

Rheinland-Pfalz



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

2005

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

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

2005

der unabhängigen Messstellen zur
Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerks Biblis

Inhaltsverzeichnis

Kapitel		Seite
1	Einleitung.....	1
2	Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis.....	3
3	Durchführung der Überwachungsmaßnahmen	4
3.1	Zeitlicher Ablauf.....	4
3.2	Eingesetzte Probenahmeverfahren	4
3.2.1	Luft / äußere Strahlung (Punkt 1.1 des Umgebungsmessprogramms sowie Punkte 1.1 und 1.2 des Messprogramms für die Überwachung des Interimslagers)	4
3.2.2	Luft / Aerosole (Punkt 1.2 des Messprogramms)	5
3.2.3	Niederschlag (Punkt 2 des Messprogramms).....	5
3.2.4	Boden (Punkt 3 des Messprogramms).....	5
3.2.5	Weide- und Wiesenbewuchs (Punkt 4 des Messprogramms).....	5
3.2.6	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft (Punkt 5 des Messprogramms).....	6
3.2.7	Kuhmilch (Punkt 6 des Messprogramms).....	6
3.2.8	Oberflächenwasser (Punkt 7.1 des Messprogramms).....	6
3.2.9	Sediment und Schwebstoffe (Punkt 7.2 des Messprogramms).....	6
3.2.10	Fisch (Punkt 8 des Messprogramms).....	7
3.2.11	Trinkwasser (Punkt 9 des Messprogramms).....	7
3.3	Probenvorbereitung und Analyseverfahren	7
3.3.1	Luft / äußere Strahlung	7
3.3.2	Luft / Aerosole	8
3.3.3	Niederschlag.....	8
3.3.4	Boden.....	8
3.3.5	Weide- und Wiesenbewuchs.....	9
3.3.6	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft.....	9

3.3.7	Kuhmilch.....	9
3.3.8	Oberflächenwasser	10
3.3.9	Sediment und Schwebstoffe.....	10
3.3.10	Fisch.....	10
3.3.11	Trinkwasser	11
3.4	Verwendete Messgeräte.....	12
3.4.1	Thermolumineszenzdosimetrie.....	12
3.4.2	Gamma-Spektrometrie.....	12
3.4.3	Strontium 90-Bestimmung.....	13
3.4.4	Tritium-Bestimmung	14
4	Messergebnisse.....	14
5	Bewertung der Messergebnisse	15
5.1	Luft.....	15
5.2	Niederschlag.....	16
5.3	Bodenoberfläche	16
5.4	Weide- und Wiesenbewuchs.....	16
5.5	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	16
5.6	Kuhmilch	16
5.7	Oberflächenwasser	17
5.8	Sediment und Schwebstoffe.....	17
5.9	Fisch	18
5.10	Trinkwasser	18
6	Dokumentation der Maßnahmen nach dem Trainingsprogramm für den Störfall/Unfall	18

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 Interimslagers auf dem Betriebsgelände des KKW Biblis, entsprechend Tabelle C 1.2 des ergänzenden Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager

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

Tabelle 2.1: Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Tabelle 2.2: Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Überwachung des Interimslagers im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

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 Interimslager auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Biblis

Anhang 2:

Abb. 1: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen in der Umgebung des KKW Biblis für den Zeitraum 2004/2005.

Abb. 2: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen zur Überwachung des Interimslagers auf dem Gelände des KKW Biblis für den Zeitraum 2004/2005

Abb. 3: Umgebungsüberwachungskarte

1 Einleitung

Die durchgeführten Messungen beruhen auf dem „Umgebungsüberwachungsprogramm für das KKW Biblis“, Stand 04.12.1995, sowie den „Anforderungen zur Durchführung des Umgebungsüberwachungsprogramms für das KKW Biblis“, Stand: 04.12.1995. Das Umgebungsüberwachungsprogramm erfüllt die Forderungen der Neufassung der „Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen“ vom 03.06.1993 (GMBL 1993, Nr. 29). Es ersetzt das „Messprogramm zur Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerks Biblis nach Inbetriebnahme“, Stand Mai 1975.

Das Umgebungsüberwachungsprogramm (Messprogramm) gliedert sich in

- einen Teil A1 „Maßnahmen des Genehmigungsinhabers im bestimmungsgemäßen Betrieb“ sowie einen Teil A3 „Maßnahmen des Genehmigungsinhabers im Störfall / Unfall“ inklusive Trainingsprogramm hierzu;
beide Teile sind vom Betreiber durchzuführen;
- einen Teil A2 „Maßnahmen der unabhängigen Messstellen im bestimmungsgemäßen Betrieb“ sowie einen Teil A4 „Maßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall“ inklusive Trainingsprogramm hierzu;
beide Teile sind von unabhängigen Messstellen durchzuführen.

Die Aufgaben der unabhängigen Messstelle auf hessischem Gebiet wurden mit Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit (HMUEJFG) vom 26.09.1995, Az.: UE VB52-99.1.2.0.5.9, der Dienststelle Darmstadt der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLfU) zugewiesen. Ebenfalls der Dienststelle Darmstadt der HLfU zugewiesen wurde die Federführung bei der Berichterstellung für alle Messungen der unabhängigen Messstellen (Erlass des HMUEJFG vom 10.04.1996, Az.: VB52-99.1.2.0.5.9).

Die Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU) und das Hessische Landesamt für Bodenforschung (HLfB) wurden am 01.01.2000 zum Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) zusammengelegt. Die Dienststelle Darmstadt des HLUG führt den Auftrag des HMUEJFG weiterhin als „unabhängige Messstelle“ in unveränderter Form durch.

Das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LfUG) und das Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (LfW) wurden mit Datum vom 01.07.2004 zum Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG) zusammengeführt.

Federführend für die Durchführung des Messprogramms in Rheinland-Pfalz sowie für die Übermittlung aller Messwerte aus Rheinland-Pfalz an die Dienststelle Darmstadt des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie ist das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Mit Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (HMULF) vom 15.12.2000, Az.: V52-99.1.2.0.5.9, wurde die Dienststelle Darmstadt des HLUG beauftragt, ab dem 01.01.2001 auch Messungen zur Überwachung des Transportbereitstellungsplatzes für abgebrannte Brennelemente nach Anhang C der REI durchzuführen und die Ergebnisse in die Berichterstellung zur Umgebungsüberwachung mit aufzunehmen. Dieses zusätzliche Messprogramm wurde mit Erlass des HMULF vom 11.01.2001, Az.: V52-99.1.2.0.5.9, geringfügig geändert.

Das Programm zur Überwachung der Umgebung des Transportbereitstellungsplatzes wurde mit Erlass des HMULF vom 27.02.2002, Az.: V52-99.1.2.0.5.9, vollständig durch das Programm zur Überwachung der Umgebung des Interimslagers, das sich auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Biblis befindet, ersetzt (Stand: 14.02.2002).

Der vorliegende Bericht enthält, entsprechend Teil A2 des Messprogramms, alle Messwerte der unabhängigen Messstellen, nämlich des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie (HLUG), Dienststelle Darmstadt, des Landesamts für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG), der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer (LUFA) sowie des Landesuntersuchungsamts, Institut für Lebensmittelchemie Speyer.

Weiterhin enthält der Bericht die Dokumentation der Probenahmen und Messungen des Trainingsprogramms für den Störfall / Unfall, die von den unabhängigen Messstellen im Jahr 2005, entsprechend Teil A4 des Messprogramms zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb bzw. entsprechend Teil C 1.4 des ergänzenden Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager auf dem Betriebsgelände des KKW Biblis, durchgeführt wurden.

2 Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis

Die Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des Kernkraftwerks Biblis sind in der Tabelle 1.1 des Anhangs aufgelistet. Diese Tabelle entspricht der Tabelle A2 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Kernkraftwerk Biblis.

Die Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung des Interimslagers zeigt Tabelle 1.3. Diese entspricht der Tabelle C 1.2 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager.

Das Trainingsprogramm für den Störfall / Unfall im Rahmen des Messprogramms zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb ist in Tabelle 1.2 aufgeführt. Diese Tabelle entspricht der Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Kernkraftwerk Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb. Das Trainingsprogramm für den Störfall / Unfall im Rahmen des Messprogramms zur Umgebungsüberwachung für das Interimslager auf dem Betriebsgelände des KKW Biblis zeigt Tabelle 1.4. Diese entspricht der Tabelle C 1.4 des ergänzenden Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager auf dem Betriebsgelände des KKW Biblis.

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 Interimslagers aus Tabelle 2.2 des Anhangs.

Der zeitliche Ablauf der durchgeführten Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen für den Störfall/Unfall ist in Tabelle 3.1 für den bestimmungsgemäßen Betrieb des KKW Biblis bzw. in Tabelle 3.2 für die Überwachung des Interimslagers 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 Interimslagers)

Zur Bestimmung der Gamma-Ortsdosis im Rahmen des Umgebungsmessprogramms werden Thermolumineszenzdosimeter exponiert (Hessen: TLD 700 der Firma Harshaw, Rheinland-Pfalz: TLD UD 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 Interimslagers 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 1m 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. Die Probenahme erfolgt entsprechend dem in den „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), beschriebenen Verfahren A- γ -SPEKT-NIEDE-01.

3.2.4 Boden (Punkt 3 des Messprogramms)

Die Probenahme erfolgt auf unbearbeiteten Flächen gemäß dem Verfahren F- γ -SPEKT-BODEN-01 aus den o. g. Messanleitungen.

3.2.5 Weide- und Wiesenbewuchs (Punkt 4 des Messprogramms)

Als Probenmaterial wird der Bewuchs der unter Abschn. 3.2.4 genannten Flächen verwendet. Die Probenahme erfolgt gemäß dem Verfahren F- γ -SPEKT-PFLAN-01 der in Abschn. 3.2.3 genannten „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“. Abweichend davon wird die Probenahme fläche 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-01 der o.g. Messanleitungen 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 wurden an den Messpunkten S 1.2 bei Rhein-km 462 im Bereich des Hafens von Gernsheim und S 8.1 bei Rhein-km 449 im Altrheinarm mittels Schlammgreifer genommen. Für Rheinland-Pfalz wurde die Rheinsedimentprobe von der „MS Burgund“ aus mittels Schlammgreifer genommen. Das Altrheinsediment (Messpunkt S 12.1) wird im Uferbereich genommen. An der Weschnitz (Messpunkt W 5.3) erfolgte die Probenahme mit Hilfe einer Schaufel im Uferbereich.

Die Rheinschwebstoffe werden in Rheinland-Pfalz mittels einer Durchlaufzentrifuge vom Laborschiff „MS Burgund“ aus genommen. Die Probenahme der Rheinschwebstoffe auf hessischer Seite erfolgt vom Ufer des Rheins bei Rhein-km 458,5 und bei Rhein-km 455,7 mittels Durchlaufzentrifuge durch das Probenahmedezernat des HLUG. An der Weschnitz wird die Schwebstoffprobe ebenfalls mittels Durchlaufzentrifuge genommen.

3.2.10 Fisch (Punkt 8 des Messprogramms)

Die Probenahme erfolgt in Anlehnung an die Anweisung G- γ -SPEKT-FISCH-01 der „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“.

3.2.11 Trinkwasser (Punkt 9 des Messprogramms)

An den Messpunkten W 7.2 und W 2.2 (Hessen) sowie W 11.3 und W 11.4 (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 im Wesentlichen nach den Vorschriften der „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“ (Herausgeber: Der Bundesminister für Umwelt und Reaktorsicherheit, Gustav Fischer Verlag).

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 Parameter, wie sie von Carnecki in Health Physics, Vol. 45, No.1, beschrieben ist, einer erneuten Auswertung unterzogen. 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 Interimslager 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. Abschn. 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 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.

Von der HLUG Darmstadt werden die Bodenproben bei Raumtemperatur vorgetrocknet. Die größeren Klumpen werden zerschlagen. Der Boden wird dann bei 110 °C getrocknet, mechanisch zerkleinert, gemahlen und schließlich 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.

Im HLUG werden die Proben vor weiteren Messungen (Gamma-Spektrometrie, Sr 90-Bestimmung) verascht. In der LUFA Speyer werden die getrockneten und gemahlene pflanzlichen Nahrungsmittel lediglich zur Bestimmung von Sr 90 verascht; zur gamma-spektrometrischen Messung werden sie dagegen unverascht direkt in Ringschalen mit 1 Liter bis 3 Liter Füllvolumen gebracht.

Die Bestimmung von Sr 90 erfolgt in Anlehnung an das in den „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“ beschriebene Verfahren E-Sr-90-LEBM-02.

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. Im Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer, werden die Proben anschließend verascht und die Milchasche ebenfalls 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-02 analysiert (vgl. Abschn. 3.3.6).

3.3.8 Oberflächenwasser

Für die gamma-spektrometrischen Untersuchungen erfolgen Probenvorbereitung und Messung wie unter Abschn. 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 Liquid-Scintillation-Counter 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 Fischeschen werden dann ebenfalls gamma-spektrometrisch gemessen.

Die Bestimmung des Sr 90 erfolgt wie unter Abschn. 3.3.7 (Kuhmilch) beschrieben.

3.3.11 Trinkwasser

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

Die Tritiumbestimmung erfolgt entsprechend Abschn. 3.3.8 (Oberflächenwasser).

3.4 Verwendete Messgeräte

3.4.1 Thermolumineszenzdosimetrie

HLUG Darmstadt: *TLD-Auswertesystem der Firma Harshaw
(Modell 2000A und 2000B)*

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) mit
angekoppelter Alpha-Station (VMS) bzw. PC Genie-
ESP Applications Software (Canberra),
Genie 2000 Basic Spectroscopy Software (Canberra)

LUWG Radioanalytik
Mainz: HPGe-Detektoren (Canberra, DSG),
PC-integrierter Vielkanalanalysator (Target),
Auswertesoftware (GSA)

LUWG – Radiologische
Gewässerbeurteilung - : HPGe-Detektoren (Canberra),
Inspektoren (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 50 mm-Schälchen

3.4.4 Tritium-Bestimmung

HLUG Darmstadt:	TRI-CARB Liquid Scintillation System, Serie 4000, Model A 4430, (Packard Instrument GmbH)
LUWG - Mainz	Flüssigszintillationszähler TRI-CARB 2770 TR/SL (Packard) TRI-CARB 1900 TR (Packard)

4 Messergebnisse

Die Messergebnisse zur Umgebungsüberwachung sind in den Tabellen 2.1 und die Messergebnisse der Gamma-Ortsdosis und Neutronen-Ortsdosis zur Überwachung des Interimslagers 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 nach den vereinfachten Formeln in den „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“ Kapitel IV.5, 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 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 2005 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 mit 0,12 mSv nicht erreicht. Hierzu ist zu bemerken, dass die Nachweisgrenze bei der gegebenen Messmethode mit der o. a. Berechnungsmethode zwar herabgesetzt wird, letztlich aber durch die Schwankungsbreite der Einzelmesswerte bestimmt ist.

Die auf 1 Jahr normierten Gamma-Ortsdosen am Interimslager (Tabelle 2.2) liegen zwischen 0,69 mSv/a und 0,77 mSv/a. Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspezifischen Parameter und beträgt 0,08 mSv/a. Neutronendosen waren nicht nachzuweisen, die erreichte Nachweisgrenze beträgt 0,08 mSv/a und liegt deutlich unter der geforderten Nachweisgrenze von 0,5 mSv/a.

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 gefundene Cs 137-Aktivitätskonzentration liegt zwischen $(7,3 \pm 0,1)$ Bq/kg und $(14,0 \pm 0,3)$ 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

Auch in diesem Medium konnte Cs 137 nachgewiesen werden. Es gelten die in Abschn. 5.3 gemachten Ausführungen. Die geforderte Nachweisgrenze von 0,5 Bq/kg bezogen auf Co 60 wurde bei allen Messungen erreicht.

5.5 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft

In den pflanzlichen Nahrungsmitteln wurden bei allen Proben Sr 90 gefunden. Das Vorhandensein von Sr 90 ist auf die oberirdischen Kernwaffenversuche vor ca. 40 Jahren zurückzuführen. Die geforderte Nachweisgrenze für gamma-strahlende Nuklide (0,2 Bq/kg Feuchtmasse, bezogen auf Co 60) wurde in allen Fällen erreicht, teilweise deutlich unterschritten. Für eine Probe (Zwiebeln L 3.2) konnte wegen Verbrauch des Probenmaterials die Sr 90-Bestimmung nicht mit einem belastbaren Ergebnis abgeschlossen werden.

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 im Bereich der geforderten Nachweisgrenze von 0,02 Bq/l nachgewiesen. Für das Vorkommen von Sr 90 gelten die Ausführungen in Abschn. 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. Die Tritium-Aktivitätskonzentrationen des Kühlwasserauslaufs des Blocks A und des Blocks B liegen in den meisten Quartalsproben des Jahres 2005 oberhalb der geforderten Nachweisgrenze. Die erhöhten Messwerte ergeben sich aus dem Betrieb des KKW Biblis.

(Nach Auskunft der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde liegt der Genehmigungswert der Tritium-Abgabe für Block A und Block B bei je $2,96 \cdot 10^{13}$ Bq pro Jahr. Die Probenahmestellen sind in den Auslaufbauwerken der jeweiligen Blöcke installiert. Bei Betrieb (Kühlmittelpumpen ein) wird das Betriebsabwasser mit dem Kühlwasser ($2 \cdot 10^8$ Liter pro Stunde pro Block) gemischt. Die daraus errechneten Mittelwerte der Tritium-Konzentrationen liegen im Bereich bzw. unterhalb der Nachweisgrenze für Tritium. Ohne Kühlwasser liegen die Konzentrationswerte für Tritium beträchtlich höher.)

Das Radionuklid Sr 90 wurde in den Proben des Einlauf- und der Auslaufbauwerke in vergleichbaren Aktivitätskonzentrationen unter der geforderten Nachweisgrenze von 0,2 Bq/l gemessen.

5.8 Sediment und Schwebstoffe

In allen Sediment- und Schwebstoffproben wurde Cs 137 nachgewiesen. Es gelten die Ausführungen in Abschn. 5.3.

In Schwebstoffproben unterhalb und oberhalb des KKW und in den Schwebstoffproben aus der Weschnitz wurde I 131 gemessen. Das Nuklid I 131 wird in der medizinischen Diagnostik und Therapie häufig verwendet. Die Ausscheidungen der Patienten gelangen in die Kläranlagen und von dort in deren Vorfluter. Der Ursprung des gemessenen I 131 könnte deshalb mit der medizinischen Diagnostik zusammenhängen, ist jedoch nicht eindeutig zu bestimmen. Einen Eintrag des Nuklids I 131 aus dem KKW Biblis ist aufgrund der Lage des Probenahmeortes und der Emissionsüberwachung auszuschließen. Auch wurden in den Sediment- und Schwebstoffproben des Rheins Co 60-Aktivitätskonzentrationen registriert. Die Messwerte liegen jedoch deutlich unter der geforderten Nachweisgrenze von 5 Bq/kg Trockenmasse, 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 50 mBq/kg Frischmasse nachgewiesen werden. Für das Vorkommen von Cs 137 und Sr 90 gelten die in den Abschnitten 5.3 bzw. 5.5 gemachten Ausführungen. Die geforderte Nachweisgrenze für gamma-strahlende Nuklide (0,2 Bq/kg Feuchtmasse, 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. Die gemessenen Aktivitätskonzentrationen von Tritium und Sr 90 lagen unter den geforderten Nachweisgrenzen von 10 Bq/l für Tritium und 0,1 Bq/l für Sr 90.

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. Diese Tabelle beinhaltet weiterhin ein Trainingsprogramm zum Störfall-/Unfallmessprogramm, das regelmäßig von den unabhängigen

Messstellen durchzuführen ist. Analog dazu sind in Tabelle C 1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Biblis Maßnahmen aufgeführt, die nach einem Störfall oder Unfall, der zu einer effektiven Dosis von mehr als 5 mSv führen kann, durchzuführen sind. Auch für das Interimslager ist von den unabhängigen Messstellen ein Trainingsprogramm durchzuführen. Die Messergebnisse der o.g. Übungen einschließlich der Art der Durchführung der Probennahme sind zu dokumentieren, aber nicht zu berichten.

Die im Jahr 2005 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 Interimslager durchgeführt wurden, sind der Tabelle 3.2 im Anhang zu entnehmen.

Darmstadt,

Hessisches Landesamt
für Umwelt und Geologie

Im Auftrag

Dr. C. Heid

Tabelle 1.1:

Maßnahmen der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Betrieb, Tabelle A2 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
1.1	Luft/ äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv a ⁻¹ (stat. Auswertung)	37 Festkörperdosimeter (24 Hessen/ 13 Rh.-Pfalz.)	jährliche Auswertung
1.2	Luft / Aerosole	durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	- Messhaus Süd - Messhaus Nord - Messhaus Ibersheim	Probenahme durch den Betreiber; kontinuierliche Sammlung über einen Zeitraum von 14 Tagen, 14tägige Auswertung Sr 90-Auswertung 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 Sr 90: 0,2 Bq l ⁻¹	- W 6.1 (Messhaus Süd) - Referenzmesspkt. (Alsbach) - W 11.2	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 6.1 (Messhaus Süd) - Referenzmesspkt. (Alsbach) - S 11.1	zwei Stichproben Boden pro Jahr und Messpunkt vor erster u. zweiter Heuernte
4	Futtermittel (05) Weide- und Wiesenbewuchs	durch Gammasspektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	- L 6.1 (Messhaus Süd) - Referenzmesspkt. (Alsbach) - L 11.1	jeweils zwei Stichproben Gras pro Jahr u. 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 A2 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 Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Untersuchung auf Sr 90	0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM Sr 90: 0,04 Bq kg ⁻¹ FM	L1.2, L1.4, L1.5, L1.6, L2.2, L2.3, L2.4, L3.1, L3.2, L4.2, L5.1, L5.2, L6.2, L6.4, L6.5, L7.1, L9.1, L9.2, L9.3, L10.1, L10.2, L10.3, L10.4, L11.2, L11.3, L12.2, L12.3, L12.5, L12.6	a) über das Jahr verteilte Stichproben jeweils typischer erntereifer Produkte b) wie 5 a)
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	a) Iod 131-Aktivitätskonzentration b) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide c) Sr 90-Aktivitätskonzentration	a) 0,01 Bq l ⁻¹ für Iod b) 0,2 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 c) Sr 90: 0,02 Bq l ⁻¹	L1.1, L3.3, L4.1, L6.3, L12.4	a) monatlich während der Grünfütterzeit b) jeweils zwei Stichproben pro Jahr während der Grünfütterzeit c) 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 A2 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	<p>a) durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide</p> <p>b) wie 7.1 a)</p> <p>c) Tritium-Aktivitätskonzentration</p> <p>d) Sr 90-Aktivitätskonzentration</p>	<p>a) 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p> <p>b) 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p> <p>c) 10 Bq l⁻¹</p> <p>d) 0,2 Bq l⁻¹</p>	<p>a) - W 12.1 - W 12.2 - W 12.3</p> <p>b) - W 5.3</p> <p>c) - W 5.3 - W 12.1 - W 12.2 - W 12.3</p> <p>d) - W 5.3 - W 12.1 - W 12.2 - W 12.3</p>	<p>a) vierteljährliche Auswertung einer Vierteljahresmischprobe aus den vom Betreiber kontinuierlich entnommenen Monatsmischproben</p> <p>b) monatliche Schöpfprobe und Analyse durch die hessische unabhängige Messstelle</p> <p>c) Erstellen von Vierteljahresmischproben aus den Monatsrückstellproben und vierteljährliche Auswertung</p> <p>d) Erstellen einer Jahresmischprobe aus den Monatsrückstellproben und jährliche Auswertung</p>
7.2	Sediment und Schwebstoffe	durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	<p>- S 2.1 - S 2.2 - S 5.1 - S 8.1</p> <p>- S 12.1 (nur Sediment)</p>	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 A2 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	a) 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM b) Sr 90: 50 mBq kg ⁻¹ FM	- L 1.3 - L 2.1 - L 8.1 - L 12.1	a) halbjährliche Stichproben und halbjährliche Auswertung (mindestens 3 kg Fisch) b) wie 8a)
9	Trinkwasser (10) *Der Messort Wattenheim-Nordheim entfällt weil das Wasserwerk geschlossen wurde. Neuer Messort ab 11/05 ist das Wasserwerk Biblis. **Der Messort Eich (W11.3) entfällt und wird durch den Messort Osthofen (W 9.3) ersetzt.	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	a) 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 b) 10 Bq l ⁻¹ c) 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 d) 10 Bq l ⁻¹ e) 0,1 Bq l ⁻¹	a) - W 3.2 - W 11.1 b) - W 3.2 - W 11.1 c) - W 2.2 - W 7.3* - W 11.3 - W 11.4 d) - W 2.2 - W 7.3* - W 11.3 - W 11.4 e) - W 2.2 - W 7.3* - W 9.3** - W 11.3** - W 11.4	a) vierteljährliche Entnahme von Proben mit anschließender Auswertung b) wie 9a) c) Erstellen einer halbjährlichen Mischprobe aus den monatlich gesammelten Stichproben und Auswertung d) wie 9c) e) wie 9c)

Tabelle 1.2

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

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx) / Art der Messung	Anzahl der Probenahmepunkte	Anzahl der Proben/Analysen <u>pro Jahr</u> Gesamt= Auswertungshäufigkeit x Probenhäufigkeit TRAINING
1	Luft (01)		
1.1	Luft/äußere Strahlung		
	a) Gamma-Ortsdosisleistung	ca. 12 Messpunkte pro Sektor (M- u. A- Zone)	24 = 2 x 12 HLUG (Darmstadt) 24 = 2 x 12 LUWG (Mainz) (halbjährliches Training in jeweils einem Sektor)
	b) Gamma-Ortsdosis	37 Festkörperdosimeter	- kein Training erforderlich
1.2	Luft/Aerosole γ-spektrometrische Untersuchung	ca. 12 Messpunkte pro Sektor (M- u. A- Zone)	24 = 2 x 12 HLUG (Darmstadt) 24 = 2 x 12 LUWG (Mainz) (halbjährliches Training in jeweils einem Sektor)
1.3	Luft/gasförmiges Iod γ-spektrometrische Untersuchung	ca. 12 Messpunkte pro Sektor (M- u. A- Zone)	24 = 2 x 12 HLUG (Darmstadt) 24 = 2 x 12 LUWG (Mainz) (halbjährliches Training in jeweils einem Sektor)
2	Boden/Oberfläche (03)		
2.1	Bodenoberfläche in-situ-Gammaspektrometrie	ca. 12.Messpunkte pro Sektor (M- u. A- Zone)	24 = 2 x 12 HLUG (Darmstadt) 24 = 2 x 12 LUWG (Mainz) (halbjährliches Training in jeweils einem Sektor) Alle zwei Jahre werden sämtliche in-situ-Messpunkte der Mittel- und Außenzone von den unabhängigen Messstellen abgefahren und überprüft.
2.2	Boden γ-spektrometrische Untersuchung	10 Probenahmepunkte an in-situ-Messpunkten vom Messtrupp auszuwählen	5 = 1 x 5 HLUG (Darmstadt) 5 = 1 x 5 LUFA (Speyer) (im Jahr sind je fünf Proben in Hessen u. in Rheinland-Pfalz zu analysieren)

noch Tabelle 1.2

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

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx) / Art der Messung	Anzahl der Probenahmepunkte	Anzahl der Proben/Analysen pro Jahr Gesamt= Auswertungshäufigkeit x Probenhäufigkeit TRAINING
3	Pflanzen/Bewuchs (04)		
	Weide/Wiesenbewuchs γ -spektrometrische Untersuchung	10 Probenahmepunkte vom Messtrupp auszuwählen Wie Programmpunkt 2.2	5 = 1 x 5 HLUG (Darmstadt) 5 = 1 x 5 LUFA (Speyer) (im Jahr sind je fünf Proben in Hessen sowie in Rheinland-Pfalz zu analysieren)
4	Kuhmilch γ -spektrometrische Untersuchung	10 Erzeugerbetriebe	5 = 5 x 1 HLUG (Darmstadt) 3 = 1 x 3 Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer (im Jahr sind je fünf Proben in Hessen sowie in Rheinland-Pfalz zu analysieren)
5	Ernährungskette Land (06)		
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft γ -spektrometrische Untersuchung	6 Probenahmestellen	3 = 1 x 3 HLUG (Darmstadt) 3 = 1 x 3 LUFA (Speyer) (im Jahr sind je drei Proben in Hessen sowie in Rheinland-Pfalz zu analysieren)
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft γ -spektrometrische Untersuchung	6 Probenahmestellen	3 = 1 x 3 HLUG (Darmstadt) 3 = 1 x 3 Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie Speyer (im Jahr sind je drei Proben in Hessen sowie in Rheinland-Pfalz zu analysieren)
6	Oberirdische Gewässer (08) Oberflächenwasser γ -spektrometrische Untersuchung	8 Probenahmestellen	2 = 1 x 2 HLUG (Darmstadt) 2 = 1 x 2 LUWG (Mainz) (im Jahr sind je zwei Stichproben in Hessen sowie in Rheinland-Pfalz zu analysieren)
7	Ernährungskette Wasser (09) Fisch	Probeentnahme aus den betroffenen Gewässern	kein Training erforderlich
8	Trinkwasser	umliegende Wasserwerke der Mittel- und Außenzone	kein Training erforderlich

Tabelle 1.3:

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle (HLUG, Dienststelle Darmstadt) zur Überwachung der Umgebung des Interimslagers im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb, Tabelle C 1.2 des ergänzenden Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager 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
1.1	Luft/Gamma-Strahlung (01)	Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv a ⁻¹	4 Festkörperdosimeter an repräsentativen Stellen auf dem Betriebsgelände verteilt. Messorte: <u>C15</u> <u>C16</u> <u>C18</u> <u>C19</u>	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 (01)	Neutronen-Ortsdosis	0,5 mSv a ⁻¹ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis	4 Neutronendosimeter an repräsentativen Stellen auf dem Betriebsgelände verteilt. Messorte: <u>C15</u> <u>C16</u> <u>C18</u> <u>C19</u>	Jährliche Auswertung Auslegen, Einbringen und Auswertung der Dosimeter wie bei Programmpunkt 1.1

Tabelle 1.4

**Trainingsprogramm der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall, entsprechend
Tabelle C 1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager**

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx) / Art der Messung	Anzahl der Probenahmepunkte	Anzahl der Proben/Analysen pro Jahr <small>Gesamt= Auswertungshäufigkeit x Probenhäufigkeit</small> TRAINING
1	Luft (01)		kein Training erforderlich
1.1a	Luft / äußere Strahlung	Gammortsdosisleistung	kein Training erforderlich
1.1b	Luft / äußere Strahlung	Gammaortsdosis	kein Training erforderlich
1.2	Luft / Aerosole	durch Gammaspektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich
2 2.1	Boden / Oberfläche (03) Bodenoberfläche	Kontaminationsdirektmessung durch In-situ-Gammaspektrometrie	Kurzzeitmessungen / halbjährliches Training an 4 Messorten im Gebiet Z 6 = 2 x 3 HLUG (Darmstadt) 2 = 2 x 1 LUWG (Mainz)
3 3.1	Pflanzen / Bewuchs Bewuchs	durch Gammaspektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	Stichproben mit nachfolgender Auswertung jährliches Training an 3 Messorten im Gebiet Z 3 = 1 x 3 HLUG (Darmstadt) 1 = 1 x 1 LUFA (Speyer)
4 4.1	Oberirdische Gewässer (08) Sediment	durch Gammaspektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 1 von 79

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
					Dosis	Jahres-Dosis	Erreichte Nachweisgrenze* (NWG)	
1 1.1	Luft (01) Luft/äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,1 mSv im Jahr für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	Messpunkt:					* Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspezifischen Parameter.
			Kraftwerkszaun, Sektor:					
			1	13.05.04 - 18.05.05	0,68	0,67	0,12	
			2	13.05.04 - 18.05.05	0,69	0,68	0,12	
			3	13.05.04 - 18.05.05	0,75	0,74	0,12	
			4	13.05.04 - 18.05.05	0,67	0,66	0,12	
			5	13.05.04 - 18.05.05	0,73	0,72	0,12	
			6	13.05.04 - 18.05.05	0,66	0,65	0,12	
			7	13.05.04 - 18.05.05	0,65	0,64	0,12	
			8	13.05.04 - 18.05.05	0,67	0,66	0,12	
			9	13.05.04 - 18.05.05	0,69	0,68	0,12	
			10	13.05.04 - 18.05.05	0,71	0,70	0,12	
11	13.05.04 - 18.05.05	0,72	0,71	0,12				
12	13.05.04 - 18.05.05	0,69	0,69	0,12				

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 2 von 79

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	
					Dosis	Jahres-Dosis	Erreichte Nachweisgrenze* (NWG)		
1 1.1	Luft (01) Luft/äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis	Messpunkt:					* Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspezifischen Parameter.	
				1.4	13.05.04 - 18.05.05	0,60	0,59		0,12
				2.4	13.05.04 - 18.05.05	0,66	0,65		0,12
				2.5	13.05.04 - 18.05.05	0,62	0,62		0,12
				3.4	13.05.04 - 18.05.05	0,65	0,65		0,12
				<u>Gefordert</u> 3.5	13.05.04 - 18.05.05	0,66	0,65		0,12
				Nachweisgrenze: 4.1	13.05.04 - 18.05.05	0,72	0,71		0,12
				0,1 mSv im Jahr 4.2	13.05.04 - 18.05.05	0,65	0,64		0,12
				für die Erhöhung 5.3	13.05.04 - 18.05.05	0,60	0,59		0,12
				gegenüber der 5.4	13.05.04 - 18.05.05	0,60	0,59		0,12
Untergrunddosis 6.3	13.05.04 - 18.05.05	0,78	0,77	0,12					
bei statistischer 6.4	13.05.04 - 18.05.05	0,70	0,69	0,12					
Auswertung der 7.3	13.05.04 - 18.05.05	0,56	0,55	0,12					
Gesamtheit der Dosimeter									

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 3 von 79

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
					Dosis	Jahres-Dosis	Erreichte Nachweisgrenze* (NWG)	
1 1.1	Luft (01) Luft/äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,1 mSv im Jahr für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	Messpunkt:					* Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspezifischen Parameter. Verlust des Dosimeters
			1.1	11.05.04 - 20.05.05	0,60	0,59	0,12	
			7.4	11.05.04 - 20.05.05	0,77	0,75	0,12	
			8.2	11.05.04 - 20.05.05	0,66	0,64	0,12	
			8.3	11.05.04 - 20.05.05	-	-	-	
			9.4	11.05.04 - 20.05.05	0,53	0,52	0,12	
			9.5	11.05.04 - 20.05.05	0,60	0,59	0,12	
			9.6	11.05.04 - 20.05.05	0,71	0,70	0,12	
			10.2	11.05.04 - 20.05.05	0,69	0,67	0,12	
			10.4	11.05.04 - 20.05.05	0,70	0,69	0,12	
			11.2	11.05.04 - 20.05.05	0,77	0,75	0,12	
			11.4	11.05.04 - 20.05.05	0,69	0,67	0,12	
			12.1	11.05.04 - 20.05.05	0,71	0,70	0,12	
12.2	11.05.04 - 20.05.05	0,56	0,54	0,12				

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 4 von 79

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 (1 σ)	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 Nord	21.12.04 – 04.01.05	Co 60	< NWG		0,10	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,09	
					I 131	< NWG		0,21	
					Cs 137	< NWG		0,13	
				04.01.05 – 18.01.05	Co 60	< NWG		0,09	
					Te 123m	< NWG		0,06	
					I 131	< NWG		0,17	
					Cs 137	< NWG		0,09	
				18.01.05 – 01.02.05	Co 60	< NWG		0,04	
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	< NWG		0,07	
					Cs 137	< NWG		0,04	
01.02.05 – 15.02.05	Co 60	< NWG		0,06					
	Te 123m	< NWG		0,03					
	I 131	< NWG		0,13					
	Cs 137	< NWG		0,05					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 5 von 79

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 (1 σ)	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 Nord	15.02.05 – 01.03.05	Co 60	< NWG		0,08	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,04	
					I 131	< NWG		0,22	
					Cs 137	< NWG		0,07	
				01.03.05 – 15.03.05	Co 60	< NWG		0,04	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,07	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				15.03.05 – 29.03.05	Co 60	< NWG		0,08	
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,12	
					Cs 137	< NWG		0,07	
				29.03.05 – 12.04.05	Co 60	< NWG		0,11	
					Te 123m	< NWG		0,06	
					I 131	< NWG		0,19	
					Cs 137	< NWG		0,10	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 6 von 79

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 (1 σ)	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 Nord	12.04.05 – 26.04.05	Co 60	< NWG		0,06	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	< NWG		0,10	
					Cs 137	< NWG		0,06	
				26.04.05 – 10.05.05	Co 60	< NWG		0,10	
					Te 123m	< NWG		0,07	
					I 131	< NWG		0,20	
					Cs 137	< NWG		0,08	
				10.05.05 – 24.05.05	Co 60	< NWG		0,07	
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,06	
					Cs 137	< NWG		0,07	
				24.05.05 – 07.06.05	Co 60	< NWG		0,09	
					Te 123m	< NWG		0,08	
					I 131	< NWG		0,27	
					Cs 137	< NWG		0,10	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 7 von 79

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 (1 σ)	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 Nord	07.06.05 – 21.06.05	Co 60	< NWG		0,06	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,17	
					Cs 137	< NWG		0,07	
				21.06.05 – 05.07.05	Co 60	< NWG		0,11	
					Te 123m	< NWG		0,07	
					I 131	< NWG		0,17	
					Cs 137	< NWG		0,10	
				05.07.05 – 19.07.05	Co 60	< NWG		0,08	
					Te 123m	< NWG		0,04	
					I 131	< NWG		0,19	
					Cs 137	< NWG		0,06	
				19.07.05 – 02.08.05	Co 60	< NWG		0,08	
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,19	
					Cs 137	< NWG		0,07	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 8 von 79

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 (1 σ)	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 Nord	02.08.05 – 16.08.05	Co 60	< NWG		0,07	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,45	
					Cs 137	< NWG		0,06	
				16.08.05 – 30.08.05	Co 60	< NWG		0,08	
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,16	
					Cs 137	< NWG		0,08	
				30.08.05 – 13.09.05	Co 60	< NWG		0,05	
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	< NWG		0,11	
					Cs 137	< NWG		0,04	
13.09.05 – 27.09.05	Co 60	< NWG		0,16					
	Te 123m	< NWG		0,12					
	I 131	< NWG		0,39					
	Cs 137	< NWG		0,15					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 9 von 79

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 (1 σ)	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 Nord	27.09.05 - 11.10.05	Co 60	< NWG		0,09	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,04	
					I 131	< NWG		0,15	
					Cs 137	< NWG		0,08	
				11.10.05 - 25.10.05	Co 60	< NWG		0,09	
					Te 123m	< NWG		0,06	
					I 131	< NWG		0,12	
					Cs 137	< NWG		0,08	
				25.10.05 - 08.11.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	< NWG		0,05	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				06.11.05 - 22.11.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	< NWG		0,04	
					Cs 137	< NWG		0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 10 von 79

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 (1 σ)	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 Nord	21.11.05 - 06.12.05	Co 60	< NWG		0,02	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,06	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				06.12.05 - 20.12.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	< NWG		0,04	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				20.12.05 - 03.01.06	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	< NWG		0,04	
					Cs 137	< NWG		0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 11 von 79

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 (1 σ)	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 Süd	21.12.04 – 04.01.05	Co 60	< NWG		0,17	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,12	
					I 131	< NWG		0,32	
					Cs 137	< NWG		0,22	
				04.01.05 – 18.01.05	Co 60	< NWG		0,17	
					Te 123m	< NWG		0,09	
					I 131	< NWG		0,28	
					Cs 137	< NWG		0,14	
				18.01.05 – 01.02.05	Co 60	< NWG		0,07	
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,13	
					Cs 137	< NWG		0,06	
01.02.05 – 15.02.05	Co 60	< NWG		0,13					
	Te 123m	< NWG		0,09					
	I 131	< NWG		0,34					
	Cs 137	< NWG		0,12					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 12 von 79

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 (1 σ)	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 Süd	15.02.05 – 01.03.05	Co 60	< NWG		0,09	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,07	
					I 131	< NWG		0,28	
					Cs 137	< NWG		0,08	
				01.03.05 – 15.03.05	Co 60	< NWG		0,10	
					Te 123m	< NWG		0,06	
					I 131	< NWG		0,18	
					Cs 137	< NWG		0,08	
				15.03.05 – 29.03.05	Co 60	< NWG		0,11	
					Te 123m	< NWG		0,07	
					I 131	< NWG		0,19	
					Cs 137	< NWG		0,10	
29.03.05 – 12.04.05	Co 60	< NWG		0,14					
	Te 123m	< NWG		0,09					
	I 131	< NWG		0,26					
	Cs 137	< NWG		0,13					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 13 von 79

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 (1 σ)	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 Süd	12.04.05 – 26.04.05	Co 60	< NWG		0,17	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,11	
					I 131	< NWG		0,32	
					Cs 137	< NWG		0,18	
				26.04.05 – 10.05.05	Co 60	< NWG		0,10	
					Te 123m	< NWG		0,06	
					I 131	< NWG		0,22	
					Cs 137	< NWG		0,10	
				10.05.05 – 24.05.05	Co 60	< NWG		0,09	
					Te 123m	< NWG		0,06	
					I 131	< NWG		0,26	
					Cs 137	< NWG		0,10	
24.05.05 – 07.06.05	Co 60	< NWG		0,15					
	Te 123m	< NWG		0,10					
	I 131	< NWG		0,41					
	Cs 137	< NWG		0,17					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 14 von 79

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 (1 σ)	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 Süd	07.06.05 – 21.06.05	Co 60	< NWG		0,11	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,07	
					I 131	< NWG		0,28	
					Cs 137	< NWG		0,10	
				21.06.05 – 05.07.05	Co 60	< NWG		0,10	
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,12	
					Cs 137	< NWG		0,07	
				05.07.05 – 19.07.05	Co 60	< NWG		0,11	
					Te 123m	< NWG		0,07	
					I 131	< NWG		0,26	
					Cs 137	< NWG		0,09	
19.07.05 – 02.08.05	Co 60	< NWG		0,10					
	Te 123m	< NWG		0,07					
	I 131	< NWG		0,26					
	Cs 137	< NWG		0,09					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 15 von 79

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 (1 σ)	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 Süd	02.08.05 – 16.08.05	Co 60	< NWG		0,07	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,04	
					I 131	< NWG		0,36	
					Cs 137	< NWG		0,06	
				16.08.05 – 30.08.05	Co 60	< NWG		0,07	
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,14	
					Cs 137	< NWG		0,07	
				30.08.05 – 13.09.05	Co 60	< NWG		0,07	
					Te 123m	< NWG		0,04	
					I 131	< NWG		0,11	
					Cs 137	< NWG		0,05	
13.09.05 – 27.09.05	Co 60	< NWG		0,31					
	Te 123m	< NWG		017					
	I 131	< NWG		0,77					
	Cs 137	< NWG		0,25					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 16 von 79

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 (1 σ)	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 Süd	27.09.05 - 11.10.05	Co 60	< NWG		0,11	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,08	
					I 131	< NWG		0,20	
					Cs 137	< NWG		0,09	
				11.10.05 - 25.10.05	Co 60	< NWG		0,11	
					Te 123m	< NWG		0,05	
					I 131	< NWG		0,25	
					Cs 137	< NWG		0,10	
				25.10.05 - 08.11.05	Co 60	< NWG		0,07	
					Te 123m	< NWG		0,04	
					I 131	< NWG		0,16	
					Cs 137	< NWG		0,06	
06.11.05 - 22.11.05	Co 60	< NWG		0,03					
	Te 123m	< NWG		0,02					
	I 131	< NWG		0,07					
	Cs 137	< NWG		0,03					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 17 von 79

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 (1 σ)	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 Süd	21.11.05 - 06.12.05	Co 60	< NWG		0,04	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	< NWG		0,09	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				06.12.05 - 20.12.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	< NWG		0,04	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				20.12.05 - 03.01.06	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	< NWG		0,05	
					Cs 137	< NWG		0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 18 von 79

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 (1 σ)	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	21.12.04 - 04.01.05	Co 60	< NWG		0,01	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,06	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				04.01.05 - 18.01.05	Co 60	< NWG		0,01	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,04	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				18.01.05 - 01.02.05	Co 60	< NWG		0,09	
					Te 123m	< NWG		0,06	
					I 131	< NWG		0,5	
					Cs 137	< NWG		0,09	
				01.02.05 - 15.02.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,07	
					Cs 137	< NWG		0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 19 von 79

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 (1 σ)	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	15.02.05 - 01.03.05	Co 60	< NWG		0,02	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,06	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				01.03.05 - 15.03.05	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,03	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				15.03.05 - 29.03.05	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	< NWG		0,06	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				29.03.05 – 12.04.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,14	
					Cs 137	< NWG		0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 20 von 79

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 (1 σ)	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	12.04.05 – 26.04.05	Co 60	< NWG		0,02	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	< NWG		0,04	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				26.04.05 – 10.05.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,07	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				10.05.05 – 24.05.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,04	
					Cs 137	< NWG		0,02	
24.05.05 – 07.06.05	Co 60	< NWG		0,03					
	Te 123m	< NWG		0,03					
	I 131	< NWG		0,09					
	Cs 137	< NWG		0,03					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 21 von 79

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 (1 σ)	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	07.06.05 – 21.06.05	Co 60	< NWG		0,04	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	< NWG		0,20	
					Cs 137	< NWG		0,05	
				21.06.05 – 05.07.05	Co 60	< NWG		0,04	
					Te 123m	< NWG		0,04	
					I 131	< NWG		0,16	
					Cs 137	< NWG		0,04	
				05.07.05 – 19.07.05	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	<NWG		0,10	
					Cs 137	< NWG		0,04	
				19.07.05 – 02.08.05	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	<NWG		0,16	
					Cs 137	< NWG		0,04	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 22 von 79

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 (1 σ)	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	02.08.05 – 16.08.05	Co 60	< NWG		0,03	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	<NWG		0,06	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				16.08.05 – 30.08.05	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	<NWG		0,12	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				30.08.05 – 13.09.05	Co 60	< NWG		0,01	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	<NWG		0,06	
					Cs 137	< NWG		0,01	
				13.09.05 – 27.09.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	<NWG		0,07	
					Cs 137	< NWG		0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 23 von 79

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 (1 σ)	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	27.09.05 - 11.10.05	Co 60	< NWG		0,03	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,03	
					I 131	< NWG		0,09	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				11.10.05 - 25.10.05	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,04	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				25.10.05 - 08.11.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					I 131	< NWG		0,05	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				08.11.05 - 22.11.05	Co 60	< NWG		0,01	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,05	
					Cs 137	< NWG		0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 24 von 79

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 (1 σ)	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	22.11.05 - 06.12.05	Co 60	< NWG		0,02	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,09	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				06.12.05 - 20.12.05	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					I 131	< NWG		0,06	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				20.12.05 - 03.01.06	Co 60	< NWG		0,06	
					Te 123m	< NWG		0,04	
					I 131	< NWG		0,20	
					Cs 137	< NWG		0,09	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 25 von 79

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

Progr. punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Nieder- schlag [mm]	Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messun- sicherheit (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)				
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma- spektrometrie ermittelte Aktivi- tätskonzentration einzelner Radio- nuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 6.1 Messhaus Süd	Januar 2005	Co 60	< NWG		0,03	15	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.		
					Te 123m	< NWG		0,02				
					Cs 137	< NWG		0,03				
						Februar 2005	Co 60	< NWG		0,01	23*	*Korrektur i. Vgl. zum 1. Quartalsbericht
							Te 123m	< NWG		0,01		
							Cs 137	< NWG		0,01		
						März 2005	Co 60	< NWG		0,03	25	
							Te 123m	< NWG		0,03		
							Cs 137	< NWG		0,03		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 26 von 79

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

Progr. punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Nieder- schlag [mm]	Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messun- sicherheit (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma- spektrometrie ermittelte Aktivi- tätskonzentration einzelner Radio- nuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 6.1 Messhaus Süd	April 2005	Co 60	< NWG		0,02	55	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.	
					Te 123m	< NWG		0,01			
					Cs 137	< NWG		0,02			
				Mai 2005	Co 60	< NWG		0,03			42
					Te 123m	< NWG		0,02			
					Cs 137	< NWG		0,03			
				Juni 2005	Co 60	< NWG		0,04			30
					Te 123m	< NWG		0,03			
					Cs 137	< NWG		0,04			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 27 von 79

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

Progr. punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Niederschlag [mm]	Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit (1 σ)	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	W 6.1 Messhaus Süd	Juli 2005	Co 60	< NWG		0,025	30	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.	
					Te 123m	< NWG		0,015			
					Cs 137	< NWG		0,023			
					August 2005	Co 60	< NWG		0,015		30
					Te 123m	< NWG		0,009			
					Cs 137	< NWG		0,015			
					September 2005	Co 60	< NWG		0,020		31
					Te 123m	< NWG		0,019			
					Cs 137	< NWG		0,019			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 28 von 79

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

Progr. punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Nieder- schlag [mm]	Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messun- sicherheit (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)				
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma- spektrometrie ermittelte Aktivi- tätskonzentration einzelner Radio- nuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 6.1 Messhaus Süd	Oktober 2005	Co 60	< NWG		0,03	34	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.		
					Te 123m	< NWG		0,02				
					Cs 137	< NWG		0,03				
						November 2005	Co 60	< NWG			0,01	23
							Te 123m	< NWG			0,01	
							Cs 137	< NWG			0,01	
						Dezember 2005	Co 60	< NWG			0,02	25
							Te 123m	< NWG			0,01	
							Cs 137	< NWG			0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 29 von 79

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]				Nieder-schlag [mm]	Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messun-sicherheit (1 σ)	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	W 11.2 Messhaus Ibersheim	Januar 2005	Co 60	< NWG		0,02	15*	Probenahme erfolgt durch den Betreiber. * Korrektur i.Vgl. zum 1. Quartalsbericht	
					Te 123m	< NWG		0,01			
					Cs 137	< NWG		0,03			
					Februar 2005	Co 60	< NWG		0,01		22
					Te 123m	< NWG		0,01			
					Cs 137	< NWG		0,01			
					März 2005	Co 60	< NWG		0,03		20*
					Te 123m	< NWG		0,03			
					Cs 137	< NWG		0,03			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 30 von 79

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]				Niederschlag [mm]	Bemerkung			
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit (1 σ)	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	W 11.2 Messhaus Ibersheim	April 2005	Co 60	< NWG		0,01	48	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.			
					Te 123m	< NWG		0,01					
					Cs 137	< NWG		0,01					
						Mai 2005	Co 60	< NWG			0,01	37	
							Te 123m	< NWG			0,01		
							Cs 137	< NWG			0,01		
						Juni 2005	Co 60	< NWG			0,01	33	
							Te 123m	< NWG			0,01		
							Cs 137	< NWG			0,01		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 31 von 79

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]				Nieder- schlag [mm]	Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messun- sicherheit (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma- spektrometrie ermittelte Aktivi- tätskonzentration einzelner Radio- nuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 11.2 Messhaus Ibersheim	Juli 2005	Co 60	< NWG		0,01	30	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.	
					Te 123m	< NWG		0,01			
					Cs 137	< NWG		0,02			
					August 2005	Co 60	< NWG		0,01		33
					Te 123m	< NWG		0,01			
					Cs 137	< NWG		0,01			
					September 2005	Co 60	< NWG		0,01		25
					Te 123m	< NWG		0,01			
					Cs 137	< NWG		0,02			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 32 von 79

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]				Nieder-schlag [mm]	Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messun-sicherheit (1 σ)	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	W 11.2 Messhaus Ibersheim	Oktober 2005	Co 60	< NWG		0,01	34	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.		
					Te 123m	< NWG		0,01				
					Cs 137	< NWG		0,01				
						November 2005	Co 60	< NWG			0,02	25
							Te 123m	< NWG			0,01	
							Cs 137	< NWG			0,02	
						Dezember 2005	Co 60	< NWG			0,01	23
							Te 123m	< NWG			0,01	
							Cs 137	< NWG			0,02	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 33 von 79

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]				Nieder- schlag [mm]	Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messun- sicherheit (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)				
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma- spektrometrie ermittelte Aktivi- tätskonzentration einzelner Radio- nuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	Referenzpunkt Alsbach	Januar 2005	Co 60	< NWG		0,02	24	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.		
					Te 123m	< NWG		0,01				
					Cs 137	< NWG		0,01				
						Februar 2005	Co 60	< NWG			0,04	41
					Te 123m	< NWG		0,03				
					Cs 137	< NWG		0,04				
						März 2005	Co 60	< NWG			0,02	41
					Te 123m	< NWG		0,01				
					Cs 137	< NWG		0,02				

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 34 von 79

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]				Niederschlag [mm]	Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit (1 σ)	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	Referenzpunkt Alsbach	April 2005	Co 60	< NWG		0,02	50	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.		
					Te 123m	< NWG		0,05				
					Cs 137	< NWG		0,02				
						Mai 2005	Co 60	< NWG			0,04	49
					Te 123m	< NWG		0,02				
					Cs 137	< NWG		0,03				
						Juni 2005	Co 60	< NWG			0,03	17
					Te 123m	< NWG		0,03				
					Cs 137	< NWG		0,03				

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 35 von 79

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]				Niederschlag [mm]	Bemerkung	
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit (1 σ)	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	Referenzpunkt Alsbach	Juli 2005	Co 60	< NWG		0,020	30	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.	
					Te 123m	< NWG		0,016			
					Cs 137	< NWG		0,019			
					August 2005	Co 60	< NWG		0,015		34
					Te 123m	< NWG		0,010			
					Cs 137	< NWG		0,014			
					September 2005	Co 60	< NWG		0,014		25
					Te 123m	< NWG		0,011			
					Cs 137	< NWG		0,012			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 36 von 79

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]				Nieder- schlag [mm]	Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messun- sicherheit (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)				
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma- spektrometrie ermittelte Aktivi- tätskonzentration einzelner Radio- nuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	Referenzpunkt Alsbach	Oktober 2005	Co 60	< NWG		0,02	34	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.		
					Te 123m	< NWG		0,01				
					Cs 137	< NWG		0,02				
						November 2005	Co 60	< NWG			0,02	25
							Te 123m	< NWG			0,02	
							Cs 137	< NWG			0,02	
						Dezember 2005	Co 60	< NWG			0,02	30
							Te 123m	< NWG			0,01	
							Cs 137	< NWG			0,01	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 37 von 79

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 (1 σ)	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 bez. auf Co 60 und TM	S 6.1 Messhaus Süd	09.06.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG 7,3	$\pm 0,1$	0,2 0,2	TM = Trockenmasse
				08.09.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG 9,9	$\pm 0,5$	0,18 0,21	
			Referenzpunkt Alsbach	09.06.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG 7,3	$\pm 0,1$	0,17 0,18	
				08.09.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG 10,0	$\pm 0,2$	0,19 0,23	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 38 von 79

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 (1 σ)	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 bez. auf Co 60 und TM	S 11.1	11.05.2005	Co 60	< NWG	± 0,3	0,4	TM = Trockenmasse
					Te 123m	< NWG		0,5	
				27.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,2	0,3	
					Te 123m	< NWG		0,6	
					Cs 137	14,0			
					Cs 137	9,9			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 39 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
4	Futtermittel (05) Weide - und Wiesenbewuchs	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 6.1 Messhaus Süd	09.06.2005	Co 60	< NWG		0,2	TM = Trockenmasse Probenmaterial : Gras
					Te 123m	< NWG		0,1	
				Cs 137	< NWG		0,2		
			08.09.2005	Co 60	< NWG		0,30		
	Te 123m	< NWG		0,15					
	Cs 137	0,28	± 0,09						
			Referenzpunkt Alsbach	09.06.2005	Co 60	< NWG		0,2	
					Te 123m	< NWG		0,1	
					Cs 137	< NWG		0,2	
				08.09.2005	Co 60	< NWG		0,18	
					Te 123m	< NWG		0,11	
					Cs 137	0,42	± 0,06		

Gefordert
Nachweisgrenze:
0,5 Bq kg⁻¹
bez. auf Co 60
und TM

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 40 von 79

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 (1 σ)	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 bez. auf Co 60 und TM	L 11.1	11.05.2005	Co 60	< NWG		0,5	TM = Trockenmasse Probenmaterial : Gras
					Te 123m	< NWG		0,5	
				27.09.2005	Cs 137	< NWG		0,4	
					Co 60	< NWG	± 0,1	0,3	
					Te 123m	< NWG		0,3	
					Cs 137	0,8			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 42 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 2.3 Hähnlein	12.10.2005	Co 60	< NWG	± 0,03	0,03	Probenmaterial: Zuckerrüben	
					Te 123m	< NWG		0,02		
					Cs 137	< NWG		0,02		
						Sr 90	0,17			
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM	L 2.4 Nieder-Beerbach	23.08.2005	Co 60	< NWG	± 0,044	0,15	Probenmaterial: Hafer	
					Te 123m	< NWG		0,17		
					Cs 137	< NWG		0,14		
						Sr 90	0,28			
		Sr 90-Aktivitätskonzentration	L 3.1 Groß-Rohrheim	10.08.2005	Co 60	< NWG	± 0,009	0,10	Probenmaterial: Weizen	
Te 123m	< NWG				0,06					
Cs 137	< NWG				0,09					
				Sr 90	0,05					
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq/kg ⁻¹ bez. auf FM								

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 43 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 3.2 Groß-Rohrheim	31.08.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG < NWG		0,07 0,07 0,07	Probenmaterial: Zwiebeln	
			L 4.2 Heppenheim	15.09.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG < NWG		0,17 0,13 0,15	Probenmenge für Sr 90-Analyse nicht ausreichend	
					Sr 90	0,22	± 0,036			Probenmaterial: Mais
				L 5.1 Biblis	21.07.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG < NWG		0,09 0,05 0,08	Probenmaterial: Kartoffeln
						Sr 90	0,023	± 0,005		
				Sr 90-Aktivitätskonzentration						

Gefordert
Nachweisgrenze:
0,2 Bq kg⁻¹
bez. auf Co 60 und FM

Sr 90-Aktivitätskonzentration
Gefordert
Nachweisgrenze:
0,04 Bq/kg⁻¹
bez. auf FM

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 44 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 5.2 Bobstadt	24.08.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG < NWG		0,15 0,10 0,15	Probenmaterial: Bohnen
					Sr 90	0,056	± 0,011		
			L 6.2 Wattenheim	27.07.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG < NWG		0,13 0,28 0,10	Probenmaterial: Hafer
				Sr 90	0,11	± 0,02			
		L 6.4 Wattenheim	27.07.2005	Co 60 Te 123m Cs 137	< NWG < NWG < NWG		0,18 0,19 0,16	Probenmaterial: Hafer	
				Sr 90	0,19	± 0,03			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 45 von 79

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

Progr. punkt	Überwachter 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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 6.5 Hofheim	23.08.2005	Co 60	< NWG	± 0,008	0,07	Probenmaterial: Weizen	
					Te 123m	< NWG		0,07		
					Cs 137	< NWG		0,06		
			Sr 90	0,043						
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM	L 7.1 Nordheim	16.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,01	0,06		Probenmaterial: Zuckerrüben
					Te 123m	< NWG		0,07		
Cs 137	< NWG				0,06					
Sr 90-Aktivitätskonzentration	L 12.6 Biebesheim	24.08.2005	Co 60	< NWG	± 0,02	0,14	Probenmaterial: Weizen			
			Te 123m	< NWG		0,10				
			Cs 137	< NWG		0,12				
	Sr 90	0,12								
	<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq/kg ⁻¹ bez. auf FM									

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 46 von 79

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwachter 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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 1.2 nordöstlich von Hamm	22.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,003	0,08	Probenmaterial: Zucchini	
					Te 123m	< NWG		0,08		
					Cs 137	<NWG		0,08		
				Sr 90	0,044					
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM	L 1.4 nördlich Eicher See	22.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,004	0,02	Probenmaterial: Kartoffeln	
					Te 123m	< NWG		0,02		
					Cs 137	< NWG		0,02		
				Sr 90	0,033					
		Sr 90 -Aktivitätskonzentration	L 9.1 westlich vom KKW	22.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,002	0,02	Probenmaterial: Äpfel	
Te 123m	< NWG				0,02					
Cs 137	< NWG				0,02					
		Sr 90	0,013							
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bez. auf FM								

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 47 von 79

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwachter 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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 9.2 nordöstlich von Rheindürkheim	27.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,002	0,02	Probenmaterial: Äpfel
					Te 123m	< NWG		0,03	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				Sr 90	0,015				
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM	L 9.3 östlich von Osthofen	27.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,003	0,07	Probenmaterial: Kartoffeln
					Te 123m	< NWG		0,08	
Cs 137	< NWG				0,06				
		Sr 90	0,038						
Sr 90 -Aktivitätskonzentration	L 10.1 westlich von Ibersheim	22.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,002	0,03	Probenmaterial: Äpfel		
			Te 123m	< NWG		0,03			
			Cs 137	< NWG		0,03			
		Sr 90	0,012						
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bez. auf FM							

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 48 von 79

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwachter 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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 10.2 östlich von Bechtheim	27.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,003	0,04	Probenmaterial: Kartoffeln	
					Te 123m	< NWG		0,04		
					Cs 137	< NWG		0,03		
						Sr 90	0,027			
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM	L 10.3 nähe Liebfrauen Hof	22.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,003	0,05	Probenmaterial: Kürbis	
					Te 123m	< NWG		0,06		
					Cs 137	< NWG		0,05		
					Sr 90	0,02				
		Sr 90 -Aktivitätskonzentration	L 10.4 nordöstlich von Mettenheim	22.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,003	0,05	Probenmaterial: Kürbis	
Te 123m	< NWG				0,06					
Cs 137	< NWG				0,06					
			Sr 90	0,03						
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bez. auf FM								

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 49 von 79

Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	Überwachter 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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	L 11.2 südwestlich von Eich	27.09.2005	Co 60	< NWG		0,02	Probenmaterial: Chinakohl
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,02	
						Sr 90	0,08	± 0,002	
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM	L 11.3 Altrhein westlich von Eich	27.09.2005	Co 60	< NWG		0,05	Probenmaterial: Kartoffeln
					Te 123m	< NWG		0,05	
Cs 137	< NWG				0,05				
				Sr 90	0,037	± 0,003			
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bez. auf FM							

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 51 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Iod 131-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,01 Bq l ⁻¹	L 3.3 Gernsheim	19.05.2005	I 131	< NWG		0,009	
				22.06.2005	I 131	< NWG		0,006	
				26.07.2005	I 131	< NWG		0,005	
				25.08.2005	I 131	< NWG		0,006	
				29.09.2005	I 131	< NWG		0,004	
				26.10.2005	I 131	< NWG		0,011	
			L 4.1 Biblis	19.05.2005	I 131	< NWG		0,005	
				22.06.2005	I 131	< NWG		0,003	
				26.07.2005	I 131	< NWG		0,010	
				25.08.2005	I 131	< NWG		0,004	
				29.09.2005	I 131	< NWG		0,006	
				26.10.2005	I 131	< NWG		0,009	
			L 6.3 Nordheim	19.05.2005	I 131	< NWG		0,010	
				22.06.2005	I 131	< NWG		0,010	
				26.07.2005	I 131	< NWG		0,008	
				25.08.2005	I 131	< NWG		0,004	
				29.09.2005	I 131	< NWG		0,007	
				26.10.2005	I 131	< NWG		0,008	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 52 von 79

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 (1 σ)	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 bez. auf Co 60	L 3.3 Gernsheim	19.05.2005	Co 60	< NWG		0,09	
					Te 123m	< NWG		0,07	
					Cs 137	< NWG		0,08	
				26.07.2005	Co 60	< NWG		0,09	
					Te 123m	< NWG		0,07	
					Cs 137	< NWG		0,08	
			L 4.1 Biblis	19.05.2005	Co 60	< NWG		0,20	
					Te 123m	< NWG		0,13	
					Cs 137	< NWG		0,16	
				26.07.2005	Co 60	< NWG		0,14	
					Te 123m	< NWG		0,13	
					Cs 137	< NWG		0,16	
L 6.3 Nordheim	19.05.2005	Co 60	< NWG		0,13				
		Te 123m	< NWG		0,10				
		Cs 137	< NWG		0,14				
	26.07.2005	Co 60	< NWG		0,14				
		Te 123m	< NWG		0,10				
		Cs 137	< NWG		0,14				

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 53 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,02 Bq l ⁻¹	L 3.3 Gernsheim	25.08.2005	Sr 90	0,039	± 0,008		
				26.10.2005	Sr 90	0,011	± 0,002		
			L 4.1 Biblis	25.08.2005	Sr 90	0,013	± 0,004		
				26.10.2005	Sr 90	0,028	± 0,004		
			L 6.3 Nordheim	25.08.2005	Sr 90	0,027	± 0,006		
				26.10.2005	Sr 90	0,014	± 0,003		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 54 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	I 131- Aktivitäts- konzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,01 Bq l ⁻¹	Worms- Heppenheim	20.04.2005	I 131	< NWG		0,008	Keine Probenahme im Mai	
				15.06.2005	I 131	< NWG		0,008		
				14.07.2005	I 131	< NWG		0,008		
				10.08.2005	I 131	< NWG		0,009		
				07.09.2005	I 131	< NWG		0,008		
				05.10.2005	I 131	< NWG		0,008		
			Mörstadt	19.04.2005	I 131	< NWG		0,008		Keine Probenahme im Mai
				14.06.2005	I 131	< NWG		0,008		
				12.07.2005	I 131	< NWG		0,008		
				10.08.2005	I 131	< NWG		0,008		
				07.09.2005	I 131	< NWG		0,009		
				05.10.2005	I 131	< NWG		0,008		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 55 von 79

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 (1 σ)	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 bez. auf Co 60	Worms - Heppenheim	20.04.2005	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				14.07.2005	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,03	
			Mörstadt	19.04.2005	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,009	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				12.07.2005	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,03	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 56 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	Worms - Heppenheim	20.04.2005	Sr 90	0,060	± 0,006		
				14.07.2005	Sr 90	0,014	± 0,004		
		Sr 90-Aktivitätskonzentration	Mörstadt	19.04.2005	Sr 90	0,017	± 0,003		
				12.07.2005	Sr 90	0,019	± 0,004		
		Gefordert Nachweisgrenze: 0,02 Bq l ⁻¹							

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 58 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)				
7 7.1	Oberirdische Gewässer (08) Oberflächenwasser	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 Tritium-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹	W 12.2 Auslaufbauwerk Block A	03.01.05 -31.03.05	Co 60	< NWG		0,05	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.			
					Te 123m	< NWG		0,04				
					Cs 137	< NWG		0,05				
							01.04.05 – 30.06.05	H 3		62	± 3	
								Co 60		< NWG		0,03
								Te 123m		< NWG		0,03
								Cs 137		< NWG		0,03
							01.07.05 – 30.09.05	H 3		232	± 4	
								Co 60		< NWG		0,03
								Te 123m		< NWG		0,02
								Cs 137		< NWG		0,03
							01.10.05 – 31.12.05	H 3		12	± 2	
			Co 60	< NWG		0,03						
			Te 123m	< NWG		0,03						
				Cs 137	< NWG		0,03					
				H 3	13	± 2						

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 59 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)				
7 7.1	Oberirdische Gewässer (08) Oberflächenwasser	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 Tritium-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹	W 12.3 Auslaufbauwerk Block B	03.01.05 -31.03.05	Co 60	< NWG		0,05	Probenahme erfolgt durch den Betreiber.			
					Te 123m	< NWG		0,04				
					Cs 137	< NWG		0,04				
							01.04.05 – 30.06.05	H 3		8	± 2	
								Co 60		< NWG	0,02	
								Te 123m		< NWG	0,02	
								Cs 137		< NWG	0,02	
							01.07.05 – 30.09.05	H 3		5,4	± 1,9	
								Co 60		< NWG	0,02	
								Te 123m		< NWG	0,02	
								Cs 137		< NWG	0,02	
							01.10.05 – 31.12.05	H 3		231	± 4	
			Co 60	< NWG	0,04							
			Te 123m	< NWG	0,03							
				Cs 137	< NWG	0,04						
				H 3	20	± 2						

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 60 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Strontium 90-Aktivitätskonzentration	W 12.1 Einlaufbauwerk	01.01.05 -31.12.05	Sr 90	0,10	± 0,02	Jahresmischproben aus den vom Betreiber erhaltenen Monatsmischproben aus täglichen Proben.	
7.1	Oberflächenwasser	<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq l ⁻¹	W 12.2 Auslaufbauwerk Block A	01.01.05 -31.12.05	Sr 90	0,04	± 0,01		
			W 12.3 Auslaufbauwerk Block B	01.01.05 -31.12.05	Sr 90	0,08	± 0,02		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 61 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	W 5.3 Weschnitz	06.01.2005	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
7.1	Oberflächenwasser	Gefordert Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60		03.02.2005	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				03.03.2005	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				14.04.2005	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				12.05.2005	Co 60	< NWG		0,02	
Te 123m	< NWG		0,01						
Cs 137	< NWG		0,02						
09.06.2005	Co 60	< NWG		0,04					
	Te 123m	< NWG		0,02					
	Cs 137	< NWG		0,04					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 62 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	W 5.3 Weschnitz	07.07.2005	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,02	
7.1	Oberflächenwasser	Gefordert Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60		04.08.2005	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,03	
				01.09.2005	Co 60	< NWG		0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	< NWG		0,02	
				14.10.2005	Co 60	< NWG		0,01	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	< NWG		0,01	
				10.11.2005	Co 60	< NWG		0,02	
	Te 123m	< NWG		0,01					
	Cs 137	< NWG		0,02					
08.12.2005	Co 60	< NWG		0,02					
	Te 123m	< NWG		0,01					
	Cs 137	< NWG		0,02					

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 63 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Tritium-Aktivitätskonzentration	W 5.3 Weschnitz	06.01./03.02./03.03.05	H 3	< NWG		6,4	Mischproben aus 3 Stichproben.
7.1	Oberflächenwasser	<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹		14.04./12.05./09.06.05	H 3	< NWG		6,3	
				07.07./04.08./01.09.05	H 3	< NWG		6,5	
				14.10./10.11./15.12.04	H 3	< NWG		6,9	
		Strontium 90-Aktivitätskonzentration		01.01.05 – 31.12.05	Sr 90	< NWG		0,01	Jahresmischprobe aus 12 Stichproben
		<u>Gefordert</u> Nachweisgrenze : 0,2 Bq l ⁻¹							

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 64 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentrationen einzelner Radionuklide	S 2.2 (Schwebstoffe) Rhein, rechtes Ufer, unterhalb des KKW	04.05.2005	Co 60	< NWG		0,9	TM = Trockenmasse
					Te 123m	< NWG		0,6	
7.2	Sediment und Schwebstoffe	Gefordert Nachweisgrenze: 5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	S 2.2 (Sediment)	27.10.2005	I 131	7,6	± 2,4		
					Cs 137	13,9	± 0,4		
				04.05.2005	Co 60	< NWG		4,1	
					Te 123m	< NWG		2,2	
					Cs 137	19	± 2		
				04.05.2005	Co 60	0,3	± 0,1		
					Te 123m	< NWG		0,3	
					Cs 137	38,8	± 1,1		
				09.11.2005	Co 60	0,35	± 0,08		
					Te 123m	< NWG		0,3	
					Cs 137	26,8	± 0,2		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 65 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7 7.2	Oberirdische Gewässer (08) Sediment und Schwebstoffe	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentrationen einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	S 8.1 (Schwebstoffe) Rhein, rechtes Ufer, oberhalb des KKW	04.05.2005	Co 60	1,2	± 0,4	0,5	TM = Trockenmasse
					Te 123m	< NWG			
				I 131	7,2	± 2,3			
				Cs 137	18	± 0,5			
			S 8.1 (Sediment)	27.10.2005	Co 60	1,6	± 0,8	1,2	
					Te 123m	< NWG			
					Cs 137	19	± 0,8		
				04.05.2005	Co 60	0,13	± 0,04	0,4	
					Te 123m	< NWG			
					Cs 137	14	± 0,3		
				07.11.2005	Co 60	0,26	± 0,08	0,3	
					Te 123m	< NWG			
					Cs 137	14	± 0,1		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 66 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentrationen einzelner Radionuklide	S 5.1 (Schwebstoffe) Weschnitz	29.04.2005	Co 60	< NWG	± 0,7	1,8	TM = Trockenmasse
					Te 123m	< NWG		1,2	
7.2	Sediment und Schwebstoffe	Gefordert Nachweisgrenze: 5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	S 5.1 (Sediment)*	27.10.2005	I 131	3,1	± 1		
					Cs 137	26			
				14.09.2005	Co 60	< NWG	± 2	2,7	
					Te 123m	< NWG		1,7	
					Cs 137	14			
					Co 60	< NWG	± 0,06	0,16	* Im 1. Halbjahr wurde keine Sedimentprobe genommen.
				Te 123m	< NWG	0,19			
					Cs 137	2,7			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 67 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7 7.2	Oberirdische Gewässer (08) Sediment und Schwebstoffe	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentrationen einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	S 2.1 (Schwebstoffe) Rhein, km 462, linkes Ufer, unterhalb des KKW	31.05.2005	Co 60	0,9	± 0,2	0,68	TM = Trockenmasse
					Te 123m	< NWG			
				I 131	7,2	± 1,1			
				Cs 137	20	± 0,4			
			S 2.1 (Sediment)	02.11.2005	Co 58	0,76	± 0,14	0,49	
					Co 60	0,82	± 0,14		
					Te 123m	< NWG			
					I 131	5,0	± 1,0		
					Cs 137	19	± 0,4		
				31.05.2005	Co 60	< NWG		0,60	
					Te 123m	< NWG		0,52	
					Cs 137	23	± 0,4		
				02.11.2005	Co 60	<NWG		0,50	
					Te 123m	<NWG		0,45	
					Cs 137	24	± 0,4		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 68 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
7	Oberirdische Gewässer (08)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentrationen einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	S 12.1 (Sediment) Eich (Altrhein)	02.05.2005	Co 60	< NWG	± 0,1	0,44	TM: Trockenmasse
					Te 123m	< NWG		0,34	
7.2	Sediment und Schwebstoffe			05.12.2005	Co 60	< NWG	± 0,1	0,39	
					Te 123m	< NWG		0,29	
					Cs 137	5,5			
					Cs 137	1,4			

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 69 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
8	Ernährungskette Wasser (09) Fisch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 50 mBq kg ⁻¹ FM	L 1.3 Rhein, unterhalb des KKW	18.04.2005	Co 60	<NWG	± 0,01	0,02	FM = Frischmasse
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	0,13			
					Sr 90	0,023		± 0,004	
				24.11.2005	Co 60	< NWG	± 0,01	0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	0,12			
					Sr 90	0,005		± 0,001	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 70 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
8	Ernährungskette Wasser (09) Fisch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 50 mBq kg ⁻¹ FM	L 12.1 Rhein, oberhalb des KKW	18.04.2005	Co 60	< NWG	± 0,02	0,05	FM = Frischmasse
					Te 123m	< NWG		0,03	
					Cs 137	0,15			
					Sr 90	0,020		± 0,003	
				24.11.2005	Co 60	< NWG	± 0,01	0,02	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	0,06			
					Sr 90	0,008		± 0,001	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 71 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
8	Ernährungskette Wasser (09) Fisch (Brachsen)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 50 mBq kg ⁻¹ FM	L 2.1 Rhein, km 456 – 458, unterhalb des KKW	14.04.2005	Co 60	< NWG		0,08	FM = Frischmasse
					Te 123m	< NWG		0,09	
					Cs 137	0,11	± 0,02		
					Sr 90	0,020	± 0,005		
				14.09.2005	Co 60	< NWG		0,06	
					Te 123m	< NWG		0,04	
					Cs 137	0,15	± 0,02		
					Sr 90	0,023	± 0,007		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 72 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
8	Ernährungskette Wasser (09) Fisch (Brachsen)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bez. auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 50 mBq kg ⁻¹ FM	L 8.1 Rhein, km 450 – 452, oberhalb des KKW	13.04.2005	Co 60	< NWG	± 0,02	0,05	FM = Frischmasse
					Te 123m	< NWG		0,03	
					Cs 137	0,11			
					Sr 90	0,022		0,005	
				14.09.2005	Co 60	< NWG	± 0,03	0,09	
					Te 123m	< NWG		0,08	
					Cs 137	0,17			
					Sr 90	0,021		± 0,006	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 73 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trinkwasser (10)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 Tritium-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹	W 3.2 Brunnen Aussiedlerhof Groß-Rohrheim	10.03.2005	Co 60	< NWG		0,02	Probenmaterial ist Grundwasser
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	< NWG		0,02	
					H 3	< NWG		6,4	
				11.06.2005	Co 60	< NWG		0,03	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,03	
					H 3	< NWG		6,3	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 74 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trinkwasser (10)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 Tritium-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹	W 3.2 Brunnen Aussiedlerhof Groß-Rohrheim	13.09.2005	Co 60	< NWG		0,03	Probenmaterial ist Grundwasser
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	< NWG		0,02	
					H 3	< NWG		6,5	
				02.11.2005	Co 60	< NWG		0,01	
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	< NWG		0,01	
					H 3	< NWG		6,9	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 75 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
9	Trinkwasser (10)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p> <p>Tritium-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l⁻¹</p> <p>Strontium 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,10 Bq l⁻¹</p>	W 2.2 Gruppenwasserkwerk Ried	Januar - Juni 2005	Co 60	< NWG	± 0,01	0,04	Mischproben aus monatlichen Stichproben.	
					Te 123m	< NWG		0,03		
					Cs 137	< NWG		0,04		
					H 3	< NWG		6,2		
					Sr 90	0,040				
				Juli – Dezember 2005	Co 60	< NWG		0,02		Überprüfung des Sr 90 Werts ergab Hinweise auf Probleme des Messgeräts; Ergebnis nur bedingt belastbar.
					Te 123m	< NWG		0,02		
					Cs 137	< NWG		0,01		
					H 3	< NWG		6,9		
					Sr 90	< NWG		0,01		

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 76 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trinkwasser (10)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p> <p>Tritium-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l⁻¹</p> <p>Strontium 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,10 Bq l⁻¹</p>	W 7.3 Wasserwerk Biblis	24.11./ 08.12.2005	Co 60	< NWG		0,02	Mischproben aus nur zwei monatlichen Stichproben weil der Messpunkt erst ab November beprobt wird. Der ehemalige Messpunkt Wattenheim entfällt weil das Wasserwerk geschlossen wurde.
					Te 123m	< NWG		0,01	
					Cs 137	< NWG		0,02	
					H 3	< NWG		6,9	
					Sr 90	< NWG		0,01	

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 77 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)					
9	Trinkwasser (10)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 Tritium-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l ⁻¹	W 11.1 Beregnungsbrunnen Ibersheim	03.01.2005	Co 60	< NWG		0,01	Probenmaterial ist Grundwasser				
					Te 123m	< NWG		0,01					
					Cs 137	< NWG		0,01					
								H 3		< NWG		1,6	
				02.05.2005	Co 60	< NWG		0,01					
					Te 123m	< NWG		0,01					
					Cs 137	< NWG		0,01					
								H 3		< NWG		2,9	
				11.07.2005	Co 60	< NWG		0,01					
					Te 123m	< NWG		0,01					
					Cs 137	< NWG		0,01					
								H 3		1,9		0,4	
05.12.2005	Co 60	< NWG		0,02									
	Te 123m	< NWG		0,02									
	Cs 137	< NWG		0,02									
				H 3	< NWG		3,1						

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 78 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)		
9	Trinkwasser (10)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60	W 11.3 Wasserwerk Eich (Brunnen 2)	Januar - Juni 2005	Co 60	< NWG		0,02	Mischproben aus monatlichen Stichproben.	
					Te 123m	< NWG		0,02		
					Cs 137	< NWG		0,02		
					H 3	< NWG		3,0		
					Sr 90	< NWG		0,01		
		W 9.3 Wasserwerk Osthofen (Brunnen 5)	Juli – Dezember 2005	Co 60	< NWG		0,02			
				Te 123m	< NWG		0,03			
				Cs 137	< NWG		0,02			
				H 3	< NWG		3,1			
				Sr 90	< NWG		0,01			
		Strontium 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,10 Bq l ⁻¹								

Tabelle 2.1:

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 79 von 79

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 (1 σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trinkwasser (10)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p> <p>Tritium-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l⁻¹</p> <p>Strontium 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,10 Bq l⁻¹</p>	W 11.4 Wasserwerk Guntersblum (Mischwasser)	Januar - Juni 2005	Co 60	< NWG		0,02	Mischproben aus monatlichen Stichproben.
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,01	
					H 3	< NWG		3,0	
					Sr 90	< NWG		0,01	
				Juli – Dezember 2005	Co 60	< NWG		0,01	
					Te 123m	< NWG		0,02	
					Cs 137	< NWG		0,01	
					H 3	< NWG		3,1	
					Sr 90	< NWG		0,01	

Tabelle 2.2:

Messergebnisse der unabhängigen Messstelle zur Überwachung des Interimslagers im bestimmungsgemäßen Aufbewahrungsbetrieb für das Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis, Interimslager

Blatt 1 von 1

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	Gammaortsdosis		Neutronendosis		Bemerkung
					Messwert* [mSv a ⁻¹]	Erreichte NWG** [mSv a ⁻¹]	Messwert [mSv a ⁻¹]	Erreichte NWG [mSv a ⁻¹]	
1	Luft (01)								NWG = Nachweisgrenze
1.1	Luft/ Gammastrahlung	Gamma-Ortsdosis	C15 C16 C18 C19	13.05.04 – 18.05.05 13.05.04 – 18.05.05 13.05.04 – 18.05.05 13.05.04 – 18.05.05	0,75 0,69 0,72 0,77	0,08 0,08 0,08 0,08			* Der angegebene Messwert ist auf 1 Jahr normiert. ** Die Berechnung der Nachweisgrenze erfolgte mit der Methode der ortsspez. Parameter.
		Gefordert: Nachweisgrenze: 0,1 mSv a ⁻¹ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis							
1.2	Luft/ Neutronenstrahlung	Neutronen-Ortsdosis	C15 C16 C18 C19	13.05.04 – 18.05.05 13.05.04 – 18.05.05 13.05.04 – 18.05.05 13.05.04 – 18.05.05			< NWG < NWG < NWG < NWG	0,08 0,08 0,08 0,08	Die hier angegebenen Messpunkte für das Interimslager wurden mit bestehenden Messpunkten zusammengelegt. Daher konnten die Messwerte der letzten 5 Messperioden zur Berechnung der NWG nach der Methode der ortsspezifischen Parameter herangezogen werden.
		Gefordert: Nachweisgrenze: 0,5 mSv a ⁻¹ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis							

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 1 von 12

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	09.05.2005	7.1, 7.3	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.
1.1a	Luft / äußere Strahlung	Gammaortsdosisleistung		10.05.2005	7.2	
1.2	Luft /Aerosole	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide		12.12.2005	5.10, 5.11, 5.12, 5.13	
1.3	Luft / gasförmiges Iod	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte I 131-Aktivitätskonzentration		14.12.2005	5.2, 5.3	
2	Boden / Oberfläche (03)					
2.1	Bodenoberfläche	Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gamma-Spektrometrie				

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 2 von 12

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)	Gammaortsdosisleistung	halbjährliches Training in jeweils einem Sektor der Mittel- und Außenzone	02.06.2005	7.7, 7.8, 7.9	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.
1.1a	Luft / äußere Strahlung			03.06.2005	7.4, 7.5, 7.6	
				23.06.2005	7.10, 7.11, 7.12	
1.2	Luft / Aerosole			09.09.2005	8.3, 8.4, 8.6	
				07.10.2005	8.2, 8.5, 8.7	
1.3	Luft / gasförmiges Iod	durch Gammaspektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide		14.10.2005	8.8, 8.9, 8.10	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
2	Boden / Oberfläche (03)	Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gammaspektrometrie				
2.1	Bodenoberfläche					

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 3 von 12

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)	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 5 Proben an wechselnden Orten	16.08.2005	3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12	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.
2.2	Boden					
3	Pflanzen / Bewuchs Weiden / Wiesenbewuchs					

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 4 von 12

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)	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 5 Proben an wechselnden Orten	11.05.2005	9.4, 9.5, 9.6, L1.2, L1.4	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.
2.2	Boden					
3	Pflanzen / Bewuchs Weiden / Wiesenbewuchs					

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 5 von 12

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	29.09.2005 01.11.2005 02.11.2005	Biblis, Nordheim, Gernsheim Hofheim Hofheim	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 6 von 12

Messinstitution: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie 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	05.10.2005 21.11.2005	Worms-Heppenheim, Mörstadt Frankenthal	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor. Es wurden nur drei Probenahmen durchgeführt.

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 7 von 12

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	20.09.2005	5.1, 6.4, 7.1,	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 8 von 12

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 5.1	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 3 Proben an wechselnden Orten	06.10.2005	9.8, 9.9, 9.10	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 9 von 12

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	Ernährungskette Land (06)	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	jährlich 3 Proben	21.09.2005	Biblis	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft			22.09.2005	2x Nordheim	

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 10 von 12

Messinstitution: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie 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	01.09.2005	Eich, Westhofen	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft			19.09.2005	Osthofen-Mühlheim	

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 11 von 12

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	21.09.2005	Riedsee, Altriedsee	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.1:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle A4 des Umgebungsüberwachungsprogramms im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 12 von 12

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	03.01.2005	W 1.1, W 12.4	Die beim Training ermittelten Daten sind nach der REI nicht aufzuführen, liegen aber den Messstellen vor.

Tabelle 3.2:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle C 1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager im Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 1 von 4

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)					
1.1a	Luft / äußere Strahlung	Gammaortsdosisleistung	kein Training erforderlich			
1.1b	Luft / äußere Strahlung	Gammaortsdosis	kein Training erforderlich			
1.2	Luft /Aerosole	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich			
2	Boden / Oberfläche (03)	Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gamma-Spektrometrie	Kurzzeitmessungen/ halbjährliches Training an 3 Messorten im Gebiet Z	10.05.2005	2.1, 5.1, 9.2	
2.1	Bodenoberfläche			15.09.2005	5.1, 6.1, 9.1	

Tabelle 3.2:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle C 1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager im Jahr 2005

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 2 von 4

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)					
1.1a	Luft / äußere Strahlung	Gammaortsdosisleistung	kein Training erforderlich			
1.1b	Luft / äußere Strahlung	Gammaortsdosis	kein Training erforderlich			
1.2	Luft /Aerosole	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich			
2	Boden / Oberfläche (03)	Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gamma-Spektrometrie	Kurzzeitmessungen/ halbjährliches Training an 1 Messort im Gebiet Z	23.06.2005	11.1	
2.1	Bodenoberfläche			14.10.2005	11.1	

Tabelle 3.2:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle C 1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 3 von 4

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
3	Pflanzen / Bewuchs					
3.1	Bewuchs	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	Stichproben mit nachfolgender Auswertung; jährliches Training an 3 Messorten im Gebiet Z	15.09.2005	2.1, 9.1, 9.2	
4.	Oberirdische Gewässer (08)					
4.1	Sediment	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich			

Tabelle 3.2:

Trainingsmaßnahmen der unabhängigen Messstellen im Störfall / Unfall nach Tabelle C 1.4 des Umgebungsüberwachungsprogramms für das Interimslager im Jahr 2005

Überwachte Anlage: Kernkraftwerk Biblis

Blatt 4 von 4

Messinstitution: Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer

Progr. punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Trainingshäufigkeit	Datum der Übung	Messpunkte	Bemerkung
3	Pflanzen / Bewuchs					
3.1	Bewuchs	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	Stichproben mit nachfolgender Auswertung; jährliches Training an 1 Messort im Gebiet Z	11.05.2006	11.1	
4.	Oberirdische Gewässer (08)					
4.1	Sediment	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	kein Training erforderlich			

Abb 1: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen in der Umgebung des KKW Biblis für den Zeitraum 2004/2005
 (Nach der Methode der ortsspezifischen Parameter berechnete Nettodosen)

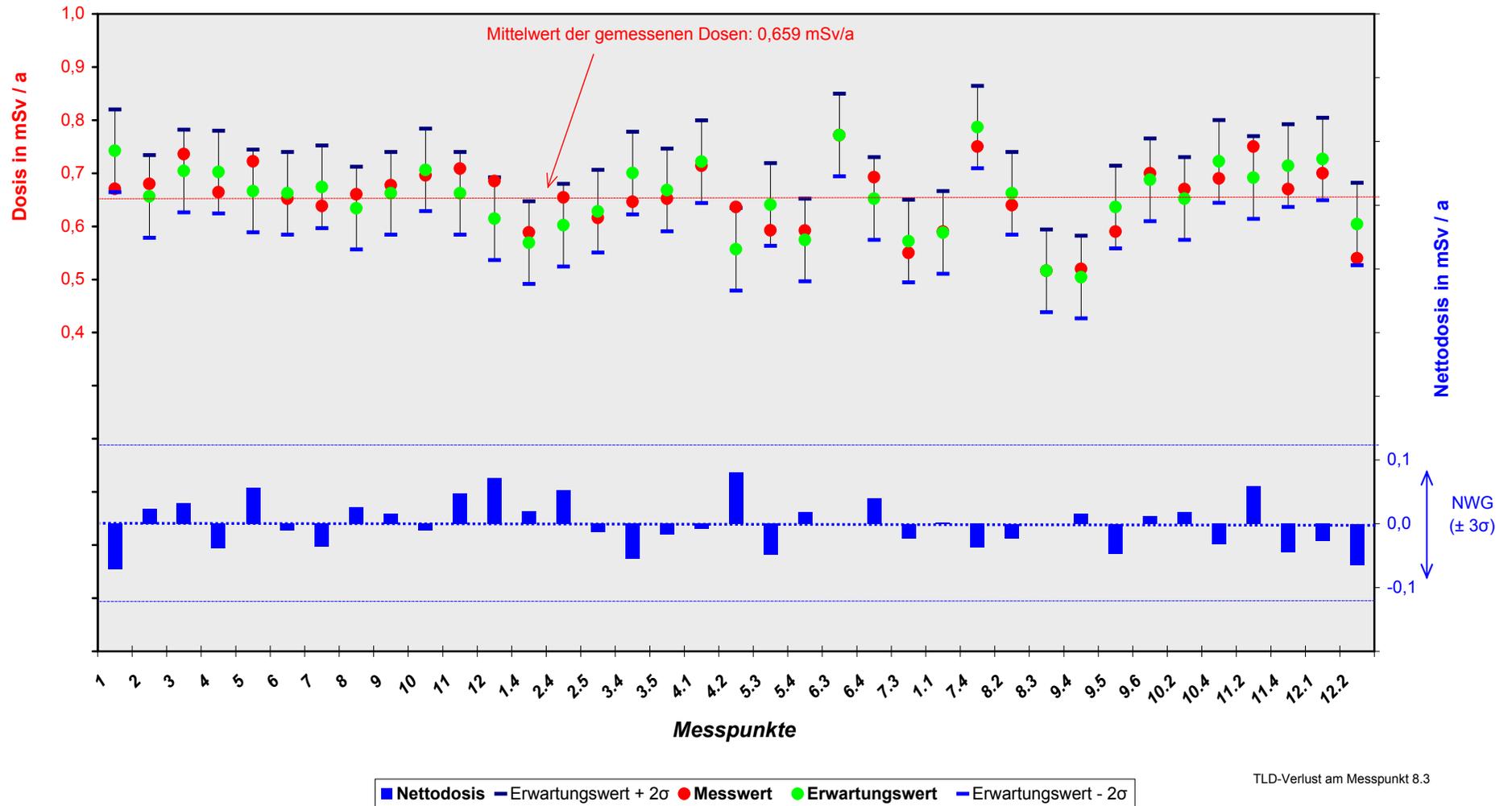
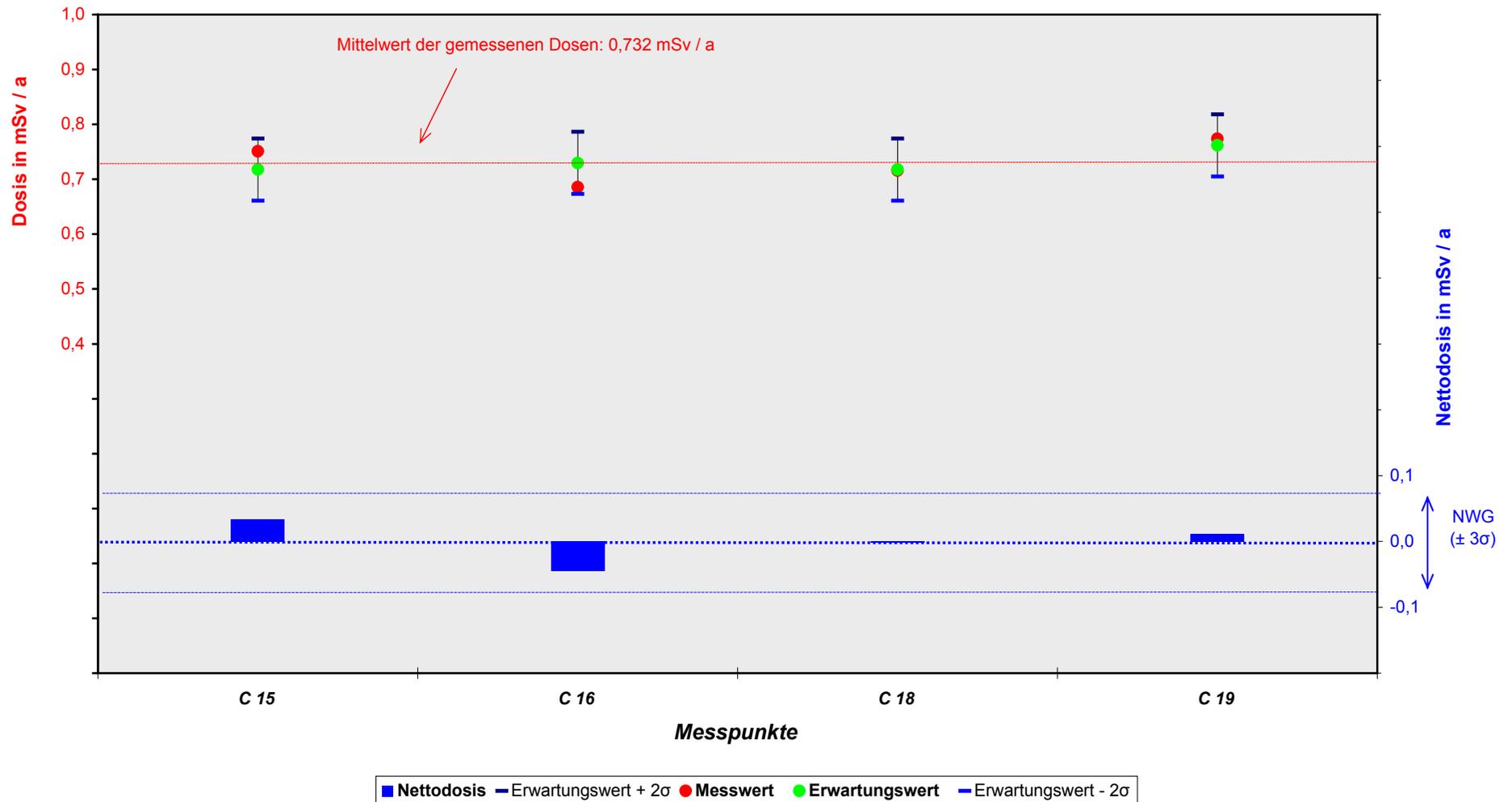
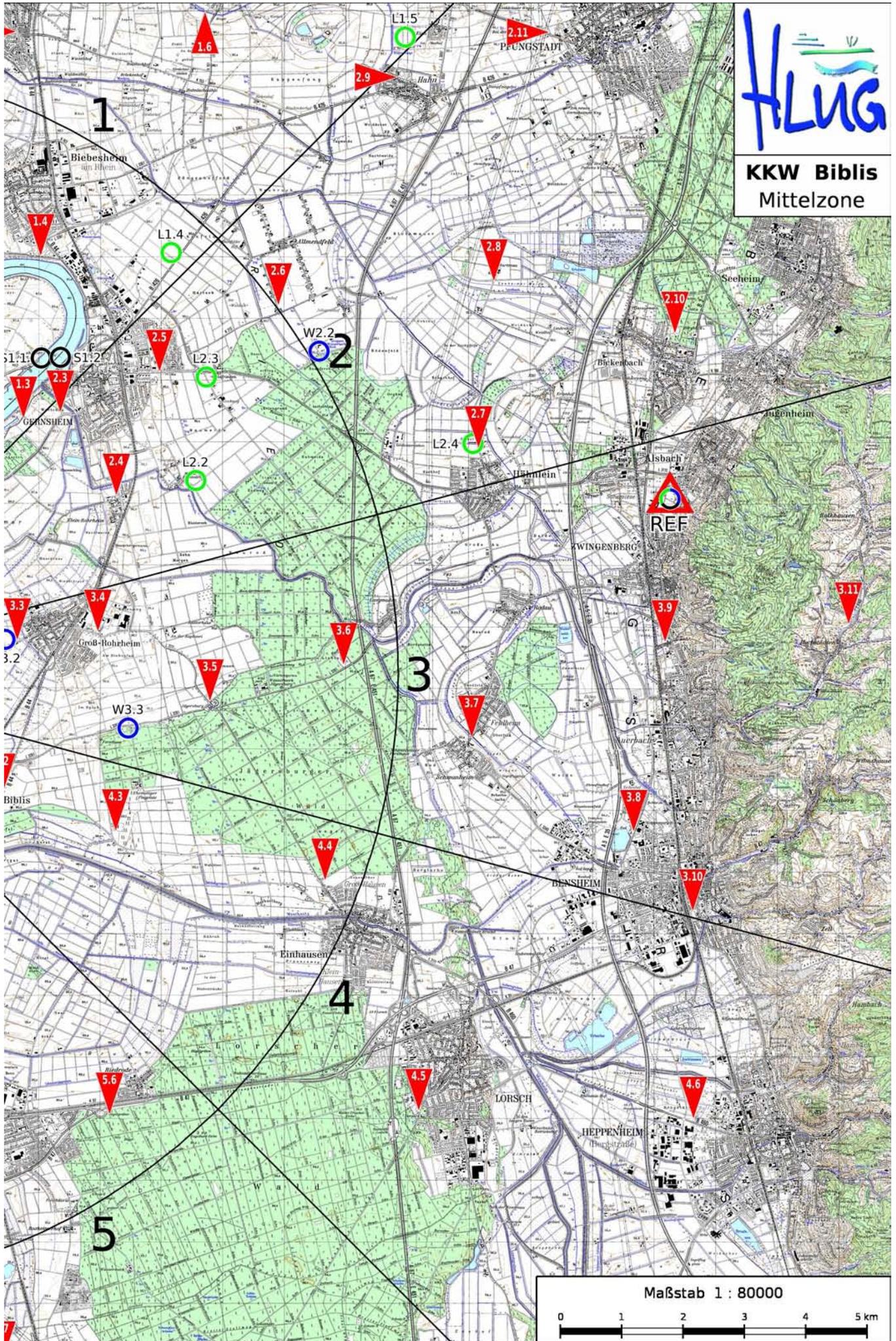


Abb 2: Gamma-Ortsdosen und berechnete Nettodosen zur Überwachung des Interimslagers auf dem Gelände des KKW Biblis für den Zeitraum 2004/2005
 (Nach der Methode der ortsspezifischen Parameter berechnete Nettodosen)





KKW Biblis
Mittelzone



Maßstab 1 : 80000

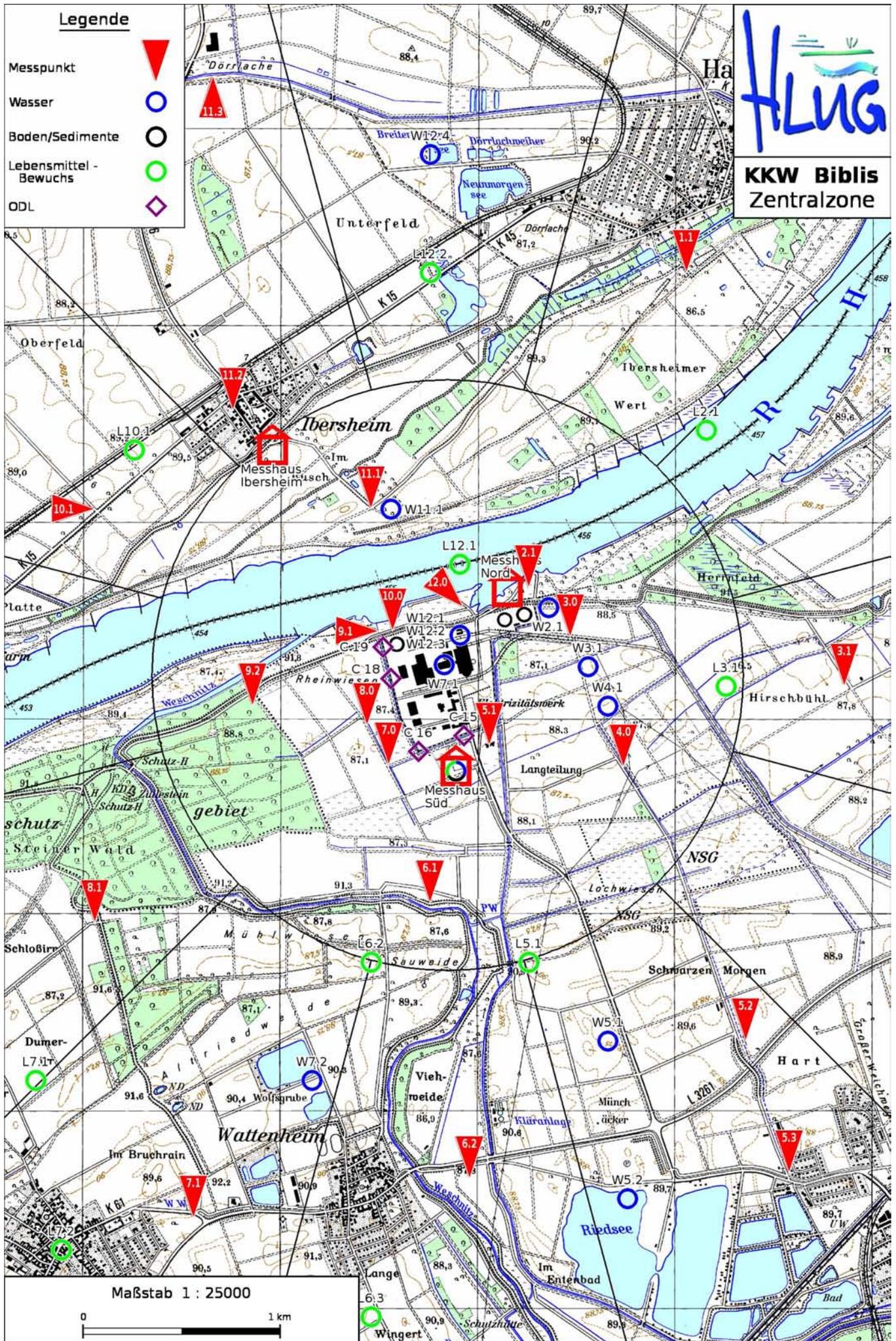


Legende

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



**KKW Biblis
Zentralzone**



Maßstab 1 : 25000





Hessisches Landesamt
für Umwelt und Geologie

www.hlug.de