Abschnitten 5.3 bzw. 5.5 gemachten Ausführungen.

In einer der Fischproben konnten geringe Mengen Cs 134 nachgewiesen werden ($0,040 \pm 0,003$ Bq/kg Frischmasse). Die Herkunft dieses Nuklids ist aber durch das einmalige Auftreten und die Vielzahl kerntechnischer Anlagen, die in den Rhein einleiten, ungewiss.

Die geforderte Nachweisgrenze für gamma-strahlende Nuklide (0,2 Bq/kg FM bezogen auf Co 60) wurde in allen Fällen erreicht.

5.10 Trinkwasser

Die geforderten Nachweisgrenzen für gamma-strahlende Nuklide von 0,05 Bq/l bezogen auf Co 60 wurden in allen Fällen erreicht. In keiner der Proben wurden künstliche Radionuklide nachgewiesen.

6 Dokumentation der Maßnahmen nach dem Trainingsprogramm für den Störfall/Unfall

In Tabelle A4 des Messprogramms zur Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerks Biblis sind Maßnahmen aufgeführt, die nach einem Störfall oder Unfall (der zu einer effektiven Dosis von mehr als 5 mSv führen kann) durchzuführen sind. Weiterhin sind im Rahmen dieses Störfall-/Unfallmessprogramms diese Maßnahmen regelmäßig durch die unabhängigen Messstellen zu üben. Analog dazu gibt es auch für das Brennelementezwischenlager auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Biblis ein Messprogramm und Trainingsmaßnahmen, die in Tabelle C 1.4 definiert sind. Die Messergebnisse der o.g. Übungen einschließlich der Art der Durchführung der Probenahme sind zu dokumentieren, aber nicht zu berichten.

Die im Jahr 2008 nach dem Störfall-/Unfallmessprogramm durchgeführten Übungen im Rahmen des Umgebungsüberwachungsprogramms im bestimmungsgemäßen Betrieb des KKW Biblis sind in Tabelle 3.1 des Anhangs dargestellt. Übungen, die im Rahmen des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Brennelementezwischenlager durchgeführt wurden, sind der Tabelle 3.2 im Anhang zu entnehmen.

Quellenverzeichnis

-
- ¹ Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. März 2009 (BGBl. I S. 556)
- ² Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714, ber. BGBl. 2002 I S. 1459), zuletzt geändert durch Gesetz vom 29. August 2008 (BGBl. I S. 1793)
- ³ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen GMBL Nr. 32, 1979, S. 668; Neufassung GMBL Nr. 14-17, 23.03.2006, S. 254.
- ⁴ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit vom 26.9.1995, Az.: UE VB52-99.1.2.0.5.9
- ⁵ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit vom 10.4.1996, Az.: VB52-99.1.2.0.5.9
- ⁶ Erlass „Umgebungsüberwachungsprogramm für das KKW Biblis“, Stand 21.12.2006
- ⁷ Erlass „Anforderungen an die Durchführung des Umgebungsüberwachungsprogramms für das KKW Biblis“, Stand 4.12.1995
- ⁸ Ergänzendes Umgebungsüberwachungsprogramm für das Brennelemente-Zwischenlager, Anordnung vom 27.2.2002, Az.: V52-99.1.2.0.5.9
- ⁹ „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“, Herausgeber: „Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit“, Gustav Fischer Verlag
- ¹⁰ J. Czarnecki, Health Physics, Vol. 45, No.1, pp. 173-179 (1983)
- ¹¹ Nach Auskunft der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde liegt der Genehmigungswert der Tritium-Abgabe für Block A und Block B bei je $2,96 \text{ E}+13 \text{ Bq}$ pro Jahr. Die Probenahmestellen sind in den Auslaufbauwerken der jeweiligen Blöcke installiert. Bei Betrieb (Kühlmittelpumpen ein) wird das Betriebsabwasser mit dem Kühlwasser ($2 \text{ E}+8$ Liter pro Stunde pro Block) gemischt. Die daraus errechneten Mittelwerte der Tritium-Konzentrationen liegen im Bereich bzw. unterhalb der Nachweisgrenze für Tritium. Ohne Kühlwasser können die Konzentrationswerte für Tritium beträchtlich höher liegen.

Tabelle 1.1:**Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb, Tabelle A 2 des Umgebungsüberwachungsprogramms**

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
1	Luft (01)				
1.1	Luft / äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv a ⁻¹ (stat. Auswertung)	37 Festkörperdosimeter (24 Hessen / 13 Rheinland-Pfalz)	jährliche Auswertung
1.2	Luft / Aerosole	a) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Untersuchung auf Sr 90	0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60 2 mBq m ⁻³	- Messhaus Süd - Messhaus Nord - Messhaus Ibersheim	Probenahme durch den Betreiber; kontinuierliche Sammlung über einen Zeitraum von 14 Tagen, 14-tägige Auswertung Sr 90-Auswertung erst, wenn Cs 137 > 4 mBq m ⁻³
2	Niederschlag (02)	a) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Untersuchung auf Sr 90	0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 0,2 Bq l ⁻¹	- W 06.01 (Messhaus Süd) - Referenzmesspkt. (Alsbach) - W 11.02 (Messhaus Ibersh.)	Probenahme durch den Betreiber; kontinuierliche Sammlung, monatliche Messung Sr 90-Auswertung erst, wenn Cs 137 > 0,1 Bq l ⁻¹
3	Boden / -oberfläche (03)	durch Gamma-spektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	0,5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	- S 06.01 (Messhaus Süd) - Referenzmesspkt. (Alsbach) - S 11.01	je zwei Stichproben Boden pro Jahr und Messpunkt vor erster u. zweiter Heuernte
4	Futtermittel (05) Weide- und Wiesenbewuchs	durch Gamma-spektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	0,5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	- L 06.01 (Messhaus Süd) - Referenzmesspkt. (Alsbach) - L 11.01	je zwei Stichproben Gras pro Jahr und Messpunkt vor erster und zweiter Heuernte

noch Tabelle 1.1:

Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb, Tabelle A 2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) durch Gamma-spektrometrie ermittelte spezifische Einzelradio-nuklidaktivität b) Untersuchung auf Sr 90	0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	- L 01.01, L 01.03, - L 01.04, L 01.05, - L 02.02, - L 02.04, L 02.05, - L 03.01, L 03.02, - L 04.02, L 05.01, - L 05.02, L 06.02, - L 06.03, L 06.04, - L 07.01, L 09.01, - L 09.02, L 09.03, - L 10.01, L 10.02, - L 10.03, L 10.04, - L 11.02, L 11.03, - L 12.02, L 12.03, - L 12.04, L 12.05	über das Jahr verteilte Stichproben jeweils typischer erntereifer Produkte wie 5 a)
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	a) I 131-Aktivitätskonzentration b) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide c) Sr 90-Aktivitätskonzentration	0,01 Bq l ⁻¹ 0,2 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 0,02 Bq l ⁻¹	- L 02.03, L 04.01, - L 07.02, L 07.03, - L 08.02	monatlich während der Grünfütterzeit jeweils zwei Stichproben pro Jahr während der Grünfütterzeit jeweils zwei Stichproben pro Jahr während der Grünfütterzeit

noch Tabelle 1.1:

Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb, Tabelle A 2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
7	Oberirdische Gewässer (08)				
7.1	Oberflächenwasser	a) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	- W 12.01 - W 12.02 - W 12.03	vierteljährliche Auswertung einer Vierteljahresmischprobe aus den vom Betreiber kontinuierlich entnommenen Monatsmischproben
		b) wie 7.1 a)	0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	- W 05.03	monatliche Schöpfprobe und Analyse durch die hessische unabhängige Messstelle
		c) Tritium-Aktivitätskonzentration	10 Bq l ⁻¹	- W 05.03 - W 12.01 - W 12.02 - W 12.03	Erstellen von Vierteljahresmischproben aus den Monatsrückstellproben und vierteljährliche Auswertung
		d) Sr 90-Aktivitätskonzentration	0,02 Bq l ⁻¹	- W 05.03 - W 12.01 - W 12.02 - W 12.03	Erstellen einer Jahresmischprobe aus den Monatsrückstellproben und jährliche Auswertung
7.2	Sediment	durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	- S 01.01 - S 06.02 - S 12.01	halbjährlich Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung

noch Tabelle 1.1:

Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb, Tabelle A 2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
8	Ernährungskette Wasser (09) Fisch	a) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Sr 90-Aktivitätskonzentration	0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM 0,05 Bq kg ⁻¹ FM	- L 01.02 - L 02.01 - L 08.01 - L 12.01	halbjährliche Stichproben und halbjährliche Auswertung (mindestens 3 kg Fisch) wie 8a)
9	Trinkwasser (10)	a) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Tritium-Aktivitätskonzentration c) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide d) Tritium-Aktivitätskonzentration e) Sr 90-Aktivitätskonzentration	0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 10 Bq l ⁻¹ 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 10 Bq l ⁻¹ 0,02 Bq l ⁻¹	- W 03.02 - W 11.01 - W 03.02 - W 11.01 - W 02.02 - W 03.03 - W 09.03 - W 11.03 - W 02.02 - W 03.03 - W 09.03 - W 11.03 - W 02.02 - W 03.03 - W 09.03 - W 11.03	vierteljährliche Entnahme von Proben mit anschließender Auswertung wie 9a) Erstellen einer halbjährlichen Mischprobe aus den monatlich gesammelten Stichproben und Auswertung wie 9c) wie 9c) W 03.03, W 02.02 nur auf Sr 90 untersuchen, falls Aktivitätskonz. Cs 137 > 0,1 Bq l ⁻¹

Tabelle 1.2:

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle (HLUG, Dienststelle Darmstadt) zur Überwachung der Umgebung des BE-Zwischenlagers im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb, Tabelle C 1.2 des ergänzenden Umgebungsüberwachungsprogramms für das Zwischenlager auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Biblis

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	Erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
1	Luft (01)				
1.1	Luft / Gamma-Strahlung	Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv a ⁻¹ (stat. Auswertung)	4 Festkörperdosimeter an repräsentativen Stellen auf dem Betriebsgelände verteilt. Messorte: - C 15 - C 16 - C 18 - C 19	jährliche Auswertung An den Messpunkten werden vom Betreiber und der unabhängigen Messstelle Dosimeter ausgelegt. Der Termin zum Ausbringen und Einholen der Dosimeter ist mit dem Betreiber abzustimmen.
1.2	Luft / Neutronen-Strahlung	Neutronen-Ortsdosis	0,5 mSv a ⁻¹ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis	4 Neutronendosimeter an repräsentativen Stellen auf dem Betriebsgelände verteilt. Messorte: - C 15 - C 16 - C 18 - C 19	jährliche Auswertung Auslegen, Einbringen und Auswertung der Dosimeter wie bei Programmpunkt 1.1

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 1 von 62

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mSv]			Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	
1	Luft (01)	Gamma-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,1 mSv a ⁻¹ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	02.04	10.05.07 – 21.05.08		0,61	8,9	Die angegebenen Messwerte sind auf 1 Jahr normiert
1.1	Luft / äußere Strahlung		03.04			0,61	9,4	
			03.05			0,58	8,6	
			04.01			0,71	8,4	
			04.02			0,62	9,3	
			05.03			0,60	9,2	
			05.04			0,60	9,7	
			06.03			0,69	7,7	
			06.04			0,64	8,7	
			07.03			0,48	12	
			Z 01	9.05.07 – 20.05.08		0,65	8,9	
	Z 02				0,64	8,9		
	Z 03				0,70	8,2		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 2 von 62

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mSv]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Gamma-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: $0,1 \text{ mSv a}^{-1}$ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	Z 04	9.05.07 – 20.05.08		0,69	8,1	Die angegebenen Messwerte sind auf 1 Jahr normiert Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspezifischen Parameter	
1.1	Luft / äußere Strahlung		Z 05			0,64	8,8		
			Z 06			0,67	8,2		
			Z 07			0,58	9,2		
			Z 08			0,64	8,6		
			Z 09			0,66	8,7		
			Z 10			0,70	8,1		
			Z 11			0,66	8,5		
	Z 12		0,65	9,0					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mSv]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Gamma-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: $0,1 \text{ mSv a}^{-1}$ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	01.01	7.05.07 – 6.05.08		0,56	20	Die angegebenen Messwerte sind auf 1 Jahr normiert	
1.1	Luft / äußere Strahlung		07.04		0,82	20			
	08.02		0,68		20	Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspezifischen Parameter			
	08.03		0,57		20				
	09.04		0,51		20				
	09.05		0,61		20				
	09.06		0,79		20				
	10.02		0,67		20				
	10.04						Verlust des Dosimeters		
	11.02		0,73		20				
	11.04		0,69		20				
	12.01		0,71		20				
	12.02		0,57		20				

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Nord	2.01.08 – 15.01.08	Co 60	< NWG		0,076	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,073	
					I 131	< NWG		0,15	
					Te 123m	< NWG		0,053	
				15.01.08 – 29.01.08	Co 60	< NWG		0,12	
Cs 137	< NWG					0,084			
I 131	< NWG					0,21			
Te 123m	< NWG					0,073			
29.01.08 – 12.02.08	Co 60			< NWG		0,099			
	Cs 137			< NWG		0,10			
	I 131	< NWG		0,22					
	Te 123m	< NWG		0,077					
12.02.08 – 26.02.08	Co 60	< NWG		0,061					
	Cs 137	< NWG		0,058					
	I 131	< NWG		0,13					
	Te 123m	< NWG		0,039					
26.02.08 – 11.03.08	Co 60	< NWG		0,21					
	Cs 137	< NWG		0,20					
	I 131	< NWG		0,36					
	Te 123m	< NWG		0,12					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 5 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Nord	11.03.08 – 25.03.08	Co 60	< NWG		0,054	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,047	
					I 131	< NWG		0,094	
					Te 123m	< NWG		0,035	
				25.03.08 – 8.04.08	Co 60	< NWG		0,12	
					Cs 137	< NWG		0,078	
					I 131	< NWG		0,15	
					Te 123m	< NWG		0,059	
				8.04.08 – 22.04.08	Co 60	< NWG		0,15	
					Cs 137	< NWG		0,12	
	I 131	< NWG		0,30					
	Te 123m	< NWG		0,088					
		22.04.08 – 6.05.08	Co 60	< NWG		0,080			
			Cs 137	< NWG		0,068			
			I 131	< NWG		0,17			
			Te 123m	< NWG		0,058			
		6.05.08 – 20.05.08	Co 60	< NWG		0,050			
			Cs 137	< NWG		0,042			
			I 131	< NWG		0,13			
			Te 123m	< NWG		0,039			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 6 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Nord	20.05.08 – 3.06.08	Co 60	< NWG		0,084	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,060	
					I 131	< NWG		0,14	
					Te 123m	< NWG		0,042	
				3.06.08 – 17.06.08	Co 60	< NWG		0,38	
Cs 137	< NWG					0,34			
I 131	< NWG					0,49			
Te 123m	< NWG					0,17			
17.06.08 – 1.07.08	Co 60			< NWG		0,063			
	Cs 137			< NWG		0,056			
	I 131	< NWG		0,13					
	Te 123m	< NWG		0,042					
1.07.08 – 15.07.08	Co 60	< NWG		0,14					
	Cs 137	< NWG		0,20					
	I 131	< NWG		0,39					
	Te 123m	< NWG		0,15					
14.07.08 – 29.07.08	Co 60	< NWG		0,073					
	Cs 137	< NWG		0,073					
	I 131	< NWG		0,12					
	Te 123m	< NWG		0,040					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 7 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Nord	29.07.08 – 12.08.08	Co 60	< NWG		0,085	Probenahme erfolgte durch den Betreiber	
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,11		
					I 131	< NWG		0,24		
					Te 123m	< NWG		0,061		
				12.08.08 – 26.08.08	Co 60	< NWG		0,073		
					Cs 137	< NWG		0,11		
					I 131	< NWG		0,22		
					Te 123m	< NWG		0,082		
					26.08.08 – 9.09.08	Co 60	< NWG			0,097
						Cs 137	< NWG			0,077
				I 131	< NWG		0,15			
				Te 123m	< NWG		0,065			
			9.09.08 – 23.09.08	Co 60	< NWG		0,13			
				Cs 137	< NWG		0,13			
				I 131	< NWG		0,26			
				Te 123m	< NWG		0,10			
			23.09.08 – 7.10.08	Co 60	< NWG		0,086			
				Cs 137	< NWG		0,085			
				I 131	< NWG		0,23			
				Te 123m	< NWG		0,056			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 8 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Nord	7.10.08 – 21.10.08	Co 60	< NWG		0,10	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,10	
					I 131	< NWG		0,37	
					Te 123m	< NWG		0,070	
				21.10.08 – 4.11.08	Co 60	< NWG		0,15	
Cs 137	< NWG					0,15			
I 131	< NWG					0,31			
Te 123m	< NWG					0,11			
4.11.08 – 18.11.08	Co 60			< NWG		0,081			
	Cs 137			< NWG		0,11			
	I 131	< NWG		0,31					
	Te 123m	< NWG		0,093					
18.11.08 – 2.12.08	Co 60	< NWG		0,10					
	Cs 137	< NWG		0,11					
	I 131	< NWG		0,21					
	Te 123m	< NWG		0,079					
2.12.08 – 16.12.08	Co 60	< NWG		0,069					
	Cs 137	< NWG		0,071					
	I 131	< NWG		0,15					
	Te 123m	< NWG		0,054					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 9 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Nord	16.12.08 – 30.12.08	Co 60	< NWG		0,074	Probenahme erfolgte durch den Betreiber	
1.2	Luft / Aerosole					Cs 137	< NWG			0,074
						I 131	< NWG			0,22
						Te 123m	< NWG			0,059
				Messhaus Süd	2.01.08 – 15.01.08	Co 60	< NWG			0,061
						Cs 137	< NWG			0,057
						I 131	< NWG			0,14
						Te 123m	< NWG			0,043
					15.01.08 – 29.01.08	Co 60	< NWG			0,079
					Cs 137	< NWG		0,087		
					I 131	< NWG		0,22		
					Te 123m	< NWG		0,059		
				29.01.08 – 12.02.08	Co 60	< NWG		0,074		
					Cs 137	< NWG		0,074		
					I 131	< NWG		0,18		
					Te 123m	< NWG		0,072		
				12.02.08 – 26.02.08	Co 60	< NWG		0,034		
					Cs 137	< NWG		0,027		
					I 131	< NWG		0,060		
					Te 123m	< NWG		0,023		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Süd	26.02.08 – 11.03.08	Co 60	< NWG		0,095	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,12	
					I 131	< NWG		0,23	
					Te 123m	< NWG		0,098	
				11.03.08 – 25.03.08	Co 60	< NWG		0,038	
Cs 137	< NWG					0,040			
I 131	< NWG					0,089			
Te 123m	< NWG					0,029			
25.03.08 – 8.04.08	Co 60			< NWG		0,063			
	Cs 137			< NWG		0,070			
	I 131	< NWG		0,17					
	Te 123m	< NWG		0,047					
8.04.08 – 22.04.08	Co 60	< NWG		0,15					
	Cs 137	< NWG		0,078					
	I 131	< NWG		0,18					
	Te 123m	< NWG		0,080					
22.04.08 – 6.05.08	Co 60	< NWG		0,11					
	Cs 137	< NWG		0,092					
	I 131	< NWG		0,24					
	Te 123m	< NWG		0,074					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Süd	6.05.08 – 20.05.08	Co 60	< NWG		0,097	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,11	
					I 131	< NWG		0,38	
					Te 123m	< NWG		0,10	
				20.05.08 – 3.06.08	Co 60	< NWG		0,050	
Cs 137	< NWG					0,038			
I 131	< NWG					0,094			
Te 123m	< NWG					0,037			
3.06.08 – 17.06.08	Co 60			< NWG		0,12			
	Cs 137			< NWG		0,14			
	I 131	< NWG		0,28					
	Te 123m	< NWG		0,095					
17.06.08 – 1.07.08	Co 60	< NWG		0,070					
	Cs 137	< NWG		0,063					
	I 131	< NWG		0,11					
	Te 123m	< NWG		0,041					
1.07.08 – 15.07.08	Co 60	< NWG		0,064					
	Cs 137	< NWG		0,10					
	I 131	< NWG		0,21					
	Te 123m	< NWG		0,071					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Süd	15.07.08 – 29.07.08	Co 60	< NWG		0,042	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole			15.07.08 – 29.07.08	Cs 137	< NWG		0,038	
				15.07.08 – 29.07.08	I 131	< NWG		0,069	
				15.07.08 – 29.07.08	Te 123m	< NWG		0,027	
				29.07.08 – 12.08.08	Co 60	< NWG		0,098	
				29.07.08 – 12.08.08	Cs 137	< NWG		0,088	
				29.07.08 – 12.08.08	I 131	< NWG		0,20	
				29.07.08 – 12.08.08	Te 123m	< NWG		0,069	
				12.08.08 – 26.08.08	Co 60	< NWG		0,14	
				12.08.08 – 26.08.08	Cs 137	< NWG		0,26	
				12.08.08 – 26.08.08	I 131	< NWG		0,49	
				12.08.08 – 26.08.08	Te 123m	< NWG		0,20	
				26.08.08 – 9.09.08	Co 60	< NWG		0,10	
				26.08.08 – 9.09.08	Cs 137	< NWG		0,10	
				26.08.08 – 9.09.08	I 131	< NWG		0,25	
				26.08.08 – 9.09.08	Te 123m	< NWG		0,072	
		9.09.08 – 23.09.08	Co 60	< NWG		0,085			
		9.09.08 – 23.09.08	Cs 137	< NWG		0,087			
		9.09.08 – 23.09.08	I 131	< NWG		0,22			
		9.09.08 – 23.09.08	Te 123m	< NWG		0,065			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Süd	23.09.08 – 7.10.08	Co 60	< NWG		0,090	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,094	
					I 131	< NWG		0,29	
					Te 123m	< NWG		0,064	
				7.10.08 – 21.10.08	Co 60	< NWG		0,094	
					Cs 137	< NWG		0,074	
					I 131	< NWG		0,15	
					Te 123m	< NWG		0,056	
				21.10.08 – 4.11.08	Co 60	< NWG		0,086	
					Cs 137	< NWG		0,097	
	I 131	< NWG		0,16					
	Te 123m	< NWG		0,062					
		4.11.08 – 18.11.08	Co 60	< NWG		0,14			
			Cs 137	< NWG		0,15			
			I 131	< NWG		0,32			
			Te 123m	< NWG		0,10			
		18.11.08 – 2.12.08	Co 60	< NWG		0,080			
			Cs 137	< NWG		0,094			
			I 131	< NWG		0,20			
			Te 123m	< NWG		0,069			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Süd	2.12.08 – 16.12.08	Co 60	< NWG		0,081	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,079	
			I 131	< NWG		0,16			
			Te 123m	< NWG		0,053			
			16.12.08 – 30.12.08	Co 60	< NWG		0,085		
				Cs 137	< NWG		0,084		
				I 131	< NWG		0,23		
				Te 123m	< NWG		0,056		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung			
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)				
1 1.2	Luft (01) Luft / Aerosole	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Ibersheim	2.01.08 – 15.01.08	Co 60	< NWG		0,015	Probenahme erfolgte durch den Betreiber			
					Cs 137	< NWG		0,015				
					I 131	< NWG		0,050				
					Te 123m	< NWG		0,014				
							15.01.08 – 29.01.08					Verlust der Probe
							29.01.08 – 12.02.08	Co 60	< NWG		0,014	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
								Cs 137	< NWG		0,021	
								I 131	< NWG		0,062	
								Te 123m	< NWG		0,017	
							12.02.08 – 26.02.08	Co 60	< NWG		0,030	
								Cs 137	< NWG		0,027	
								I 131	< NWG		0,11	
								Te 123m	< NWG		0,027	
							26.02.08 – 11.03.08	Co 60	< NWG		0,016	
								Cs 137	< NWG		0,022	
								I 131	< NWG		0,053	
				Te 123m	< NWG		0,015					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Ibersheim	11.03.08 – 25.03.08	Co 60	< NWG		0,043	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,058	
					I 131	< NWG		0,12	
					Te 123m	< NWG		0,025	
				25.03.08 – 8.04.08	Co 60	< NWG		0,0075	
					Cs 137	< NWG		0,010	
					I 131	< NWG		0,030	
					Te 123m	< NWG		0,0078	
				8.04.08 – 22.04.08	Co 60	< NWG		0,017	
					Cs 137	< NWG		0,017	
	I 131	< NWG		0,048					
	Te 123m	< NWG		0,016					
		22.04.08 – 6.05.08	Co 60	< NWG		0,0072			
			Cs 137	< NWG		0,0090			
			I 131	< NWG		0,025			
			Te 123m	< NWG		0,0073			
		6.05.08 – 20.05.08	Co 60	< NWG		0,018			
			Cs 137	< NWG		0,015			
			I 131	< NWG		0,040			
			Te 123m	< NWG		0,011			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 17 von 62

Messinstitution: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Ibersheim	20.05.08 – 3.06.08	Co 60	< NWG		0,0090	Probenahme erfolgte durch den Betreiber	
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,013		
					I 131	< NWG		0,025		
					Te 123m	< NWG		0,0097		
				3.06.08 – 17.06.08	Co 60	< NWG		0,0090		
					Cs 137	< NWG		0,013		
					I 131	< NWG		0,029		
					Te 123m	< NWG		0,010		
					17.06.08 – 1.07.08	Co 60	< NWG			0,010
						Cs 137	< NWG			0,010
				I 131	< NWG		0,039			
				Te 123m	< NWG		0,010			
			1.07.08 – 15.07.08	Co 60	< NWG		0,0062			
				Cs 137	< NWG		0,0082			
				I 131	< NWG		0,022			
				Te 123m	< NWG		0,0071			
			15.07.08 – 29.07.08	Co 60	< NWG		0,0062			
				Cs 137	< NWG		0,010			
				I 131	< NWG		0,029			
				Te 123m	< NWG		0,0064			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Ibersheim	29.07.08 – 12.08.08	Co 60	< NWG		0,0093	Probenahme erfolgte durch den Betreiber	
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,047		
					I 131	< NWG		0,034		
					Te 123m	< NWG		0,0077		
				12.08.08 – 26.08.08	Co 60	< NWG		0,013		
					Cs 137	< NWG		0,015		
					I 131	< NWG		0,045		
					Te 123m	< NWG		0,013		
					26.08.08 – 9.09.08	Co 60	< NWG			0,010
						Cs 137	< NWG			0,012
				I 131	< NWG		0,028			
				Te 123m	< NWG		0,0091			
			9.09.08 – 23.09.08	Co 60	< NWG		0,011			
				Cs 137	< NWG		0,012			
				I 131	< NWG		0,036			
				Te 123m	< NWG		0,011			
			23.09.08 – 7.10.08	Co 60	< NWG		0,0085			
				Cs 137	< NWG		0,010			
				I 131	< NWG		0,024			
				Te 123m	< NWG		0,0088			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Ibersheim	7.10.08 – 21.10.08	Co 60	< NWG		0,011	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< NWG		0,015	
					I 131	< NWG		0,032	
					Te 123m	< NWG		0,0099	
				21.10.08 – 4.11.08	Co 60	< NWG		0,019	
		Cs 137	< NWG		0,020				
		I 131	< NWG		0,043				
		Te 123m	< NWG		0,016				
		4.11.08 – 18.11.08	Co 60	< NWG		0,011			
		Cs 137	< NWG		0,015				
		I 131	< NWG		0,036				
		Te 123m	< NWG		0,010				
		18.11.08 – 2.12.08	Co 60	< NWG		0,0095			
		Cs 137	< NWG		0,014				
		I 131	< NWG		0,040				
		Te 123m	< NWG		0,010				
		2.12.08 – 16.12.08	Co 60	< NWG		0,021			
		Cs 137	< NWG		0,019				
		I 131	< NWG		0,043				
		Te 123m	< NWG		0,015				

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1 1.2	Luft (01) Luft / Aerosole	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus Ibersheim	16.12.08 – 30.12.08	Co 60 Cs 137 I 131 Te 123m	< NWG < NWG < NWG < NWG		0,0087 0,011 0,034 0,0086	Probenahme erfolgte durch den Betreiber

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq m ⁻²]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
2	Niederschlag (02)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p>	Messhaus Süd	1.01.08 – 31.01.08	Co 60	< NWG		0,52	Niederschlag: 22 mm
					Cs 137	< NWG		0,49	
					Te 123m	< NWG		0,38	
				1.02.08 – 29.02.08	Co 60	< NWG		0,82	Niederschlag: 33 mm
					Cs 137	< NWG		0,79	
					Te 123m	< NWG		0,46	
				1.03.08 – 31.03.08	Co 60	< NWG		1,5	Niederschlag: 31 mm
	Cs 137	< NWG		1,4					
	Te 123m	< NWG		0,91					
				1.04.08 – 29.04.08	Co 60	< NWG		0,94	Niederschlag: 44 mm
					Cs 137	< NWG		0,83	
					Te 123m	< NWG		0,68	
				1.05.08 – 2.06.08	Co 60	< NWG		0,26	Niederschlag: 19 mm
					Cs 137	< NWG		0,21	
					Te 123m	< NWG		0,18	
				1.06.08 – 30.06.08	Co 60	< NWG		0,83	Niederschlag: 41 mm
					Cs 137	< NWG		0,80	
					Te 123m	< NWG		0,64	
									Probenahme erfolgte durch den Betreiber

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq m ⁻²]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
2	Niederschlag (02)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p>	Messhaus Süd	1.07.08 – 31.07.08	Co 60	< NWG		0,75	Niederschlag: 33 mm
					Cs 137	< NWG		0,81	
					Te 123m	< NWG		0,63	
				1.08.08 – 31.08.08	Co 60	< NWG		0,80	Niederschlag: 56 mm
					Cs 137	< NWG		0,82	
					Te 123m	< NWG		0,56	
				1.09.08 – 30.09.08	Co 60	< NWG		0,68	Niederschlag: 30 mm
	Cs 137	< NWG		0,65					
	Te 123m	< NWG		0,51					
				1.10.08 – 31.10.08	Co 60	< NWG		1,2	Niederschlag: 30 mm
					Cs 137	< NWG		1,2	
					Te 123m	< NWG		0,80	
				1.11.08 – 1.12.08	Co 60	< NWG		0,15	Niederschlag: 10 mm
					Cs 137	< NWG		0,15	
					Te 123m	< NWG		0,097	
				1.12.08 – 30.12.08	Co 60	< NWG		0,49	Niederschlag: 22 mm
					Cs 137	< NWG		0,53	
					Te 123m	< NWG		0,31	
									Probenahme erfolgte durch den Betreiber

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq m ⁻²]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
2	Niederschlag (02)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p>	Referenzpunkt Alsbach	1.01.08 – 31.01.08	Co 60	< NWG		0,74	Niederschlag: 27 mm
					Cs 137	< NWG		0,61	
					Te 123m	< NWG		0,51	
				1.02.08 – 29.02.08	Co 60	< NWG		1,2	Niederschlag: 45 mm
					Cs 137	< NWG		1,1	
					Te 123m	< NWG		1,1	
				1.03.08 – 31.03.08	Co 60	< NWG		1,8	Niederschlag: 50 mm
	Cs 137	< NWG		1,9					
	Te 123m	< NWG		1,7					
				1.04.08 – 29.04.08	Co 60	< NWG		1,1	Niederschlag: 50 mm
					Cs 137	< NWG		1,1	
					Te 123m	< NWG		0,85	
				1.05.08 – 2.06.08	Co 60	< NWG		0,27	Niederschlag: 19 mm
					Cs 137	< NWG		0,28	
					Te 123m	< NWG		0,19	
				1.06.08 – 30.06.08	Co 60	< NWG		2,6	Niederschlag: 60 mm
					Cs 137	< NWG		2,5	
					Te 123m	< NWG		2,2	
									Probenahme erfolgte durch den Betreiber

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq m ⁻²]				Bemerkung				
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)					
2	Niederschlag (02)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p>	Referenzpunkt Alsbach	1.07.08 – 31.07.08	Co 60	< NWG		1,1	Niederschlag: 41 mm				
					Cs 137	< NWG		0,87					
					Te 123m	< NWG		0,78					
								1.08.08 – 31.08.08	Co 60	< NWG		1,6	Niederschlag: 70 mm
								Cs 137	< NWG		1,7		
								Te 123m	< NWG		1,4		
								1.09.08 – 30.09.08	Co 60	< NWG		0,37	Niederschlag: 16 mm
				Cs 137	< NWG		0,42						
				Te 123m	< NWG		0,29						
				1.10.08 – 31.10.08	Co 60	< NWG		1,6	Niederschlag: 44 mm				
				Cs 137	< NWG		1,5						
				Te 123m	< NWG		1,3						
				1.11.08 – 1.12.08	Co 60	< NWG		0,14	Niederschlag: 10 mm				
				Cs 137	< NWG		0,12						
				Te 123m	< NWG		0,10						
				1.12.08 – 30.12.08	Co 60	< NWG		0,87	Niederschlag: 40 mm				
				Cs 137	< NWG		0,82						
				Te 123m	< NWG		0,66						
									Probenahme erfolgte durch den Betreiber				

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq m ⁻²]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	Messhaus Ibersheim	2.01.08 – 31.01.08	Co 60	< NWG		0,11	Niederschlag: 22 mm
					Cs 137	< NWG		0,15	
					Te 123m	< NWG		0,15	
				31.01.08 – 29.02.08	Co 60	< NWG		0,15	Niederschlag: 34 mm
					Cs 137	< NWG		0,22	
					Te 123m	< NWG		0,19	
				29.02.08 – 31.03.08	Co 60	< NWG		0,30	Niederschlag: 25 mm
	Cs 137	< NWG		0,30					
	Te 123m	< NWG		0,20					
				31.03.08 – 29.04.08	Co 60	< NWG		0,27	Niederschlag: 44 mm
					Cs 137	< NWG		0,47	
					Te 123m	< NWG		0,45	
				29.04.08 – 2.06.08	Co 60	< NWG		0,15	Niederschlag: 24 mm
					Cs 137	< NWG		0,22	
					Te 123m	< NWG		0,24	
				2.06.08 – 30.06.08	Co 60	< NWG		0,18	Niederschlag: 42 mm
					Cs 137	< NWG		0,22	
					Te 123m	< NWG		0,24	
									Probenahme erfolgte durch den Betreiber

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq m ⁻²]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	Messhaus Ibersheim	30.06.08 – 31.07.08	Co 60	< NWG		0,40	Niederschlag: 47 mm
					Cs 137	< NWG		0,55	
					Te 123m	< NWG		0,35	
				31.07.08 – 1.09.08	Co 60	< NWG		0,44	Niederschlag: 53 mm
					Cs 137	< NWG		0,67	
					Te 123m	< NWG		0,42	
				1.09.08 – 30.09.08	Co 60	< NWG		0,25	Niederschlag: 27 mm
	Cs 137	< NWG		0,34					
	Te 123m	< NWG		0,24					
				30.09.08 – 31.10.08	Co 60	< NWG		0,15	Niederschlag: 30 mm
					Cs 137	< NWG		0,21	
					Te 123m	< NWG		0,23	
				31.10.08 – 1.12.08	Co 60	< NWG		0,23	Niederschlag: 9,4 mm
					Cs 137	< NWG		0,31	
					Te 123m	< NWG		0,19	
				1.12.08 – 30.12.08	Co 60	< NWG		0,14	Niederschlag: 19 mm
					Cs 137	< NWG		0,21	
					Te 123m	< NWG		0,19	
									Probenahme erfolgte durch den Betreiber

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ TM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
3	Boden / -oberfläche (03) Grünlandboden	Durch Gamma- spektrometrie ermittelte Aktivi- tätskonzentration einzelner Radio- nuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	S 11.01 südlich v. Eich	28.04.2008	Co 60	< NWG		0,24	
					Cs 137	7,8	2,7		
					K 40	550,0	1,2		
					Te 123m	< NWG		0,26	
				28.08.2008	Co 60	< NWG		0,26	
				Cs 137	9,4	2,9			
				K 40	510,0	1,2			
				Te 123m	< NWG		0,32		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
4	Futtermittel (05) Weide- und Wiesenbewuchs	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	Messhaus Süd	4.06.2008	Co 60	< NWG		0,18			
					Cs 137	< NWG		0,15			
					Te 123m	< NWG		0,13			
						3.09.2008	Co 60	< NWG		0,049	
							Cs 137	< NWG		0,045	
							Te 123m	< NWG		0,047	
					Referenzpunkt Alsbach	4.06.2008	Co 60	< NWG	54	0,13	
						Cs 137	0,12			0,066	
			3.09.2008	Co 60	< NWG	38	0,12				
				Cs 137	0,091			0,077			
				Te 123m	< NWG						

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 30 von 62

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
4	Futtermittel (05) Weide- und Wiesenbewuchs	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 11.01 südlich v. Eich	28.04.2008	Co 60	< NWG	1,2	0,087	
				Cs 137	< NWG	0,077			
				K 40	220,0				
				Te 123m	< NWG	0,060			
			28.08.2008	Co 60	< NWG	1,2	0,13		
			Cs 137	< NWG	0,11				
			K 40	290,0					
			Te 123m	< NWG	0,13				

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 01.04 Allmendfeld	5.08.2008	Co 60	< NWG		0,16	Gerstenkörner	
					Cs 137	< NWG		0,13		
					Te 123m	< NWG		0,12		
			Sr 90	0,18	19					
			L 01.05 Eich bei Pfungstadt	17.06.2008	Co 60	< NWG		0,060		Spargel
					Cs 137	< NWG		0,054		
		Te 123m			< NWG		0,055			
		L 02.02 Gernsheim	22.07.2008	Sr 90-Aktivitätskonzentration	Co 60	< NWG		0,16	Gerstenkörner	
					Cs 137	< NWG		0,12		
					Te 123m	< NWG		0,11		
				Sr 90	0,16	20				
				L 02.04 Hähnlein	16.07.2008	Sr 90-Aktivitätskonzentration	Co 60	< NWG		
Cs 137	< NWG							0,18		
Te 123m	< NWG		0,17							
Sr 90	0,18	19								

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	L 02.05 Nieder-Beerbach	1.08.2008	Co 60 Cs 137 Te 123m	< NWG < NWG < NWG		0,14 0,13 0,13	Weizenkörner
			L 03.01 Groß-Rohrheim	17.06.2008	Co 60 Cs 137 Te 123m	< NWG < NWG < NWG		0,077 0,073 0,073	Kartoffeln
			L 03.02 Groß-Rohrheim	14.07.2008	Co 60 Cs 137 Te 123m	< NWG < NWG < NWG	20	0,13 0,093 0,092	Gerstenkörner
			L 04.02 Heppenheim	23.07.2008	Co 60 Cs 137 Te 123m	< NWG < NWG < NWG	20	0,15 0,16 0,12	Äpfel
					Sr 90	0,067	20		
					Sr 90	0,036	20		
					Sr 90	0,21	19		
					Sr 90	0,028	20		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 05.01 Biblis	16.07.2008	Co 60	< NWG	20	0,15	Weizenkörner	
					Cs 137	< NWG		0,16		
					Te 123m	< NWG		0,12		
			Sr 90	0,058						
			L 05.02 Bobstadt	14.08.2008	Co 60	< NWG	0,093	Äpfel		
					Cs 137	< NWG	0,096			
		Te 123m			< NWG	0,066				
		L 06.02 Wattenheim	5.08.2008	Co 60	< NWG	0,16	Kartoffeln			
				Cs 137	< NWG	0,16				
				Te 123m	< NWG	0,11				
		L 06.03 Wattenheim	14.07.2008	Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	14.07.2008	Co 60	< NWG	21	0,11	Zwiebel
						Cs 137	< NWG		0,13	
Te 123m	< NWG					0,087				
				Sr 90	0,049	19				

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	L 06.04 Hofheim	14.07.2008	Co 60	< NWG		0,13	Weizenkörner		
					Cs 137	< NWG		0,10			
					Te 123m	< NWG		0,098			
							Sr 90	0,17	19		
			L 07.01 Nordheim	22.07.2008	Co 60	< NWG		0,14	Zwiebeln		
					Cs 137	< NWG		0,12			
					Te 123m	< NWG		0,13			
							Sr 90	0,062	20		
			L 12.05 Biebesheim	15.07.2008	Co 60	< NWG		0,18	Gerstenkörner		
		Cs 137	< NWG		0,16						
		Te 123m	< NWG		0,12						
				Sr 90	0,11	20					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 01.01 nordöstlich von Hamm	25.08.2008	Co 60	< NWG	3,1	0,079	Apfel	
					Cs 137	< NWG		0,064		
					K 40	34,0				
					Te 123m	< NWG		0,10		
					Sr 90	0,0080		18		
		Gefordert Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 01.03 nordöstlich Eicher See		Co 60	< NWG	1,2	0,055	Kartoffeln	
					Cs 137	< NWG		0,046		
					K 40	120,0				
					Te 123m	< NWG		0,047		
					Sr 90	0,013		16		
Sr 90-Aktivitätskonzentration	L 09.01 westlich v. KKW		Co 60	< NWG	1,3	0,023	Apfel			
			Cs 137	< NWG		0,021				
			K 40	36,0						
			Te 123m	< NWG		0,018				
			Sr 90	0,011		15				
Gefordert Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM										

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 09.02 nordöstlich v. Rheindürkheim	25.08.2008	Co 60	< NWG	1,4	0,020	Apfel
					Cs 137	< NWG		0,020	
					K 40	31,0			
					Te 123m	< NWG		0,021	
					Sr 90	0,016		9,5	
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 09.03 östlich v. Osthofen		Co 60	< NWG	0,065	Apfel	
					Cs 137	< NWG	0,056		
					K 40	69,0	1,6		
					Te 123m	< NWG	0,057		
					Sr 90	0,0080	19		
Sr 90-Aktivitätskonzentration	L 10.01 westlich v. Ibersheim		Co 60	< NWG	0,027	Apfel			
			Cs 137	< NWG	0,027				
			K 40	30,0	1,6				
			Te 123m	< NWG	0,031				
			Sr 90	0,0050	22				
<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM									

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 37 von 62

Messinstitution: Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 10.02 östlich v. Bechtheim	27.08.2008	Co 60	< NWG	1,8	0,11	Kartoffeln		
					Cs 137	< NWG		0,099			
					K 40	120,0					
					Te 123m	< NWG		0,10			
					Sr 90	0,041		6,5			
		Gefordert Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 10.03 Nähe Liebfrauenhof			Co 60	< NWG	2,1	0,12	Kürbis	
						Cs 137	< NWG		0,11		
						K 40	72,0				
						Te 123m	< NWG		0,11		
						Sr 90	0,059		5,7		
Sr 90-Aktivitätskonzentration	L 10.04 nordöstlich v. Mettenheim			Co 60	< NWG	2,0	0,15	Kartoffeln			
				Cs 137	< NWG		0,14				
				K 40	150,0						
				Te 123m	< NWG		0,14				
				Sr 90	0,033		9,8				
Gefordert Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM											

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 11.02 südwestlich v. Eich	28.08.2008	Co 60	< NWG	1,2	0,013	Apfel
					Cs 137	< NWG		0,011	
					K 40	27,0			
					Te 123m	< NWG		0,010	
					Sr 90	0,012		11	
		Gefordert Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 11.03 Altrhein westlich v. Eich	27.08.2008	Co 60	< NWG	1,1	0,022	Chinakohl
					Cs 137	< NWG		0,018	
					K 40	78,0			
					Te 123m	< NWG		0,014	
					Sr 90	0,055		7,1	
Sr 90-Aktivitätskonzentration	L 12.02 südwestlich v. Hamm	28.08.2008	Co 60	< NWG	1,3	0,023	Apfel		
			Cs 137	< NWG		0,019			
			K 40	41,0					
			Te 123m	< NWG		0,021			
			Sr 90	0,014		13			
Gefordert Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM									

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 12.03 nördlich v. Hamm	28.08.2008	Co 60	< NWG	1,4	0,029	Apfel		
					Cs 137	< NWG		0,025			
					K 40	46,0					
					Te 123m	< NWG		0,024			
		Sr 90	0,016	15							
		Gefordert Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 12.04 südlich v. Eicher See	Sr 90-Aktivitätskonzentration			Co 60	< NWG	1,8	0,11	Kartoffeln
							Cs 137	< NWG		0,093	
							K 40	120,0			
Te 123m	< NWG						0,12				
Sr 90	0,027	10									
		Gefordert Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM									

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
6	Milch und Milchprodukte (07)	Iod 131- Aktivitätskonzentration	L 02.03 Gernsheim	29.05.2008	I 131	< NWG		0,0080	
				26.06.2008	I 131	< NWG		0,0083	
				31.07.2008	I 131	< NWG		0,0038	
				28.08.2008	I 131	< NWG		0,0062	
				25.09.2008	I 131	< NWG		0,0086	
				23.10.2008	I 131	< NWG		0,0039	
	Kuhmilch	<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,01 Bq l ⁻¹	L 04.01 Biblis	29.05.2008	I 131	< NWG		0,0090	
				26.06.2008	I 131	< NWG		0,0073	
				31.07.2008	I 131	< NWG		0,0048	
				28.08.2008	I 131	< NWG		0,0070	
				25.09.2008	I 131	< NWG		0,0076	
				23.10.2008	I 131	< NWG		0,0049	

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 41 von 62

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Iod 131- Aktivitäts- konzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,01 Bq l ⁻¹	L 07.02 Nordheim	29.05.2008	I 131	< NWG		0,0090	
				26.06.2008	I 131	< NWG		0,0068	
				31.07.2008	I 131	< NWG		0,0042	
				28.08.2008	I 131	< NWG		0,0085	
				25.09.2008	I 131	< NWG		0,0040	
				23.10.2008	I 131	< NWG		0,0045	

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 42 von 62

Messinstitution: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Iod 131- Aktivitäts- konzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,01 Bq l ⁻¹	L 07.03 Worms- Heppenheim	14.05.2008	I 131	< NWG		0,0080		
				11.06.2008	I 131	< NWG		0,011		
				15.07.2008	I 131	< NWG		0,0070		
				20.08.2008	I 131	< NWG		0,0090		
				17.09.2008	I 131	< NWG		0,0080		
				7.10.2008	I 131	< NWG		0,0070		
			L 08.02 Mörstadt	14.05.2008	I 131	< NWG		0,0080		
				11.06.2008	I 131	< NWG		0,0070		
				15.07.2008	I 131	< NWG		0,0070		
				20.08.2008	I 131	< NWG		0,011		
				17.09.2008	I 131	< NWG		0,0090		
				7.10.2008						Probe nicht lieferbar

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 43 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	L 02.03 Gernsheim	29.05.2008	Co 60	< NWG		0,16		
					Cs 137	< NWG		0,15		
					Te 123m	< NWG		0,10		
				L 04.01 Biblis	28.08.2008	Co 60	< NWG			0,13
					Cs 137	< NWG		0,12		
					Te 123m	< NWG		0,11		
				L 07.02 Nordheim	29.05.2008	Co 60	< NWG			0,19
					Cs 137	< NWG		0,18		
	Te 123m	< NWG			0,15					
	28.08.2008	Co 60	< NWG			0,12				
		Cs 137	< NWG		0,12					
		Te 123m	< NWG		0,088					
		29.05.2008	Co 60	< NWG		0,12				
		Cs 137	< NWG		0,12					
		Te 123m	< NWG		0,094					
		28.08.2008	Co 60	< NWG		0,16				
		Cs 137	< NWG		0,15					
		Te 123m	< NWG		0,094					

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 44 von 62

Messinstitution: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	L 07.03 Worms-Heppenheim	14.05.2008	Co 60	< NWG		0,020		
					Cs 137	< NWG		0,020		
					Te 123m	< NWG		0,0090		
				L 08.02 Mörstadt	15.07.2008	Co 60	< NWG			0,020
					Cs 137	< NWG		0,020		
					Te 123m	< NWG		0,0080		
				L 08.02 Mörstadt	14.05.2008	Co 60	< NWG			0,020
					Cs 137	< NWG		0,020		
	Te 123m	< NWG			0,010					
		15.07.2008	Co 60	< NWG		0,020				
			Cs 137	< NWG		0,020				
			Te 123m	< NWG		0,010				

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 45 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,02 Bq l ⁻¹	L 02.03 Gernsheim	26.06.2008	Sr 90	0,012	26		
				23.10.2008	Sr 90	0,036	20		
			L 04.01 Biblis	26.06.2008	Sr 90	0,015	25		
				23.10.2008	Sr 90	0,038	20		
			L 07.02 Nordheim	26.06.2008	Sr 90	0,024	22		
				23.10.2008	Sr 90	0,030	21		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 46 von 62

Messinstitution: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,02 Bq l ⁻¹	L 07.03 Worms-Heppenheim	14.05.2008	Sr 90	0,014	27	0,020		
				15.07.2008	Sr 90	< NWG				
			L 08.02 Mörstadt	14.05.2008	Sr 90	0,016	27			
				15.07.2008	Sr 90	0,015	26			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 47 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 12.01 Einlaufbauwerk	1.01.08 – 31.03.08	Co 60	< NWG		0,029	Probenahme erfolgte durch den Betreiber	
				Cs 137	< NWG		0,026			
				Te 123m	< NWG		0,027			
7.1	Oberflächenwasser				1.04.08 – 30.06.08	Co 60	< NWG			0,026
						Cs 137	< NWG			0,025
						Te 123m	< NWG			0,021
					1.07.08 – 30.09.08	Co 60	< NWG			0,041
						Cs 137	< NWG			0,038
						Te 123m	< NWG			0,036
				1.10.08 – 31.12.08	Co 60	< NWG		0,037		
					Cs 137	< NWG		0,037		
					Te 123m	< NWG		0,029		
			W 12.02 Auslauf Block A	1.01.08 – 31.03.08	Co 60	< NWG		0,035		
						Cs 137	< NWG		0,032	
						Te 123m	< NWG		0,030	
					1.04.08 – 30.06.08	Co 60	< NWG		0,040	
					Cs 137	< NWG		0,038		
					Te 123m	< NWG		0,036		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 48 von 62

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 12.02 Auslauf Block A	1.07.08 – 30.09.08	Co 60	< NWG		0,046	Probenahme erfolgte durch den Betreiber	
					Cs 137	< NWG		0,043		
					Te 123m	< NWG		0,032		
7.1	Oberflächenwasser				1.10.08 – 31.12.08	Co 60	< NWG			0,048
						Cs 137	< NWG			0,047
						Te 123m	< NWG			0,044
				W 12.03 Auslauf Block B	1.01.08 – 31.03.08	Co 60	< NWG			0,038
						Cs 137	< NWG			0,037
						Te 123m	< NWG			0,030
					1.04.08 – 30.06.08	Co 60	< NWG			0,024
					Cs 137	< NWG		0,023		
					Te 123m	< NWG		0,018		
				1.07.08 – 30.09.08	Co 60	< NWG		0,033		
					Cs 137	< NWG		0,029		
					Te 123m	< NWG		0,024		
				1.10.08 – 31.12.08	Co 60	< NWG		0,048		
					Cs 137	< NWG		0,053		
					Te 123m	< NWG		0,040		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 05.03 Weschnitz	17.01.2008	Co 60	< NWG		0,017	Werte wurden nachträglich zum Quartalsbericht korregiert		
7.1	Oberflächenwasser					14.02.2008	Cs 137	< NWG			0,015
							Te 123m	< NWG			0,014
							Co 60	< NWG			0,032
							Cs 137	< NWG			0,033
							Te 123m	< NWG			0,021
							7.03.2008	Co 60		< NWG	
11.04.2008					Cs 137	< NWG		0,014			
					Te 123m	< NWG		0,011			
					Co 60	< NWG		0,019			
					Cs 137	< NWG		0,020			
					Te 123m	< NWG		0,013			
8.05.2008					Co 60	< NWG		0,032			
					Cs 137	< NWG		0,030			
					Te 123m	< NWG		0,025			
5.06.2008					Co 60	< NWG		0,017			
					Cs 137	< NWG		0,017			
					Te 123m	< NWG		0,0096			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 05.03 Weschnitz	17.07.2008	Co 60	< NWG		0,024		
					Cs 137	< NWG		0,023		
					Te 123m	< NWG		0,014		
7.1	Oberflächenwasser				14.08.2008	Co 60	< NWG		0,023	
						Cs 137	< NWG		0,022	
						Te 123m	< NWG		0,016	
					11.09.2008	Co 60	< NWG		0,026	
				Cs 137	< NWG		0,028			
				Te 123m	< NWG		0,015			
			10.10.2008	Co 60	< NWG		0,021			
				Cs 137	< NWG		0,020			
				Te 123m	< NWG		0,013			
			6.11.2008	Co 60	< NWG		0,023			
				Cs 137	< NWG		0,022			
				Te 123m	< NWG		0,013			
			8.12.2008	Co 60	< NWG		0,025			
				Cs 137	< NWG		0,025			
				Te 123m	< NWG		0,017			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
7	Oberirdische Gewässer (08)	Tritium-Aktivitätskonzentration	W 05.03 Weschnitz	1.01.08 – 7.03.08	H 3	< NWG		4,9	Mischprobe aus monatlichen Stichproben	
				11.04.08 – 5.06.08	H 3	< NWG		5,0		
7.1	Oberflächenwasser	Gefordert Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹		1.07.08 – 30.09.08	H 3	< NWG		4,9		
				1.10.08 – 31.12.08	H 3	< NWG		5,0		
				1.01.08 – 31.03.08	H 3	6,0	17			Probenahme erfolgte durch den Betreiber
				1.04.08 – 30.06.08	H 3	< NWG		4,8		
				1.07.08 – 30.09.08	H 3	< NWG		5,0		
				1.10.08 – 31.12.08	H 3	< NWG		5,0		
				1.01.08 – 31.03.08	H 3	10	11			
				1.04.08 – 30.06.08	H 3	6,7	16			
1.07.08 – 30.09.08	H 3	8,8	5,0							
1.10.08 – 31.12.08	H 3	< NWG		5,0						

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 52 von 62

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Tritium-Aktivitätskonzentration	W 12.03 Auslauf Block B	1.01.08 – 31.03.08	H 3	5,0	20	5,0	Probenahme erfolgte durch den Betreiber
				1.04.08 – 30.06.08	H 3	12,0	9,4		
7.1	Oberflächenwasser	Gefordert Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹		1.07.08 – 30.09.08	H 3	7,8	5,0		
				1.10.08 – 31.12.08	H 3	< NWG			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 53 von 62

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Sr 90-Aktivitätskonzentration	W 05.03 Weschnitz	1.01.08 – 31.12.08	Sr 90	0,0054	37		Jahresmischprobe aus monatlichen Stichproben
7.1	Oberflächenwasser	<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,02 Bq l ⁻¹	W 12.01 Einlaufbauwerk		Sr 90	0,011	30		Jahresmischproben aus den vom Betreiber erhaltenen Monatsmischproben von täglichen Proben
			W 12.02 Auslauf Block A		Sr 90	0,027	29		
			W 12.03 Auslauf Block B		Sr 90	0,014	28		

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ TM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	S 01.01 Rhein, unterhalb d. KKW, km 462	28.07.2008	Co 60	0,21	24	0,21	
					Cs 137	5,2	2,3		
7.2	Sediment			4.09.2008	Co 60	0,12	37	0,19	
					Cs 137	6,0	2,3		
					Te 123m	< NWG			
					Co 60	0,12	37		
					Cs 137	6,0	2,3		
					Te 123m	< NWG			

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 55 von 62

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ TM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	S 06.02 Rhein, oberhalb d. KKW, km 440	27.02.2008	Co 60 Cs 137 Te 123m	< NWG 10 < NWG	10	0,62 0,54	
7.2	Sediment			13.08.2008	Co 60 Cs 137 Te 123m	< NWG 10 < NWG	10	0,59 0,52	
			S 12.01 Altrhein, nördlich v. Eich	17.06.2008	Co 60 Cs 137 Te 123m	< NWG 6,7 < NWG	11	0,45 0,36	
				2.12.2008	Co 60 Cs 137 Te 123m	< NWG 12 < NWG	10	0,46 0,36	

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
8	Ernährungskette Wasser (09) Fisch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 01.02 Rhein, unterhalb d. KKW, km 459 - 461	14.03.2008	Co 60	< NWG	10	0,034	Brachsen
					Cs 137	0,16		0,033	
					Te 123m	< NWG			
				Sr 90	0,071	21			
				17.11.2008	Co 60	< NWG		0,022	
			Cs 134	0,040	6,7				
			Cs 137	0,11	6,1				
			Te 123m	< NWG		0,014			
			Sr 90	0,045	25				
			L 12.01 Bereich Auslaufbauwerk	14.03.2008	Co 60	< NWG		0,045	
Cs 137	1,1	2,8							
Te 123m	< NWG				0,053				
Sr 90	0,15	22							
17.11.2008	Co 60	< NWG			0,042				
Cs 137	0,14	9,6							
Te 123m	< NWG		0,029						
Sr 90	0,060	25							
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM							

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
8	Ernährungskette Wasser (09) Fisch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 02.01 Rhein, unterhalb d. KKW, km 456 - 458	26.03.2008	Co 60	< NWG	27	0,080		
					Cs 137	0,060		0,050		
					Te 123m	< NWG		0,020		
					Sr 90	< NWG		0,080		
				22.08.2008	Co 60	< NWG		20		0,070
					Cs 137	0,20				0,030
			Te 123m	< NWG	0,090					
			Sr 90	< NWG	0,060					
		28.03.2008	Co 60	< NWG	20	0,030				
			Cs 137	0,12		0,070				
			Te 123m	< NWG		0,10				
			Sr 90	< NWG		0,040				
21.08.2008	Co 60	< NWG	30							
	Cs 137	< NWG								
	Te 123m	< NWG								
	Sr 90	0,021								

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trinkwasser (10)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	W 11.01 Beregnungsbrunnen Ibersheim	7.02.2008	Co 60	< NWG		0,014	
					Cs 137	< NWG		0,013	
					Te 123m	< NWG		0,014	
					H 3	< NWG		1,7	
				17.06.2008	Co 60	< NWG		0,013	
					Cs 137	< NWG		0,015	
		Te 123m	< NWG			0,011			
		Tritium-Aktivitätskonzentration		8.07.2008	H 3	< NWG		3,4	
					Co 60	< NWG		0,018	
					Cs 137	< NWG		0,018	
				2.12.2008	Te 123m	< NWG		0,019	
					H 3	< NWG		3,2	
Co 60	< NWG					0,011			
	Cs 137	< NWG		0,012					
	Te 123m	< NWG		0,0084					
	H 3	< NWG		1,9					

Gefordert
Nachweisgrenze:
0,05 Bq l⁻¹
bezogen auf Co 60

Gefordert
Nachweisgrenze:
10 Bq l⁻¹

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trinkwasser (10)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	W 02.02 Gruppenwasserwerk Ried	17.01.08 – 15.06.08	Co 60	< NWG		0,024	
					Cs 137	< NWG		0,023	
					Te 123m	< NWG		0,024	
					H 3	< NWG		4,8	
				17.07.08 – 19.12.08	Co 60	< NWG		0,044	
					Cs 137	< NWG		0,041	
		Te 123m	< NWG			0,076			
		Tritium-Aktivitätskonzentration	W 03.03 Wasserwerk Biblis	1.01.08 – 27.06.08	Co 60	< NWG		0,044	
					Cs 137	< NWG		0,049	
					Te 123m	< NWG		0,052	
					H 3	< NWG		4,8	
				25.07.08 – 19.12.08	Co 60	< NWG		0,047	
Cs 137	< NWG					0,041			
Te 123m	< NWG		0,077						
	H 3	< NWG		5,0					

Gefordert
Nachweisgrenze:
0,05 Bq l⁻¹
bezogen auf Co 60

Gefordert
Nachweisgrenze:
10 Bq l⁻¹

Tabelle 2.1

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
9	Trinkwasser (10)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	W 09.03 Wasserwerk Osthofen	14.01.08 – 17.06.08	Co 60	< NWG		0,0099		
					Cs 137	< NWG		0,010		
					Te 123m	< NWG		0,011		
					H 3	< NWG		1,8		
					Sr 90	< NWG		0,0010		
					<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60					8.07.08 – 2.12.08
		Tritium-Aktivitätskonzentration					Cs 137	< NWG		0,020
							Te 123m	< NWG		0,026
							H 3	< NWG		1,9
							Sr 90	< NWG		0,0010
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹				14.01.08 – 17.06.08	Co 60	< NWG		0,0098
		Sr 90-Aktivitätskonzentration					Cs 137	< NWG		0,0088
					Te 123m	< NWG	0,015			
					H 3	< NWG	1,8			
					Sr 90	< NWG	0,0010			
<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,02 Bq l ⁻¹										

Tabelle 2.2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis, BE-Zwischenlager

Blatt 1 von 2

Messinstitution: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mSv]				Bemerkung
					Messgröße	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Gamma-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: $0,1 \text{ mSv a}^{-1}$ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis	C 15	9.05.07 – 20.05.08	γ -OD	0,67	8,2	0,12	Die angegebenen Messwerte sind auf 1 Jahr normiert
1.1	Luft / Gammastrahlung		C 16		γ -OD	0,58	9,2	0,12	
			C 18		γ -OD	0,66	8,7	0,12	Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspezifischen Parameter
			C 19		γ -OD	0,70	8,1	0,12	

Tabelle 2.2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis, BE-Zwischenlager*

Blatt 2 von 2

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mSv]				Bemerkung
					Messgröße	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Neutronen-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: $0,5 \text{ mSv a}^{-1}$ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis	C 15	9.05.07 – 7.05.08	n-OD	< NWG		0,070	
1.2	Luft / Neutronenstrahlung		C 16		n-OD	< NWG		0,070	
			C 18		n-OD	< NWG		0,070	
			C 19		n-OD	< NWG		0,070	

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
1	Luft (01)		halbjährliches Training in jeweils einem Sektor der Mittel- und Außenzone	10.06.2008	01.10	An <u>jedem</u> der in der Spalte 6 aufgeführten Messpunkte wurden <u>alle</u> in der Spalte 2 aufgeführten Medien untersucht bzw. alle in der Spalte 3 aufgeführten Messungen durchgeführt. Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
1.1	Luft / äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis		11.06.2008	01.08, 01.09, 01.11	
1.2	Luft / Aerosole	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide		22.12.2008	03.04, 03.12, 03.13, 03.14	
1.3	Luft / gasförmiges Jod	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte I-131-Aktivitätskonzentration				
2	Boden / -oberfläche (03)					
2.1	Bodenoberfläche	Kontaminationsdirektmessung durch In-situ-Gamma-spektrometrie				

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
1	Luft (01)		halbjährliches Training in jeweils einem Sektor der Mittel- und Außenzone	25.04.2008	7.10 , 7.11 , 7.12	An <u>jedem</u> der in der Spalte 6 aufgeführten Messpunkte wurden <u>alle</u> in der Spalte 2 aufgeführten Medien untersucht bzw. alle in der Spalte 3 aufgeführten Messungen durchgeführt. Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
1.1	Luft / äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis		30.05.2008	7.4 , 7.5 , 7.8	
1.2	Luft / Aerosole	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide		13.06.2008	7.6 , 7.7 , 7.9	
				08.08.2008	8.7 , 8.9 , 8.10	
				10.10.2008	8.4 , 8.5	
				12.12.2008	8.2 , 8.3 , 8.6 ,8.8	
1.3	Luft / gasförmiges Jod	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte I-131-Aktivitätskonzentration				
2	Boden / -oberfläche (03)					
2.1	Bodenoberfläche	Kontaminationsdirektmessung durch In-situ-Gamma-spektrometrie				

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
2	Boden / -oberfläche (03)		jährlich 5 Proben an wechselnden Orten	15.10.2008	06.04, 06.05, 06.07, 06.09, 06.11	An <u>jedem</u> der in der Spalte 6 aufgeführten Messpunkte wurden <u>alle</u> in der Spalte 2 aufgeführten Medien untersucht bzw. alle in der Spalte 3 aufgeführten Messungen durchgeführt.
2.2	Boden	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide				
3	Pflanzen / Bewuchs (04)					Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
	Weide / Wiesenbewuchs	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide				

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*
 Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
2	Boden / -oberfläche (03)		jährlich 5 Proben an wechselnden Orten	28.04.2008	L 01.02 Rhein, unterhalb d. KKW L 01.04 Allmendfeld 01.01, 01.02, 08.03	An <u>jedem</u> der in der Spalte 6 aufgeführten Messpunkte wurden <u>alle</u> in der Spalte 2 aufgeführten Medien untersucht bzw. alle in der Spalte 3 aufgeführten Messungen durchgeführt.
2.2	Boden	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide				
3	Pflanzen / Bewuchs (04) Weide / Wiesenbewuchs	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide				Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage:

Kernkraftwerk Biblis

Messinstitution:

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
4	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 5 Betriebe	28.02.2008 6.03.2008 23.10.2008	Biblis, Gernsheim Nordheim 2 x Hofheim	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
4	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 5 Betriebe	*)	*)	*) Aufgrund mangelnder Milch-erzeugerbetriebe erfolgte keine Milchbeprobung

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
5 5.1	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 3 Proben an wechselnden Orten	14.08.2008 18.09.2008	L 05.02 Bobstadt L 02.02 Gernsheim L 01.05 Eich bei Pfungstadt	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*
 Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer /
 Chemisches Untersuchungsamt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
5 5.1	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 3 Proben an wechselnden Orten	27.08.2008	09.07 , 10.03 , 10.04	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
5 5.2	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel tierischer Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 3 Proben	16.10.2008	2 x Biblis, Nordheim	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
5	Ernährungskette Land (06)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 3 Proben	19.08.2008	Westhofen	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft			21.08.2008	Eich	
				01.10.2008	Osthofen	

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
6	Oberirdische Gewässer (08) Oberflächenwasser	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährliches Training an zwei wechselnden Probenahmepunkten	7.02.2008 11.03.2008	W 05.03 Weschnitz W 05.02 Riedsee W 07.02 See Alriedweide W 12.01 Einlaufbauwerk	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
6	Oberirdische Gewässer (08) Oberflächenwasser	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährliches Training an zwei wechselnden Probenahmepunkten	14.1.2008	W 01.01 Eicher See W 12.4 Breitenflecksee	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.2

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis, BE-Zwischenlager*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
1	Luft (01)					Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
1.1a	Luft / äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosisleistung	kein Training erforderlich			
1.1b	Luft / äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis	kein Training erforderlich			
1.2	Luft / Aerosole	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich			
2	Boden / -oberfläche (03)					* Aufgrund eines Gerätedefektes konnten im 2. Halbjahr keine in-situ-gamma-Spektrometriemessungen durchgeführt werden.
2.1	Bodenoberfläche	Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gamma-spektrometrie	Kurzzeitmessungen/ halbjährliches Training an 3 Messorten im Gebiet Z	5.06.2008 *	06.01, 09.02, 02.01	

Tabelle 3.2

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis, BE-Zwischenlager*

Messinstitution: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
1	Luft (01)					Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
1.1a	Luft / äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosisleistung	kein Training erforderlich			
1.1b	Luft / äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis	kein Training erforderlich			
1.2	Luft / Aerosole	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich			
2	Boden / -oberfläche (03)					
2.1	Bodenoberfläche	Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gamma-spektrometrie	Kurzzeitmessungen/ halbjährliches Training an 3 Messorten im Gebiet Z	20.06.2008 10.10.2008	11.01 11.01	

Tabelle 3.2

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis, BE-Zwischenlager*

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messergebnis in [mSv]	Bemerkung
3	Pflanzen / Bewuchs (04)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	Stichproben mit nachfolgender Auswertung; jährliches Training an 3 Messorten im Gebiet Z	4.12.2008	05.01, 02.01, 09.02	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
3.1	Bewuchs					
4	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich			
4.1	Sediment					

Tabelle 3.2

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall / Unfall im Jahr 2008

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis, BE-Zwischenlager*

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messergebnis in [mSv]	Bemerkung
3	Pflanzen / Bewuchs (04)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	Stichproben mit nachfolgender Auswertung; jährliches Training an 3 Messorten im Gebiet Z	28.08.2008	11.01	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
3.1	Bewuchs					
4	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich			
4.1	Sediment					

Abb 1: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen in der Umgebung des KKW Biblis für den Zeitraum 2007/2008
 (Nach der Methode der ortsspezifischen Parameter berechnete Nettodosen)

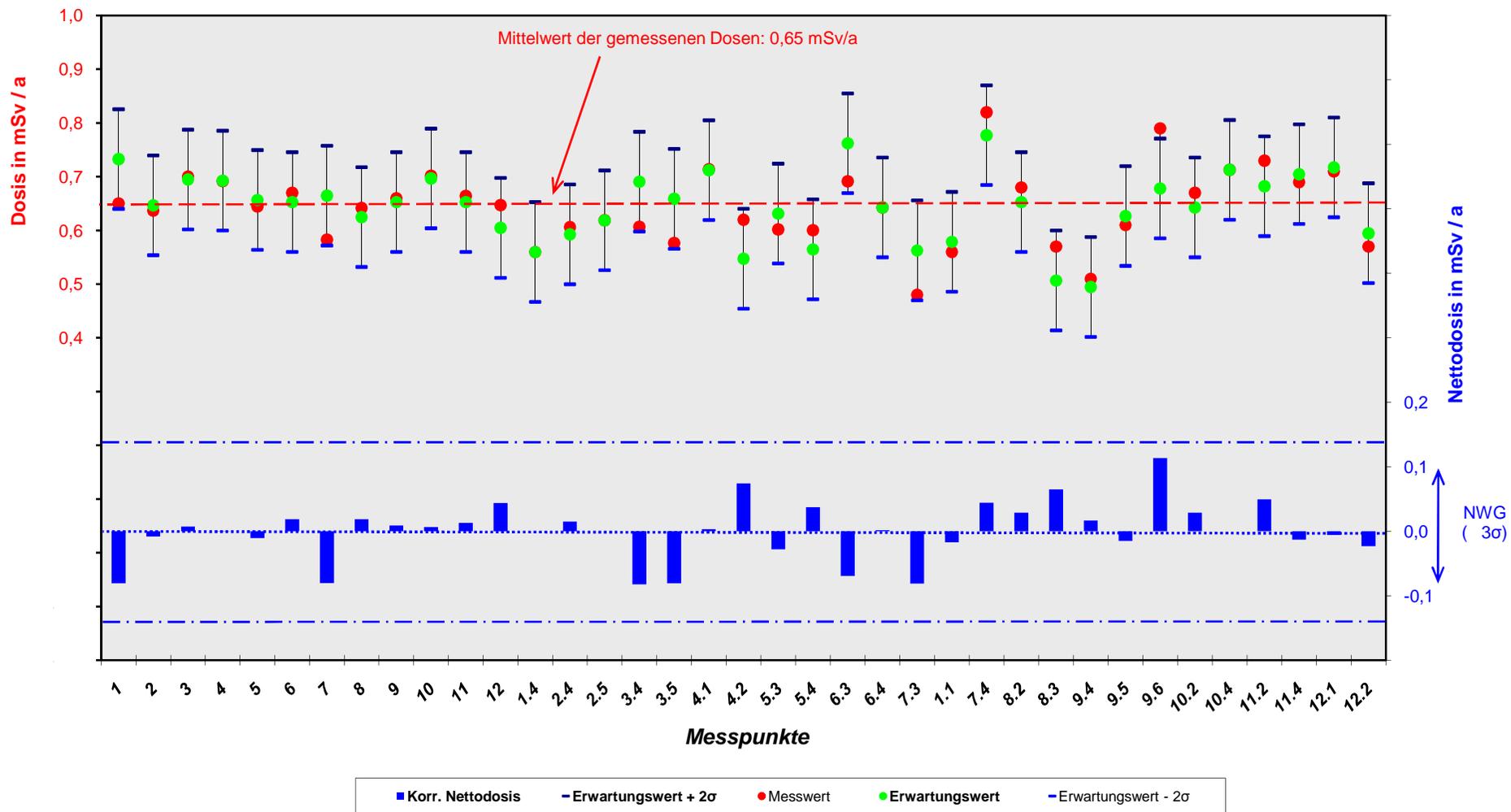
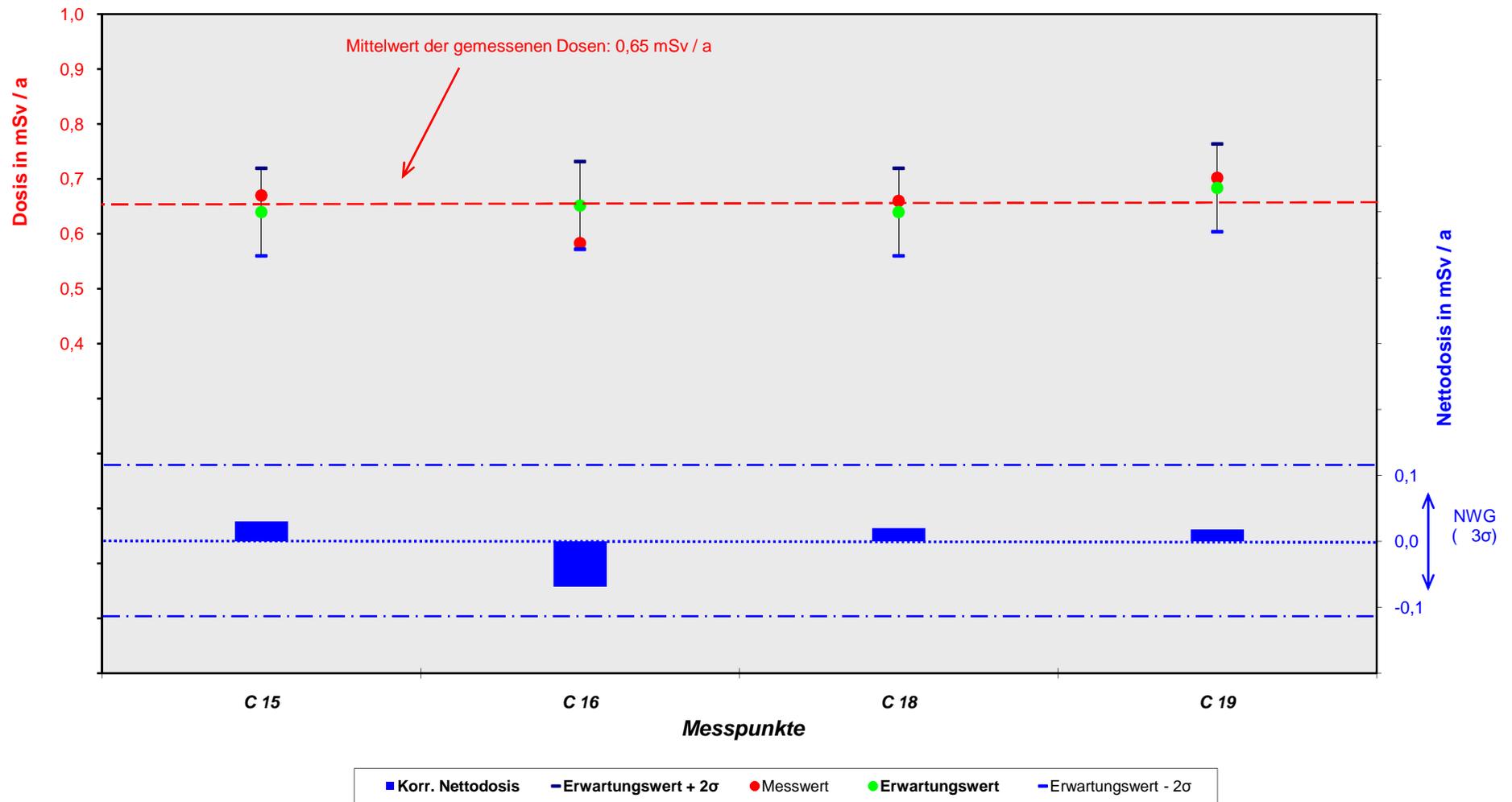
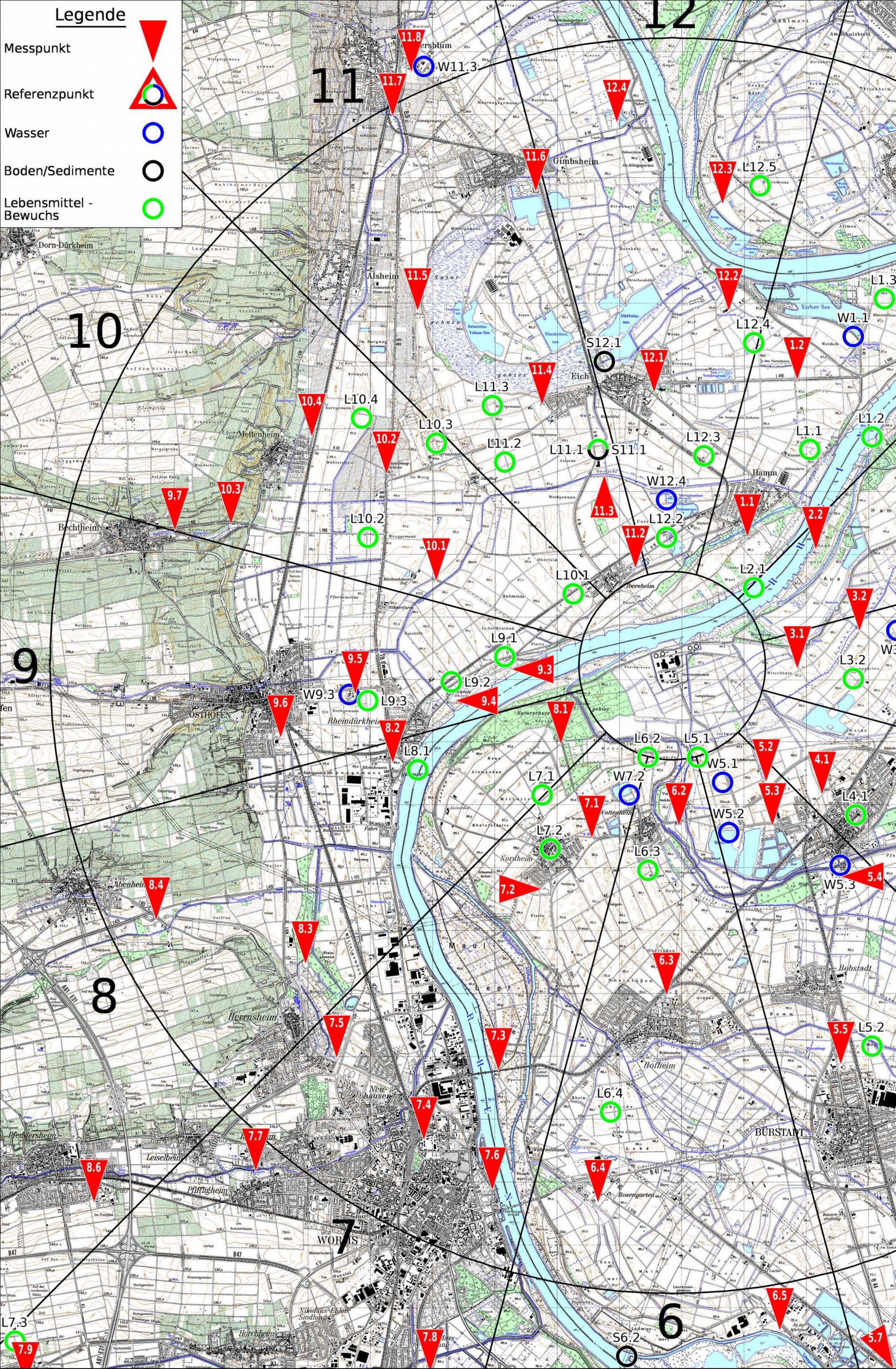


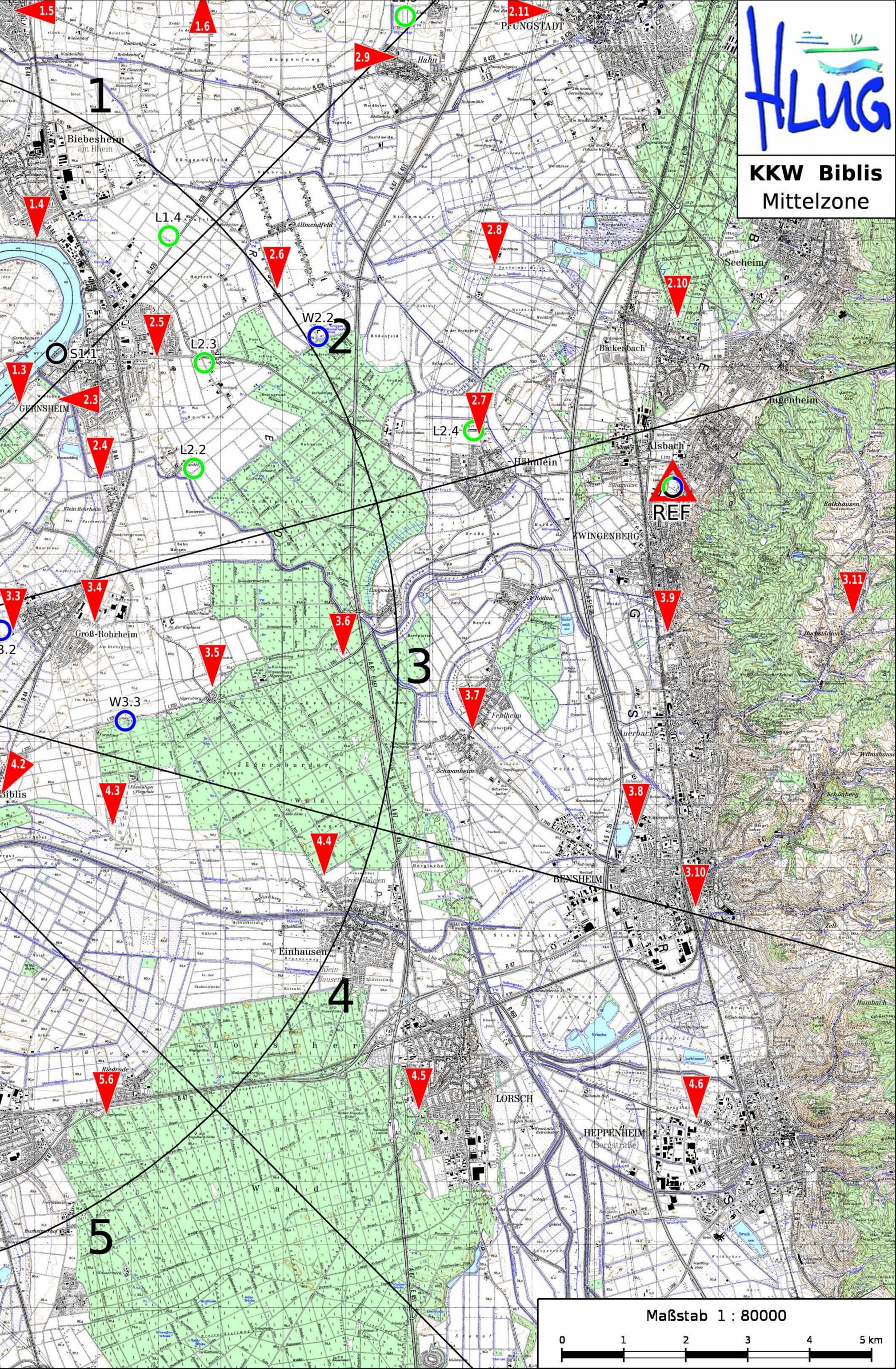
Abb 2: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen zur Überwachung des Zwischenlagers auf dem Gelände des KKW Biblis für den Zeitraum 2007/2008
 (Nach der Methode der ortsspezifischen Parameter berechnete Nettodosen)







KKW Biblis
Mittelzone

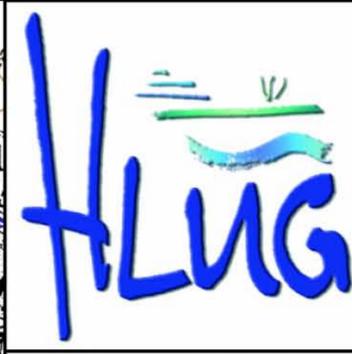


Maßstab 1 : 80000

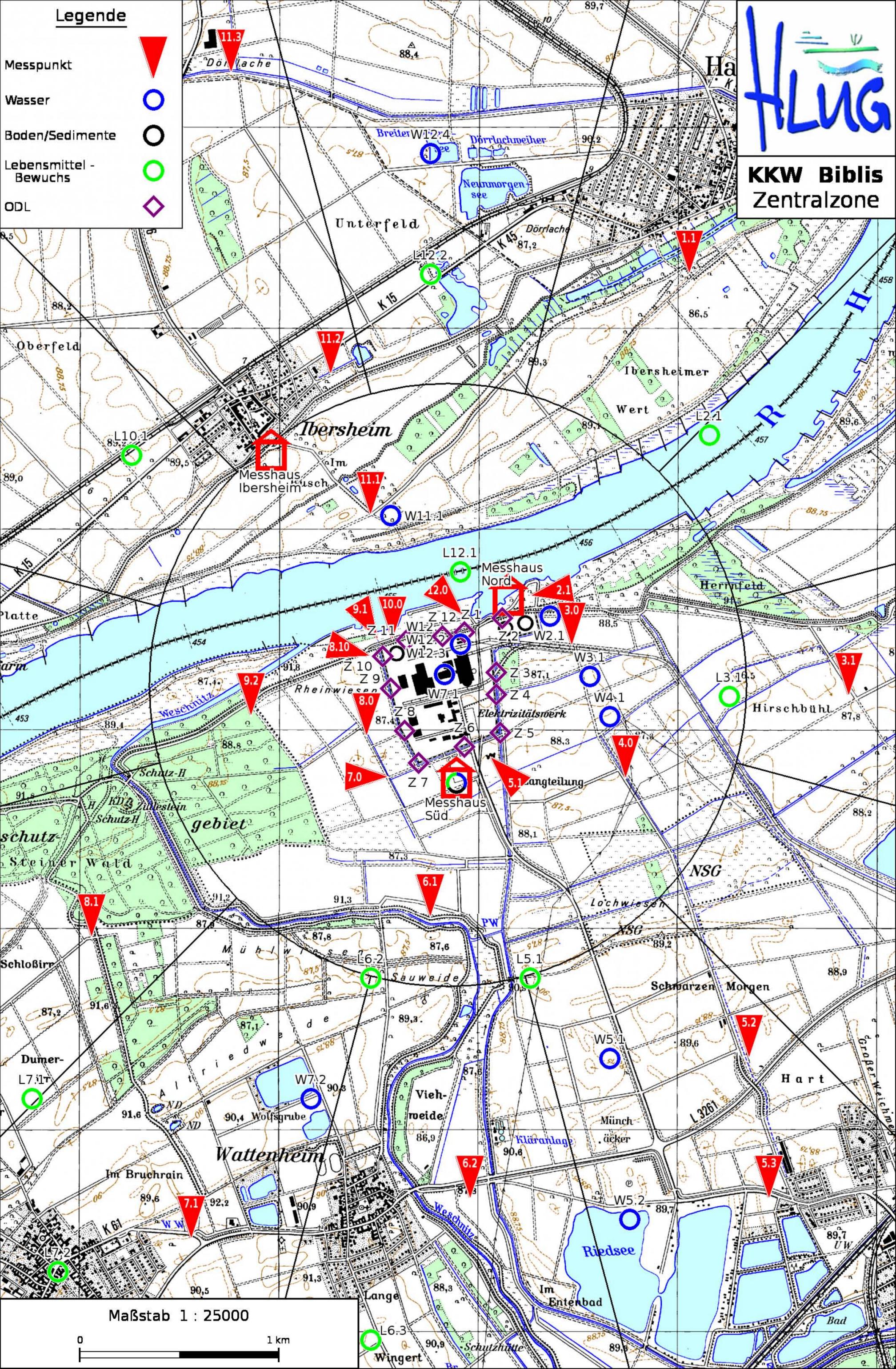


Legende

- Messpunkt 
- Wasser 
- Boden/Sedimente 
- Lebensmittel - Bewuchs 
- ODL 



**KKW Biblis
Zentralzone**



Maßstab 1 : 25000

