

11.12.2014

## Antwort

der Landesregierung

auf die Große Anfrage 11  
der Fraktion der SPD und  
der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN  
Drucksache 16/6049

### **Wirkungen der Landwirtschaft auf die Ressourcen Wasser, Boden, Luft und biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen**

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz hat die Große Anfrage 11 namens der Landesregierung im Einvernehmen mit der Ministerpräsidentin, dem Finanzministerium, dem Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk und der Ministerin für Bundesangelegenheiten, Europa und Medien beantwortet.

Datum des Originals: 10.12.2014/Ausgegeben: 18.12.2014

Die Veröffentlichungen des Landtags Nordrhein-Westfalen sind einzeln gegen eine Schutzgebühr beim Archiv des Landtags Nordrhein-Westfalen, 40002 Düsseldorf, Postfach 10 11 43, Telefon (0211) 884 - 2439, zu beziehen. Der kostenfreie Abruf ist auch möglich über das Internet-Angebot des Landtags Nordrhein-Westfalen unter [www.landtag.nrw.de](http://www.landtag.nrw.de)

## **Vorbemerkung der Großen Anfrage**

Etwa die Hälfte der Landesfläche von Nordrhein-Westfalen ist landwirtschaftliche Nutzfläche. Landwirtschaftliche Produktion hat folglich einen großen und wahrnehmbaren Einfluss auf die Form der Kulturlandschaft, den Zustand der Böden und des Grund- und Oberflächenwassers sowie auf Flora und Fauna.

Innerhalb der Landwirtschaft kam es in den letzten Jahrzehnten zu einem Strukturwandel, der zu immer größeren landwirtschaftlichen Produktionseinheiten und höheren Intensität in der Tier- und Pflanzenproduktion geführt hat. Mit dieser Intensivlandwirtschaft ging eine stärkere Belastung des Bodens, des Wassers, der Luft und der biologischen Vielfalt (Biodiversität) einher. Insbesondere der jahrzehntelange und flächendeckende Einsatz von organischen und mineralischen Düngemitteln hat zu regional unterschiedlichen und teilweise enormen Belastungen der Böden sowie Oberflächen- und Grundgewässern geführt. Vor allem Nitrate und Pflanzenschutzmittel (PSM) gelten als die Hauptbelastungsfaktoren aus diesem Sektor.

Stickstoff und Phosphat sind zwar wichtige Nährstoffe für landwirtschaftliche Nutzpflanzen. Im Übermaß in die Umwelt eingebracht führen sie jedoch zu Belastungen unserer Ökosysteme. Während der Eintrag aus Abwässern in den letzten Jahren deutlich reduziert werden konnte, stellen Einträge aus der Landwirtschaft weiterhin ein großes Problem dar. Überschüssige Nährstoffe aus landwirtschaftlichen Quellen – z.B. Tierhaltungsanlagen – gelangen in Boden, Wasser oder Luft. Über Niederschläge oder durch Auswaschung werden die Nährstoffe in Land- oder Wasser-Ökosysteme eingetragen, wo sie weitreichende negative Auswirkungen haben. Dieses führt zur Eutrophierung von Wäldern, Mooren, Heiden, Oberflächengewässern und Küstengebieten, einer Nitratbelastung des Grundwassers und einer Versauerung der Böden sowie Gewässer und somit zu einer Beeinträchtigung der Stoffkreisläufe und Verlust von Pflanzen und Tierarten.

Phosphat ist stärker an Bodenpartikel gebunden und kann daher über die Bodenerosion in Oberflächengewässer verlagert werden. Bei Stickstoff besteht die Hauptgefahr darin, dass das sehr leichtlösliche Nitrat in das Grundwasser versickert. Eine große Gefährdung für unser Grundwasser sind Nitrate, die in hohen Konzentrationen als Gesundheitsgefahr eingestuft werden. Stark belastetes Grundwasser kann nicht als Trinkwasser verwendet werden, was zusätzliche Kosten für die Wasserwirtschaft bedeutet, um die Nitrate aus den für die Trinkwassergewinnung genutzten Grundwasserquellen zu beseitigen. In NRW befinden sich fast 40 Prozent der Grundwasserkörper aufgrund der hohen Nitratbelastung derzeit in einem schlechten chemischen Zustand. Insbesondere Nitratinträge aus der landwirtschaftlichen Düngung stellen hier ein großes Problem dar.

Darüber hinaus geht ein Teil des Stickstoffs, insbesondere aus Tierdung, durch Verflüchtigung als Ammoniak oder als Distickstoffmonoxid/Lachgas an die Luft verloren. Die steigenden Emissionen von Stickoxiden und Ammoniak, die wesentlich zur Überdüngung und Versauerung von Gewässern und Böden beitragen, stellen eine weitere Herausforderung für den Umweltschutz dar. Überall dort, wo Stickstoffmengen aus der Luft auf Standorte treffen, die an niedrige Nährstoffgehalte angepasst sind, verlieren die bisher standorttypischen Pflanzen und daran wiederum angepasste Arten ihren Lebensraum. Diese Entwicklung führt langfristig zum Verlust der Biodiversität.

Der Einsatz von Stickstoff und Phosphaten wird durch verschiedene rechtliche Regelungen erfasst und geregelt. Der aktuelle Zustand der Böden und des Grund- und Oberflächenwassers zeigt allerdings, dass die bestehenden rechtlichen Instrumente nicht ausreichen, um dem Ziel einer nachhaltigen Boden- und Wassernutzung zu genügen.

Für eine zukünftige und nachhaltige Sicherung der Ressourcen Wasser, Luft, und Boden sowie der biologischen Vielfalt stellen sich daher folgende Grundfragen:

- Welchen Einfluss hat die landwirtschaftliche Produktion in NRW auf den Zustand der Böden, der Luft, der Gewässer und der biologischen Vielfalt?
- Welche Steuerungsinstrumente haben sich bewährt und welche Steuerungsinstrumente könnten zukünftig zum Schutz von Böden, Luft, Gewässer und Biodiversität genutzt werden?
- Wie effektiv und zielführend sind die bestehenden Regelungen zur landwirtschaftlichen Produktionskontrolle?

### **Vorbemerkung der Landesregierung**

Nordrhein-Westfalen ist nicht nur ein bedeutender Industriestandort, sondern zugleich ein wichtiges Agrarland. Die Landwirtschaft hat hierzulande eine große wirtschaftliche, ökologische und soziale Bedeutung. Sie erfüllt vielfältige Aufgaben. Sie sichert die Ernährung, erzeugt Futtermittel, produziert nachwachsende Rohstoffe, erhält eine vielfältige Kulturlandschaft und bildet die Grundlage für lebenswerte ländliche Räume in Nordrhein-Westfalen. Rund die Hälfte der Landesfläche wird landwirtschaftlich genutzt. Durch die zunehmende Mechanisierung, Intensivierung und Spezialisierung vollzog sich in den vergangenen Jahrzehnten in der nordrhein-westfälischen Landwirtschaft einerseits ein grundlegender Strukturwandel hin zu größeren Produktionseinheiten und immer effektiveren Produktionsverfahren. Parallel zu diesen betrieblichen Wachstumsprozessen haben Ökologisierung, Regionalisierung und Direktvermarktung zahlreichen Betrieben in der Vielfaltigkeit von Haupt-, Zu- und Nebenerwerbsbetrieben Entwicklungsperspektiven eröffnet und Existenzen gesichert. Der ökologische Landbau mit seiner Entwicklungsdynamik und seiner Bewirtschaftungspraxis hat dabei vielfältige neue Wege beschritten und aufgezeigt, wie man stärker mit der Natur und den natürlichen Gegebenheiten vor Ort wirtschaften kann.

Mit der Art der Landbewirtschaftung und Tierhaltung verbinden sich insgesamt vielfältige Umwelteffekte. Damit kommt der Landwirtschaft auch für den Schutz der Umweltmedien Boden, Wasser und Luft sowie der biologischen Vielfalt eine besondere Bedeutung zu.

Aus diesem Grund wurde durch die Landesregierung bereits politischer Handlungsbedarf zum Schutz der Umweltmedien sowie der Biodiversität identifiziert und Vorschläge zu den erforderlichen rechtlichen Anpassungen auf nationaler wie auf europäischer Ebene eingebracht. Ziel der Landesregierung ist eine tier-, umwelt- und klimagerechte Modernisierung der Landwirtschaft.

Die vorliegende Beantwortung der Großen Anfrage enthält daher auch viele Hinweise auf die politischen Handlungsfelder der Landesregierung. In diesem Zusammenhang sind z.B. die Initiativen zur Verschärfung des Düngerechts, zur Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, der Emissionsbegrenzung bei Tierhaltungsanlagen und die Novellierung des Landschaftsgesetzes NRW sowie die Vorschläge zur Ausgestaltung des Greenings im Rahmen der EU-Agrarpolitik zu nennen.

Die Landwirtschaft braucht in Zukunft Produktions- und Tierhaltungsformen, die qualitativ hochwertige Lebensmittel und nachwachsende Rohstoffe liefern, die Ressourcen nachhaltig nutzen, die Umwelt nicht belasten, zur Biodiversität beitragen und abwechslungsreiche sowie vitale ländliche Räume schaffen. Die Landesregierung setzt sich daher für eine nachhaltige, bäuerliche, tiergerechte und gentechnikfreie Landwirtschaft ein, die zum Erhalt der biologi-

schen Vielfalt beiträgt und im Einklang mit der Natur wirtschaftet. Viele landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebe sind sich dieser Verantwortung bewusst und stellen sich den Herausforderungen der sich stetig wandelnden Märkte und einer umwelt-, tier- und klimage-rechten Modernisierung.

Die Landesregierung unterstützt ambitionierte Umweltstandards, nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und eine den ökologischen Herausforderungen gerecht werdende Landbewirtschaftung auf vielfältige Weise. Hierzu zählen u.a. die umfangreichen Förderangebote aus dem NRW-Programm Ländlicher Raum z.B. zur Förderung tiergerechter Haltungsverfahren, freiwilliger Agrarumwelt- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen sowie zum Ökologischen Landbau.

## **A. Flächennutzung durch Landwirtschaft**

Zahlen zur Flächennutzung durch die Landwirtschaft sowie zur Tierhaltung werden im Rahmen der amtlichen Agrarstatistik auf Grundlage des Agrarstatistikgesetzes durch den Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW)<sup>1</sup> erhoben. Dort sind bundeseinheitliche Vorgaben u.a. zu Erhebungseinheiten, zur Periodizität, regionalen Tiefe und zu Abschneidegrenzen getroffen, die je nach Erhebungsform (Vollzählung aller Betriebe oder Zwischenzählung als Stichprobe) und durch Änderungen des Gesetzes im Zeitverlauf teilweise voneinander abweichen. Daher sind die Daten zur Landbewirtschaftung sowie zu den Viehbeständen aus den einzelnen Erhebungen nicht immer durchgängig miteinander vergleichbar und in der gewünschten Tiefe verfügbar.

### **1. Wie hoch ist der Anteil von ackerbaulichen Flächen im Vergleich zu Dauergrünland absolut und relativ?**

Nach der letzten repräsentativen Agrarstrukturerhebung 2013 (Landwirtschaftliche Betriebe mit mindestens 5 Hektar (ha) landwirtschaftlich genutzter Fläche, sowie Betriebe mit pflanzlichen Mindestanbauflächen für Sonderkulturen oder tierischen Mindesttierbeständen) beträgt die landwirtschaftlich genutzte Fläche in NRW 1.463.031 ha, davon sind 1.065.385 ha Ackerland (72,8 %) und 384.222 ha Dauergrünland (26,3 %).

### **2. Wie hoch ist jeweils der Flächenanteil für die 10 wichtigsten Ackerkulturen? (Angabe nach Kreisen und kreisfreien Städten?)**

#### **a. Regional**

#### **b. Im Zeitraum von 1990 bis 2013**

#### **a. Regional**

Zu den 10 wichtigsten Ackerkulturen in Nordrhein-Westfalen gehören nach Angaben der Bodennutzungshaupterhebung 2010 die folgenden Kulturen (Reihenfolge in Abhängigkeit der Anbaubedeutung):

1. Winterweizen (283.570 ha /26,9 % der Ackerfläche)
2. Wintergerste (161.773 ha /15,4 % der Ackerfläche)

---

<sup>1</sup> Alle verwendeten Abkürzungen sind dem Abkürzungsverzeichnis im Anhang zu entnehmen.

3. Silomais (159.586 ha /15,2 % der Ackerfläche)
4. Körnermais (98.575 ha / 9,4 % der Ackerfläche)
5. Winterraps (68.058 ha / 6,5 % der Ackerfläche)
6. Triticale (57.236 ha / 5,4 % der Ackerfläche)
7. Zuckerrüben (53.743 ha / 5,1 % der Ackerfläche)
8. Feldgras/Grasanbau (38.226 ha / 3,6 % der Ackerfläche)
9. Kartoffeln (31.074 ha / 3,0 % der Ackerfläche)
10. Gemüse und andere Gartenbauerzeugnisse (26.965 ha /2,6 % der Ackerfläche)

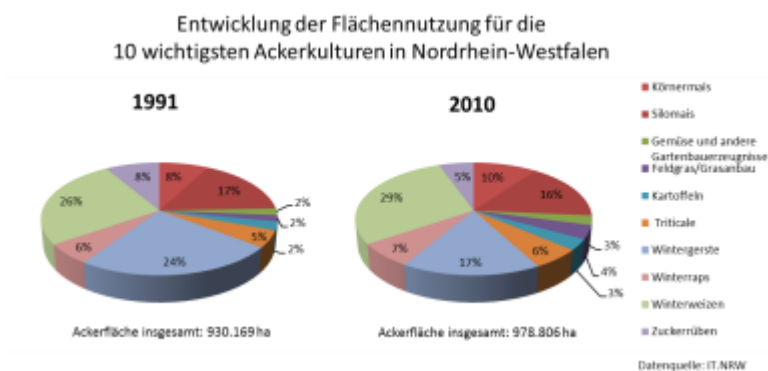
Insgesamt nehmen diese Kulturen 66,9 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche bzw. 93 % der Ackerfläche in Nordrhein-Westfalen ein.

Die Angaben zur Anbaufläche der 10 wichtigsten Ackerkulturen auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte sind den beigefügten Tabellenübersichten im Anhang zu entnehmen (siehe Tabellen B1-B11 zu Frage 2: Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010).

**b. Im Zeitraum von 1990 bis 2013**

Im Zeitraum 1991 – 2010 ist die Gesamtanbaufläche der 10 wichtigsten Ackerkulturen von 930.169 ha auf 978.806 ha angestiegen (+5,2 %). Der Anteil dieser Kulturen an der gesamten Ackerfläche stieg von 84,7 % im Jahr 1991 auf 93 % im Jahr 2010. Am prozentual stärksten wurde die Anbaufläche für Feldgras erweitert (+131 %). Im selben Zeitraum wurde auch die Anbaufläche für Körnermais (+35,73 %) und Kartoffeln (+36,86 %) ausgeweitet. Die Anbaufläche für Zuckerrüben (-32,44 %) und Wintergerste (-27,78 %) ging gegenüber 1991 in Nordrhein-Westfalen zurück.

Obwohl sich die Anbauflächen der wichtigsten Ackerkulturen im Zeitraum 1991-2010 verändert haben, blieben die Flächenanteile der Kulturen untereinander relativ konstant (siehe Grafik).



**Abbildung 1 Entwicklung der Flächennutzung für die 10 wichtigsten Ackerkulturen in Nordrhein-Westfalen**

Bei Wintergerste, Zuckerrüben, Silomais gingen die Flächenanteile zurück. Winterweizen, Winterraps, Körnermais, Triticale, Feldgras, Kartoffeln sowie Gemüse und andere Gartenbauerzeugnisse haben Flächenanteile gewonnen.

**3. Wie hoch ist der Grünlandverlust / Grünlandumbruch in NRW seit 1970?**

- a. **Quantitative Erfassung**
- b. **Regionale Entwicklung der (Land)Kreise**

**Quantitative Erfassung**

Nach Angaben der Landwirtschaftszählung 2010 beträgt die Dauergrünlandfläche in Nordrhein-Westfalen 396.792 ha. Dies entspricht einem Anteil von 27,1 % an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche. In der Agrarberichterstattung 1974/75 wird die Dauergrünlandfläche mit 648.108 ha angegeben (37,3 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF)). Gegenüber dem Berichtsjahr 1974/75 hat die Gesamtfläche des Dauergrünlandes in NRW somit um 251.316 ha abgenommen. Dies entspricht einer Abnahme um -38,8 %. Aufgrund methodischer Änderungen bei der Flächenerfassung kann aktuell kein Bezug zur Agrarberichterstattung vor 1974 bzw. nach 2010 hergestellt werden.

Die Repräsentative Agrarstrukturerhebung 2013 weist für Nordrhein-Westfalen 384.222 ha Dauergrünland aus. Dies entspricht einem Anteil von 26,3 % an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche.

Mit dem Inkrafttreten der Verordnung zum Erhalt von Dauergrünland (DGL-VO NRW) besteht in Nordrhein-Westfalen seit dem 12. Januar 2011 grundsätzlich ein landesweites Umbruchverbot für Dauergrünland. Nur mit schriftlicher Genehmigung und bei gleichzeitiger Neuanlage einer mindestens gleich großen Dauergrünland-Ersatzfläche im selben Naturraum darf Dauergrünland umgebrochen werden. Zur Überwachung des Umbruchsverbotes führt der Direktor der Landwirtschaftskammer als Landesbeauftragter (DLWK) ein Dauergrünland-Kataster.

**Regionale Entwicklung der (Land)Kreise**

Die stärkste Abnahme des Dauergrünlandes hat zwischen den Berichtsjahren 1974/75 und 2010 in den Regierungsbezirken Münster und Detmold stattgefunden (siehe Tabelle A1). Hier sank der Grünlandanteil um -69,6 % bzw. -50%. Die geringste Abnahme hat im Regierungsbezirk Köln stattgefunden (-12,6 %).

**Tabelle A1: Dauergrünland in Nordrhein-Westfalen - Veränderungen 2010 gegenüber 1974/75**

Dauergrünland in Nordrhein-Westfalen		
Regierungsbezirk	Veränderung 2010 gegenüber 1974/75	
	ha	%
Münster	-128115,88	-69,6
Detmold	-64693,57	-50
Düsseldorf	-27043,63	-31,6
Amsberg	-20857,58	-12,7
Köln	-15733,86	-12,6

Alle Angaben zur regionalen Entwicklung der Dauergrünlandfläche in den Kreisen sind den beigefügten Tabellenübersichten im Anhang zu entnehmen (siehe Tabelle B12 zu Frage 3: Agrarberichterstattung 1974/75 sowie Landwirtschaftszählungen 1979, 1991, 1999 und

2010: Dauergrünland der landwirtschaftlichen Betriebe sowie prozentualer Anteil des Dauergrünlandes an der LF in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*).

#### **4. *Wie hat sich der Maisanbau im Vergleich zu übrigen Kulturen entwickelt?***

Im Jahr 2013 wurden in Nordrhein-Westfalen insgesamt 284.424 ha Mais (Körner- und Silomais) angebaut. Für das Berichtsjahr 1991 werden 226.747 ha Mais angegeben. Dies entspricht einer Zunahme der Anbaufläche um insgesamt 25,4 %. Die Anbaufläche von Körnermais stieg dabei von 72.623 ha im Jahr 1991 auf 103.927 ha in 2013 an (+43,10 %). Der Anstieg der Anbaufläche für Silomais fiel im selben Zeitraum mit +17,11 % geringer aus. Hier stieg die Anbaufläche von 154.124 ha 1991 auf 180.497 ha im Jahr 2013 an.

Das Verhältnis der Maisanbaufläche zu den wichtigsten Ackerkulturen geht aus der Grafik zu Frage A.2 hervor.

#### **5. *Auf wie viel Prozent der Nutzfläche wird Mais angebaut?***

Nach der letzten repräsentativen Agrarstrukturerhebung 2013 beträgt die landwirtschaftlich genutzte Fläche in NRW 1.463.031 ha, davon werden auf 284.424 ha Mais angebaut (19,4 %). Auf Silomais entfallen 180.497 ha (12,3 %) auf Körnermais 103.927 ha (7,1 %). Schwerpunkte des Maisanbaus liegen in den Kreisen des westlichen Münsterlands (Borken, Coesfeld, Steinfurt) und am Niederrhein (Kleve). In Borken und Kleve hat der Maisanbau in den letzten 10 Jahren um etwa 20% zugenommen.

#### **6. *Wie haben sich die Tierbestände der wichtigsten Nutztiere (Milchvieh, Schweine, Hähnchen, Puten, Hennen) entwickelt?*** **- regional nach Kreisen** **- im Zeitraum 1990 – 2013**

Zur Beantwortung der Frage nach der Entwicklung der Tierbestände wurden die verfügbaren Daten in der beigefügten Tabelle so aufbereitet, dass eine Vergleichbarkeit für den gewünschten Zeitraum weit möglichst gegeben ist. Da die letzte Vollzählung aller Betriebe im Jahr 2010 erfolgte und die nächste erst im Jahr 2016 stattfindet, können aktuell (2013) aufgrund des Stichprobencharakters der Zwischenzählungen zu den Schweinen, Hähnchen, Puten und Hennen nur Angaben bis auf Ebene der Regierungsbezirke (Reg.-Bez.) gemacht werden.

Die Aufstellung zeigt, dass sich die Anzahl der gehaltenen Tiere im Betrachtungszeitraum in der überwiegenden Zahl der Kreise bei den meisten Tierarten verringert hat. Festzustellen ist aber auch, dass sich die Tierzahlen einzelner Regionen in den letzten Jahren deutlich erhöht haben und insbesondere die Bestände bei den Schweinen und beim Mastgeflügel gestiegen sind. Vereinzelt ist in jüngster Vergangenheit auch ein deutlicher Anstieg bei Milchkühen zu verzeichnen.

**Tabelle A2: Tierbestände in Nordrhein-Westfalen**

Tierbestände in Nordrhein-Westfalen						
Verwaltungsbezirk	Jahr	Schweine	Milchkühe	Masthühner	Truthühner	Hennen
Kreis Kleve	1991	350 189	41 460	82 816	.	103 800
	1995	308 951	40 719	56 983	329 582	95 235
	1999	324 470	40 487	37 093	359 924	78 200
	2003	298 808	41 054	91 404	403 804	98 660
	2007	290 232	41 513	86 978	393 489	86 697
	2010	301 172	46 715	107 114	456 563	54 781
	2013	.	55 583	.	.	.
Kreis Mettmann	1991	13 093	2 648	82 816	.	78 955
	1995	9 458	2 307	56 983	581	76 820
	1999	5 953	1 621	37 093	28	82 058
	2003	5 236	1 723	91 404	3	52 148
	2007	3 183	1 553	86 978	44	105 731
	2010	2 958	1 633	107 114	24	28 190
	2013	.	1 581	.	.	.
Rhein-Kreis Neuss	1991	28 586	4 116	717	.	102 259
	1995	23 066	3 721	970	426	98 858
	1999	17 939	2 780	949	4	66 664
	2003	16 054	2 181	453	160	57 046
	2007	15 661	1 840	1 689	120	39 575
	2010	12 046	1 988	708	183	37 231
	2013	.	1 869	.	.	.
Kreis Viersen	1991	91 220	14 354	57	.	86 249
	1995	71 498	14 046	23 207	1 862	62 840
	1999	71 260	13 148	74 174	1 290	45 255
	2003	62 400	13 261	123 307	293	38 956
	2007	70 423	13 829	118 833	30	28 414
	2010	73 636	14 869	92 163	59	25 885
	2013	.	15 202	.	.	.
Kreis Wesel	1991	176 863	27 210	52 580	.	238 063
	1995	150 388	25 401	91 853	95 056	107 896
	1999	132 440	23 205	71 894	102 823	243 806
	2003	120 566	22 431	113 183	164 630	182 706
	2007	113 329	21 731	111 087	99 863	123 630
	2010	126 561	24 757	94 193	113 079	142 107
	2013	.	28 209	.	.	.
<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	2013	592 154		309 541	520 533	484 330
Städteregion Aachen	1991	9 483	15 368	1 189	.	52 013
	1995	5 865	14 498	59	270	45 790
	1999	4 214	13 499	340	45	36 442
	2003	3 635	12 738	510	11	28 121
	2007	2 852	12 443	388	3	19 433
	2010	2 815	12 892	82	20	14 015
	2013	.	13 265	.	.	.
Kreis Düren	1991	23 261	10 958	959	.	81 013
	1995	20 113	9 557	539	375	53 253



Tierbestände in Nordrhein-Westfalen						
Verwaltungsbezirk	Jahr	Schweine	Milchkühe	Masthühner	Truthühner	Hennen
	1999	16 111	7 748	689	1	87 461
	2003	12 383	6 674	1 445	5	84 741
	2007	6 874	6 146	1 313	14 015	57 767
	2010	6 016	6 062	366	13 015	71 913
	2013	.	5 480	.	.	.
Rhein-Erft-Kreis	1991	18 412	1 907	2 166	.	104 574
	1995	12 880	1 523	598	23 493	95 278
	1999	10 489	1 142	6	50 424	86 621
	2003	9 541	973	649	65 113	74 449
	2007	8 055	945	350	46 109	56 639
	2010	7 639	917	104	46 303	56 865
	2013	.	765	.	.	.
Kreis Euskirchen	1991	14 183	17 279	14 305	.	76 581
	1995	9 511	15 515	26 085	22 695	62 477
	1999	8 085	13 032	272	23 076	46 627
	2003	5 439	12 535	198	26 054	38 266
	2007	4 205	11 535	82	23 047	37 019
	2010	3 665	12 480	95	21 053	150 178
	2013	.	12 743	.	.	.
Kreis Heinsberg	1991	58 044	16 545	4 079	.	143 649
	1995	42 595	14 420	234	3 790	136 605
	1999	40 487	14 021	16 037	8 073	102 286
	2003	35 804	14 120	24 691	2 111	72 709
	2007	37 434	13 243	19 830	435	65 292
	2010	31 962	13 494	20 014	705	64 042
	2013	.	13 939	.	.	.
Oberbergischer Kreis	1991	5 645	22 154	15 191	.	68 246
	1995	6 077	22 063	3 157	556	54 416
	1999	2 581	20 135	5 598	127	46 234
	2003	3 029	19 377	3 446	118	50 855
	2007	2 029	18 798	2 965	67	33 575
	2010	1 638	19 628	2 435	144	34 555
	2013	.	20 616	.	.	.
Rheinisch-Bergischer Kreis	1991	3 695	9 977	313	.	78 571
	1995	1 911	9 096	2 062	243	54 941
	1999	2 823	7 814	1 141	45	47 081
	2003	2 981	7 427	1 987	52	44 580
	2007	2 242	7 252	389	60	33 010
	2010	1 751	7 032	625	20	19 000
	2013	.	7 108	.	.	.
Rhein-Sieg-Kreis	1991	10 786	17 682	2 676	.	65 729
	1995	9 429	16 099	1 000	583	69 106
	1999	7 409	13 803	461	166	57 187
	2003	7 765	13 257	1 960	58	42 594
	2007	7 443	12 960	424	76	29 115
	2010	6 615	13 860	1 205	132	70 305
	2013	.	13 852	.	.	.

Tierbestände in Nordrhein-Westfalen						
Verwaltungsbezirk	Jahr	Schweine	Milchkühe	Masthühner	Truthühner	Hennen
<b>Reg.-Bez. Köln</b>	2013	74 535		200 942	112 903	520 847
		.	.	.	.	.
Kreis Borken	1991	651 168	49 828	62 689	.	429 718
	1995	656 997	45 979	260 908	134 035	386 154
	1999	752 645	41 907	670 818	115 990	427 827
	2003	790 161	39 528	654 603	96 196	376 622
	2007	829 746	38 293	796 762	143 461	345 078
	2010	890 726	40 539	960 204	127 329	432 137
	2013	.	42 945	.	.	.
Kreis Coesfeld	1991	585 603	17 151	33 435	.	466 783
	1995	625 784	15 918	9 775	37 542	391 131
	1999	738 170	13 655	36 601	65 770	475 662
	2003	796 586	12 744	17 225	81 714	228 391
	2007	829 768	11 991	54 611	53 709	328 693
	2010	868 551	12 142	261 485	92 308	323 971
	2013	.	12 900	.	.	.
Kreis Recklinghausen	1991	156 797	7 103	65 146	.	191 619
	1995	145 743	6 633	13 298	10 005	60 748
	1999	145 245	6 076	24 191	9 029	58 065
	2003	150 251	6 279	27 662	14 030	34 801
	2007	153 639	6 231	30 097	14 012	24 991
	2010	165 149	6 436	15 289	152	30 261
	2013	.	7 854	.	.	.
Kreis Steinfurt	1991	690 086	32 165	29 954	.	403 168
	1995	731 340	28 402	85 403	20 323	303 688
	1999	865 948	23 017	127 236	5 517	432 389
	2003	900 250	19 923	308 506	6 206	384 175
	2007	916 906	17 200	131 245	513	335 470
	2010	969 547	18 036	487 523	20 554	322 049
	2013	.	18 363	.	.	.
Kreis Warendorf	1991	657 263	20 345	132 172	.	310 308
	1995	683 549	18 225	137 646	100 269	202 646
	1999	794 159	15 114	132 545	87 134	371 429
	2003	801 327	14 112	147 361	155 017	206 879
	2007	815 718	12 708	91 386	162 853	192 489
	2010	870 040	12 834	312 335	162 253	118 937
	2013	.	13 678	.	.	.
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	2013	4 416 737		2 785 461	407 322	1 396 812
Kreis Gütersloh	1991	263 875	24 458	753 462	.	454 918
	1995	254 421	22 205	409 507	75 140	341 182
	1999	269 503	19 640	195 310	95 289	369 772
	2003	268 258	17 860	354 275	84 054	287 993
	2007	266 064	17 576	342 536	80 009	262 065
	2010	276 505	17 733	371 138	116 491	329 767
	2013	.	18 837	.	.	.
Kreis Herford	1991	130 221	3 630	16 624	.	63 460

Tierbestände in Nordrhein-Westfalen						
Verwaltungsbezirk	Jahr	Schweine	Milchkühe	Masthühner	Truthühner	Hennen
	1995	116 003	2 754	15 002	6 859	32 879
	1999	107 292	2 256	3 470	13 530	23 930
	2003	99 711	1 739	308	19 333	22 343
	2007	96 935	1 398	563	20 024	11 494
	2010	95 676	1 491	453	15 010	10 182
	2013	.	1 477	.	.	.
Kreis Höxter	1991	245 746	17 836	419		33 696
	1995	250 619	14 678	25 371	10 544	28 324
	1999	260 906	12 111	15 802	7 755	20 692
	2003	261 534	10 099	375	16 089	17 854
	2007	264 224	9 084	158 878	16 018	11 027
	2010	275 973	9 023	289 135	17 820	14 062
	2013	.	9 080	.	.	.
Kreis Lippe	1991	139 488	8 414	13 019		60 367
	1995	128 401	7 676	8 138	9 672	63 795
	1999	126 791	6 630	8 034	4 644	53 139
	2003	129 464	5 622	6 637	537	33 950
	2007	122 472	5 330	70 649	133	21 959
	2010	132 928	5 519	117 004	134	23 444
	2013	.	6 092	.	.	.
Kreis Minden-Lübbecke	1991	430 500	20 374	226 783		293 928
	1995	398 124	16 661	141 447	4 088	495 892
	1999	390 802	13 727	200 145	6 668	263 410
	2003	366 836	11 967	235 318	4 785	266 773
	2007	370 895	10 572	203 497	7 400	121 891
	2010	373 038	10 468	142 523	8 004	241 074
	2013	.	10 487	.	.	.
Kreis Paderborn	1991	275 757	18 914	233 370	.	228 033
	1995	278 101	15 762	221 709	33 496	226 498
	1999	308 516	13 489	149 222	40 696	216 923
	2003	320 078	11 925	198 175	63 210	231 140
	2007	327 070	10 728	166 745	45 057	173 769
	2010	357 861	10 224	320 289	74 113	220 559
	2013	.	10 050	.	.	.
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	2013	1 576 282		1 337 424	152 866	727 909
Ennepe-Ruhr-Kreis	1991	10 133	6 820	1 383	.	140 471
	1995	7 730	5 932	184	86	139 613
	1999	8 113	5 263	297	21	127 172
	2003	8 099	4 869	385	59	134 742
	2007	7 455	4 027	197	35	132 653
	2010	5 847	4 277	59	31	51 586
	2013	.	4 150	.	.	.
Hochsauerlandkreis	1991	48 906	25 274	306	.	61 389
	1995	48 207	24 310	345	15 214	57 743
	1999	51 004	23 196	1 097	21 728	51 185
	2003	55 256	21 499	588	57 595	36 254

Tierbestände in Nordrhein-Westfalen						
Verwaltungsbezirk	Jahr	Schweine	Milchkühe	Masthühner	Truthühner	Hennen
	2007	50 145	20 614	150	48 822	38 144
	2010	51 848	22 466	40 569	76 837	33 151
	2013	.	23 979	.	.	.
Märkischer Kreis	1991	33 386	11 640	632	.	60 791
	1995	34 388	12 176	601	1 061	57 774
	1999	39 459	11 460	1 382	588	55 549
	2003	39 196	10 894	1 188	1 282	54 943
	2007	43 273	11 076	899	142	40 360
	2010	40 077	11 706	1 024	112	37 609
	2013	.	12 556	.	.	.
Kreis Olpe	1991	11 074	6 969	37	.	32 786
	1995	10 255	6 535	69	178	31 812
	1999	11 624	5 347	125	264	23 641
	2003	11 023	5 098	114	279	25 767
	2007	10 007	4 540	256	3	22 287
	2010	8 983	5 122	529	5	13 788
	2013	.	5 439	.	.	.
Kreis Siegen-Wittgenstein	1991	3 417	6 357	525	.	29 088
	1995	2 943	6 165	198	158	14 762
	1999	2 551	4 941	316	94	15 117
	2003	2 781	4 543	211	19	13 801
	2007	1 474	3 990	165	114	9 912
	2010	1 325	4 214	164	40	6 573
	2013	.	4 473	.	.	.
Kreis Soest	1991	321 514	13 449	754	.	82 927
	1995	320 373	11 951	63 681	99 678	89 891
	1999	343 141	10 317	87 732	72 523	70 373
	2003	346 398	9 147	266 104	80 694	70 312
	2007	352 004	8 924	399 684	83 369	94 237
	2010	357 501	9 462	653 249	85 709	92 384
	2013	.	9 828	.	.	.
Kreis Unna	1991	102 080	4 330	11 616	.	189 016
	1995	106 557	3 949	13 183	30 657	189 831
	1999	119 966	3 169	11 870	23 859	119 343
	2003	122 577	2 850	3 519	48 908	82 891
	2007	123 257	2 149	10 301	37 200	87 973
	2010	137 606	2 303	54 447	44 013	121 554
	2013	.	2 246	.	.	.
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	2013	714 676		552 510	468 418	343 272
Erläuterungen: Zahlen für die Jahre 1991 bis 2007 wurden an die Kriterien der letzten Vollerhebung 2010 angepasst, um eine Vergleichbarkeit zu erreichen. Für das Jahr 2013 liegen für Schweine, Masthühner, Truthühner und Hennen nur Daten aus repräsentativen Erhebungen bis auf Ebene der Bezirksregierungen mit Stichtag 1. November vor.						

**B. Landwirtschaft und Umweltmedium – Boden**

**1. Düngemittel – Gülle - Gärreste**

**7. Wie verhält sich die Entwicklung der in der Landwirtschaft eingesetzten Nährstoffe N und P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in:**

- **Mineraldüngern,**
- **Wirtschaftsdüngern,**
- **Gärresten**
- **Stickstoffeinträgen durch die Luft**

**Mineraldünger**

Zum Einsatz von **Mineraldünger** in der Landwirtschaft sind der Landesregierung keine Daten bekannt. Die amtliche Düngemittelstatistik (Statistisches Bundesamt, Fachserie 4 Reihe 8.2) enthält Angaben zum Absatz von Mineraldüngern auf Ebene der Bundesländer (BL), wobei Ort und Zeit des Absatzes und Ort und Zeit des Einsatzes nicht identisch sein müssen (u.a. wegen Lagerhaltung oder „Durchhandeln“ von Partien auf den Handelsstufen entlang der Rheinschiene). Es handelt sich dabei um Lieferungen der Produzenten und Importeure an Absatzeinrichtungen (z.B. Genossenschaften, privater Landhandel) oder Endverbraucher. Diese Mengen sind nicht mit dem tatsächlichen Verbrauch in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau in NRW identisch. In Nordrhein-Westfalen wurden folgende Nährstoffmengen über Mineraldünger abgesetzt:

**Tabelle A3: Mineraldüngerabsatz in NRW**

<b>Wirtschaftsjahr</b>	<b>t P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>t N</b>
89/90	109.985	272.748
90/91	82.606	231.453
91/92	74.255	261.548
92/93	63.023	274.174
93/94	52.392	239.398
94/95	47.158	226.718
95/96	45.763	217.026
96/97	46.238	211.845
97/98	38.567	218.014
98/99	46.870	269.018
99/00	48.215	262.340
00/01	34.926	214.299
01/02	31.568	200.988
02/03	55.642	189.376
03/04	35.583	188.073
04/05	20.109	163.591
05/06	17.260	173.002
06/07	13.562	148.926
07/08	31.289	164.920
08/09	17.832	147.351
09/10	22.039	147.834
10/11	30.094	189.332

Wirtschaftsjahr	t P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	t N
11/12	18.309	147.417
12/13	22.284	148.327

Seit 1989/1990 sind z.T. große jährliche Schwankungen und ein zunächst kontinuierlicher Rückgang des Stickstoff- (N) und Phosphat- (P) Mineraldüngerabsatzes in NRW zu verzeichnen. In den letzten fünf Jahren bewegt sich die abgesetzte Nährstoffmenge auf einem relativ stabilen Niveau. Umgerechnet auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche beläuft sich der Mineraldüngerabsatz im Wirtschaftsjahr 2012/2013 auf rund 100 kg N je ha bzw. 15 kg Phosphat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) je ha. Die im Wirtschaftsjahr 2012/2013 abgesetzte Stickstoffmenge liegt bei 54,4 % des Stickstoffabsatzes aus dem Wirtschaftsjahr 1989/1990, die in 2012/2013 abgesetzte Phosphatmenge umfasst nur noch 20,3 % des P-Absatzes aus 1989/1990.

**Wirtschaftsdünger**

Daten zum Einsatz von Nährstoffen aus Wirtschaftsdüngern liegen nicht vor. Die Entwicklung des Nährstoffanfalls aus Wirtschaftsdüngern wurde auf Basis der jeweiligen Tierzahlen der Agrarstatistik berechnet. Der Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern ist regional sehr unterschiedlich verteilt (siehe auch Antwort 10) und konzentriert sich in den Kreisen Borken, Coesfeld, Steinfurt und Warendorf, wo vor allem die Anzahl der gehaltenen Schweine sowie am Niederrhein (Kreise Kleve und Wesel), wo die Anzahl der Milchkühe deutlich zugenommen hat (siehe auch Antwort 6).

**Tabelle A4: Stickstoff-Anfall in der Tierhaltung in NRW\* (Angaben in kg N)**

Jahr	Rinder	Schweine	Geflügel	Schafe	Pferde	Summe
1990	101.106.746	43.375.147	4.414.917	2.679.478	2.570.992	154.147.280
1991	94.395.995	41.057.763	-	2.413.854	-	137.867.612
1992	93.021.330	42.780.581	4.426.206	2.640.819	2.847.341	145.716.277
1993	90.780.735	42.501.564	-	2.519.509	-	135.801.808
1994	92.128.277	41.449.033	4.290.430	2.554.914	3.216.340	143.638.994
1995	90.912.666	40.980.885	-	2.480.663	-	134.374.213
1996	89.379.852	41.550.548	4.286.051	2.405.164	3.499.920	141.121.535
1997	86.106.874	41.880.380	-	2.324.322	-	130.311.575
1998	83.123.464	44.545.893	-	0	-	127.669.357
1999	81.729.087	44.099.029	4.168.824	2.437.097	2.235.241	134.669.278
2000	78.841.909	43.301.635	-	2.209.977	-	124.353.521
2001	79.407.128	43.159.444	4.196.162	2.339.696	2.468.287	131.570.717
2002	75.454.021	42.719.374	-	2.134.094	-	120.307.489
2003	75.130.204	44.313.630	4.259.081	2.325.164	2.902.716	128.930.795
2004	73.223.433	42.591.088	-	2.402.285	-	118.216.806
2005	73.431.773	48.012.240	3.957.229	2.286.900	-	127.688.142
2006	70.366.260	44.913.201	-	2.091.474	-	117.370.935
2007	71.337.931	46.603.264	3.858.760	2.076.526	2.816.841	126.693.322
2008	75.078.340	46.365.100	-	1.807.691	-	123.251.131
2009	75.654.859	48.080.236	-	1.890.851	-	125.625.945
2010	75.259.283	45.183.288	4.394.781	1.422.379	-	126.259.731
2011	74.816.360	43.843.793	-	1.369.022	-	120.029.175

Jahr	Rinder	Schweine	Geflügel	Schafe	Pferde	Summe
2012	75.045.172	48.891.033	-	1.353.429	-	125.289.634
2013	77.065.813	50.225.343	-	1.353.429	-	128.644.586

\* = nach Abzug der Stall- und Lagerungsverluste

- = keine Daten

**Tabelle A5: Phosphat-Anfall in der Tierhaltung in NRW (Angaben in kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)**

Jahr	Rinder	Schweine	Geflügel	Schafe	Pferde	Summe
1990	41.720.868	23.699.846	3.779.229	1.446.828	2.175.582	72.822.353
1991	38.920.619	22.442.199	-	1.303.400	-	62.666.217
1992	38.320.794	23.363.949	3.785.216	1.425.953	2.406.794	69.302.707
1993	37.397.377	23.109.388	-	1.360.450	-	61.867.216
1994	37.960.784	22.495.234	3.663.532	1.379.568	2.717.531	68.216.649
1995	37.393.676	22.231.088	-	1.339.474	-	60.964.239
1996	36.704.203	22.529.831	3.667.256	1.298.708	2.957.541	67.157.539
1997	35.358.038	22.730.067	-	1.255.056	-	59.343.160
1998	34.081.911	24.119.412	-	0	-	58.201.324
1999	33.549.739	23.889.132	3.586.020	1.315.951	1.892.476	64.233.316
2000	32.342.427	23.448.403	-	1.193.313	-	56.984.143
2001	32.639.832	23.389.671	3.608.252	1.263.357	2.089.395	62.990.506
2002	31.029.430	23.131.132	-	1.152.339	-	55.312.901
2003	30.910.263	23.939.657	3.678.408	1.255.510	2.456.910	62.240.748
2004	30.113.430	22.998.776	-	1.297.153	-	54.409.359
2005	30.186.640	25.864.705	3.391.080	1.234.849	-	60.677.274
2006	28.976.071	24.180.774	-	1.129.326	-	54.286.171
2007	29.354.029	25.072.773	3.319.174	1.121.254	2.385.385	61.252.616
2008	30.886.605	24.886.746	-	976.092	-	56.749.443
2009	31.096.124	25.781.778	-	1.020.996	-	57.898.897
2010	30.917.907	24.235.488	3.755.504	768.037	-	59.676.935
2011	30.743.159	23.501.678	-	739.226	-	54.984.062
2012	30.846.101	26.040.262	-	730.806	-	57.617.169
2013	31.704.801	26.701.119	-	730.806	-	59.136.727

- = keine Daten

### Gärreste

Angaben zu den in Gärresten von Biogasanlagen enthaltenen Nährstoffen sind mit Unsicherheiten behaftet, da sie lediglich indirekt ermittelt werden können. Die in den Gärresten enthaltenen Nährstoffe aus Wirtschaftsdüngern sind bereits durch die Berechnung der in der Tierhaltung anfallenden Nährstoffe berücksichtigt. Darüber hinaus werden pflanzliche Substrate („NaWaRo - nachwachsende Rohstoffe“) und Bioabfälle in den Biogasanlagen vergoren. Die in den pflanzlichen Substraten enthaltenen Nährstoffmengen lassen sich näherungsweise aus der bekannten, installierten elektrischen Leistung der landwirtschaftlichen Biogasanlagen berechnen. Für Biogasanlagen mit Vergärung von Abfällen liegen keine ent-

sprechenden Daten oder Schätzungen vor, jedoch beträgt ihr Anteil an der Zahl der Biogasanlagen lediglich ca. 5 %.

Für die Zeit vor 1998 liegen keine Daten vor. Für den genannten Zeitraum ergeben sich demnach folgende Nährstoffmengen aus pflanzlicher Herkunft (Energiepflanzen):

**Tabelle A6: Nährstoffe pflanzlicher Herkunft aus Biogasanlagen**

Jahr	kg N	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
1998	199.943	84.420
1999	266.590	112.560
2000	333.238	140.700
2001	866.419	365.821
2002	1.133.009	478.382
2003	1.399.599	590.942
2004	2.066.075	872.343
2005	3.265.732	1.378.865
2006	4.465.389	1.885.386
2007	5.331.807	2.251.208
2008	6.997.997	2.954.710
2009	8.397.597	3.545.652
2010	11.396.738	4.811.956
2011	15.862.127	6.697.343
2012	16.661.898	7.035.024
2013	19.308.799	8.152.604

Der Anteil der Nährstoffe pflanzlicher Herkunft aus Biogasanlagen am Gesamtaufkommen von Nährstoffen aus Wirtschaftsdüngern beträgt demnach im Jahr 2013 bei N ca. 13% und bei P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ca. 12%.

### Stickstoffeinträge aus der Luft

Bezüglich Stickstoffeinträgen durch die Luft liegen einerseits Daten zu gasförmigen Stickstoff-Emissionen aus der Landwirtschaft vor; andererseits zu Gesamt-Einträgen (Immissionen) von Stickstoff durch die Luft.

Stickstoff-Emissionen in die Luft treten zum größten Teil in Form von Ammoniak-Emissionen (NH<sub>3</sub>) bei der Tierhaltung sowie der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern auf. Daneben treten kleinere Mengen von gasförmigen Stickstoffverlusten in Form von Lachgas (N<sub>2</sub>O) und Stickoxiden aus landwirtschaftlichen Böden aus. Lachgas ist dabei weniger als Stickstoff-Quelle, vielmehr als starkes Treibhausgas von Bedeutung. Daten zu diesen Emissionen werden vom Thünen-Institut für Agrarrelevante Klimaforschung in Braunschweig im Rahmen des deutschen Treibhausgas-Emissionsinventars<sup>2</sup> ermittelt. Die Abbildungen (Abb.) zeigen die Entwicklung der Gesamt-Emissionen von reaktivem Stickstoff aus der Landwirtschaft in NRW, sowie die Entwicklung bei Ammoniak-Stickstoff nach Tierarten. Alle dargestellten Zahlen sind – nur zur besseren Verständlichkeit der Größenordnung – auf die landwirtschaftliche Nutzfläche (2010) bezogen. Nach einem Rückgang in den 90er Jahren, sind

<sup>2</sup> Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2014, Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2012.  
[http://www.ti.bund.de/fileadmin/dam\\_uploads/vTI/Publikationen/Thuenen%20Report/Thuenen\\_Report\\_17-Internet.pdf](http://www.ti.bund.de/fileadmin/dam_uploads/vTI/Publikationen/Thuenen%20Report/Thuenen_Report_17-Internet.pdf)



die gasförmigen Stickstoff-Emissionen aus der Landwirtschaft in den letzten Jahren relativ konstant.

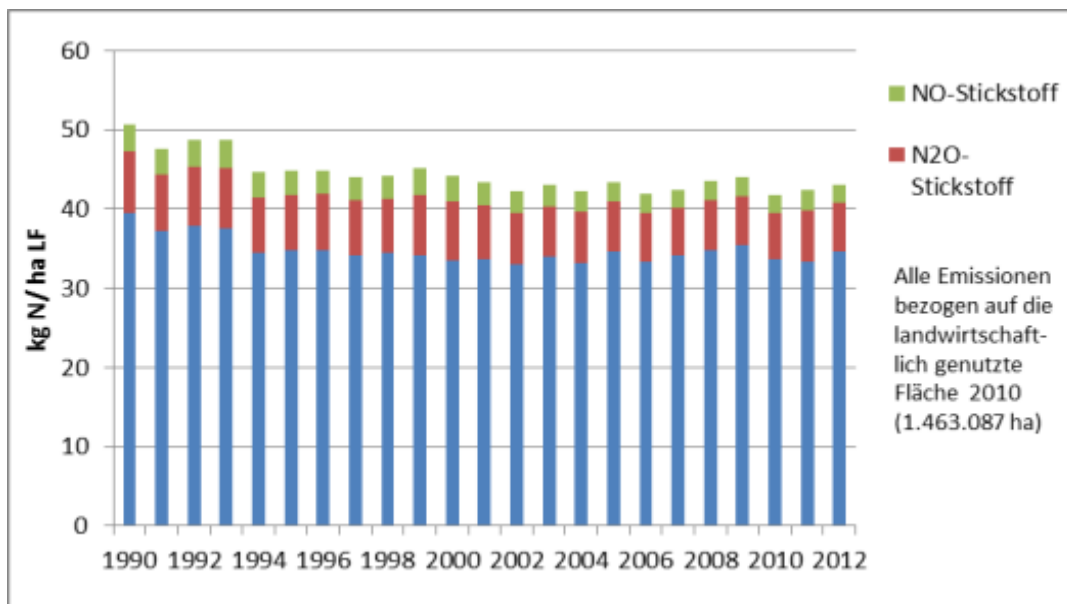


Abbildung 2: Reaktiver Stickstoff: Emissionen aus der Landwirtschaft in NRW

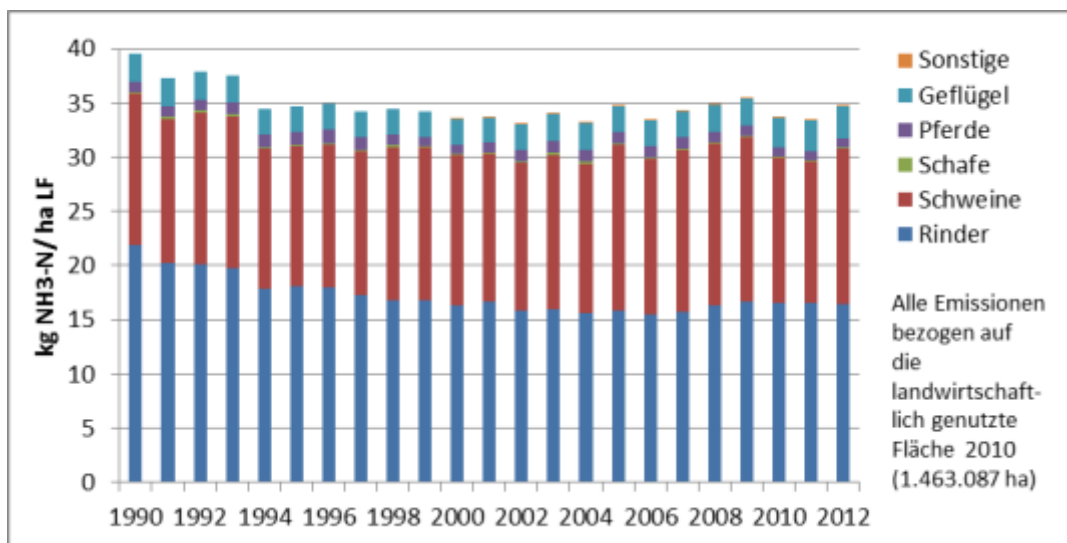
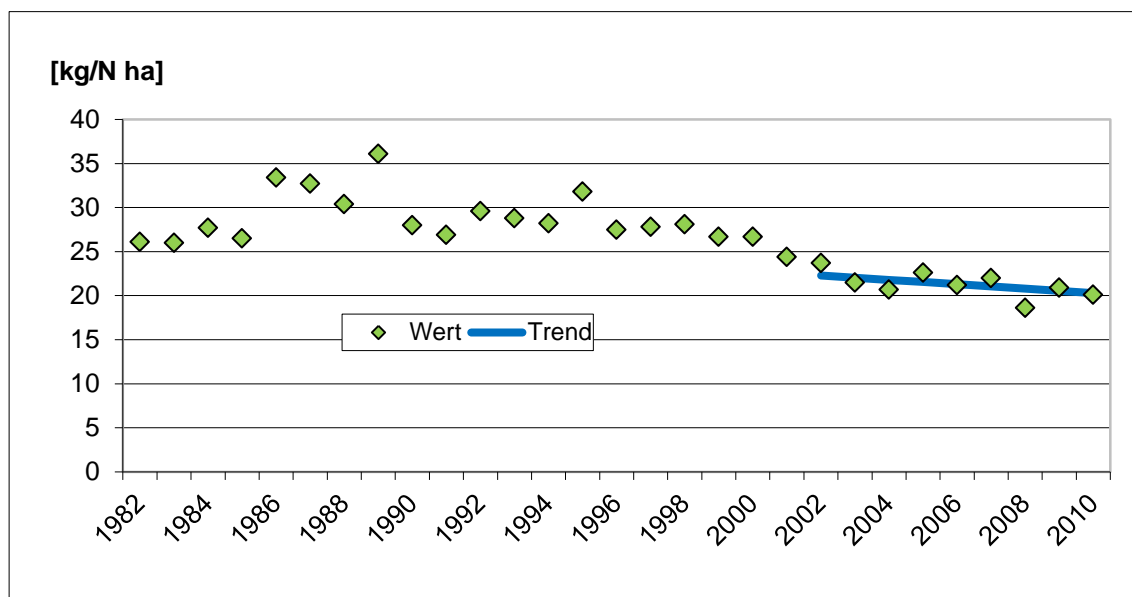


Abbildung 3: Ammoniak-Stickstoff: Emissionen aus der Landwirtschaft in NRW

An den Gesamt-Stickstoff-Emissionen in die Luft hat die Landwirtschaft in Deutschland nach Schätzungen des Umweltbundesamtes (UBA) einen Anteil von etwa 57 %, der Rest stammt zu etwa gleichen Teilen aus den Sektoren Verkehr sowie Industrie/Energie. Für Stickstoffeinträge durch die Luft spielt außerdem auch die Verfrachtung aus anderen Regionen eine Rolle; in NRW gilt das für N-Verfrachtung mit der Luft aus den Niederlanden (NL).

Stickstoffeinträge unterscheiden sich regional und kleinräumig sehr stark, da sie sowohl von der Nähe zu Emissionsquellen, als auch von der Höhe der Niederschläge und der Landnutzung abhängen. Sie finden als „nasse Deposition“ mit dem Niederschlag sowie als „trockene Deposition“ statt.



**Abbildung 4: Stickstoffeintrag in Waldgebieten in NRW<sup>3</sup>**

Das LANUV misst seit 1982 den Stickstoffeintrag in Waldgebieten in NRW (siehe Abb. 4). Die Messung erfolgt gegenwärtig an acht Waldmessstationen. Der Indikator erfüllt nicht die strengen Anforderungen an eine flächenhafte Repräsentanz; durch die Verteilung der Messorte auf die großen forstlichen Wuchsgebiete und typische Einzelstandorte im Tief- und Bergland ist er aber dennoch für die Beobachtung der Entwicklung geeignet. Ein Teil der trockenen Stickstoffdeposition wird bei dieser Mess-Methode nicht erfasst, so dass die tatsächliche Deposition noch etwas höher liegt. Die für die Messung der vollständigen Deposition nötigen Flussmessstationen werden in NRW nicht dauerhaft betrieben. Die Daten werden regelmäßig veröffentlicht<sup>4</sup>. Seit den 90er Jahren hat es in den Waldgebieten einen Rückgang gegeben, für die letzten Jahre ergibt sich ein konstanter Trend. Eine Aussage zur Entwicklung außerhalb von Waldgebieten ist nicht möglich.

Die Messungen des LANUV werden – zusammen mit weiteren Daten – auch für die Modellierung der Stickstoff-Hintergrundbelastung durch das UBA verwendet<sup>5</sup>. Je nach Region und Landnutzungsklasse liegt die Stickstoff-Deposition in NRW danach zwischen etwa 15 kg N/ha (Landnutzungsklasse Acker oder Wiese, Zülpich) und 53 kg (Laubwald, westliches Münsterland). Es wird vermutet, dass diese Werte die Deposition leicht überschätzen – das UBA arbeitet derzeit an einer weiteren Verbesserung der Methodik. Die von Ökosystemen tolerierbaren Belastungsgrenzen für eutrophierende Stickstoffdepositionen (Critical Loads) werden in weiten Teilen von NRW überschritten, in den Regionen mit intensiver Tierhaltung nicht selten um den Faktor 2 oder 3.

<sup>3</sup> <http://www.lanuv.nrw.de/umweltindikatoren-nrw/index.php?indikator=28&mode=indi&aufzu=4>

<sup>4</sup> <http://www.lanuv.nrw.de/umweltindikatoren-nrw/>

<sup>5</sup> <http://gis.uba.de/website/depo1/>

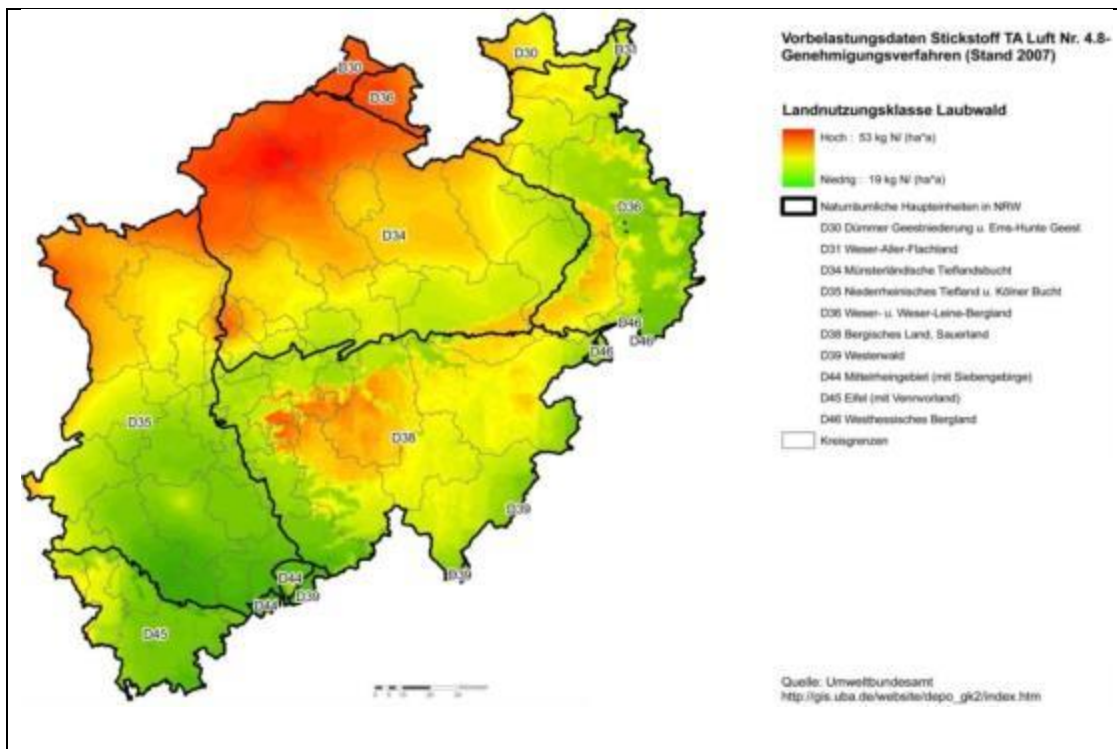


Abbildung 5: Karte der nationalen Stickstoff-Vorbelastung (Depositionsdaten für das Jahr 2007- Landnutzungs-kategorie Laubwald; UBA, 2014)

**8. Welche Erkenntnisse hat die Landesregierung über die Ausbringungsmengen und Ausbringungszeiträume für Gülle und Gärreste?**

Im Rahmen der Bodennutzungshaupterhebung für das Jahr 2011 wurde eine Erhebung über die Ausbringung von Wirtschaftsdünger an einer Stichprobe von maximal 40.000 landwirtschaftlichen Betrieben deutschlandweit durchgeführt<sup>6</sup>. Dabei wurden unter anderem die Ausbringungsmengen und -zeiträume für Wirtschaftsdünger auf Landesebene erfasst.

In NRW wurden danach 2010 insgesamt 21.794.000 m<sup>3</sup> Gülle, Jauche und flüssige Gärreste ausgebracht, davon 9.641.000 m<sup>3</sup> im Zeitraum Februar-März, 10.705.000 m<sup>3</sup> von April-September und 1.447.000 m<sup>3</sup> von Oktober bis November.

**9. Wie hoch sind die Mengen an importierter Gülle aus den Niederlanden (Zeitraum 1990 bis 2013)?**

Konsistente Daten für die Entwicklung der Wirtschaftsdüngerimporte für den Zeitraum 1990-2013 liegen der Landesregierung nicht vor. Rechtliche Grundlagen, Anforderungen und Genehmigungs- und Kontrollverfahren haben sich in dieser Zeit mehrfach geändert. Tabelle A7 gibt eine Übersicht über die verfügbaren Importdaten und deren Grundlage:

<sup>6</sup> Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 2.2.2, 2011

**Tabelle A7: Rechtliche Grundlagen für Importe aus NL und verfügbare Daten**

Zeitraum	Rechtliche Grundlage für Importe	Zuständigkeit	Daten
1990-1994	Kein Genehmigungsverfahren		Liegen nicht vor
1994-7/2007	Notifizierungsverfahren auf Grundlage EU-Abfallverbringungsverordnung (VO (EWG) Nr. 259/93)	Bezirksregierungen	Auswertungen der importierten und genehmigten Mengen liegen für die Jahre 1996 bis 6/2007 vor
8/2007-1/2009	Genehmigungen nach Tierseuchenrecht VO (EG) 1774/2002	Einzelgenehmigungen durch MUNLV	Keine statistische Erfassung der Importmengen
1/2009-8/2011	Genehmigungen nach Tierseuchenrecht VO (EG) 1774/2002 bzw. ab 2011 nach VO (EG) 1069/2009	Genehmigung durch LANUV unter Beteiligung des DLWK	Daten aus Genehmigungen des LANUV liegen ab 1/2010 vor
8/2011-heute	Genehmigungen nach Tierseuchenrecht VO (EG) 1069/2009 nur noch für unverarbeitete Gülle (v.a. Hühnertrockenkot (HTK))	Genehmigung durch LANUV unter Beteiligung des DLWK	Daten aus Genehmigungen des LANUV liegen vor
2011-2013	Daten aus NL (Digitales Dossier) auf Grundlage einer Vereinbarung (Memorandum of understanding) zwischen NRW und NL	Auswertung durch den DLWK	Daten auf Grundlage der angemeldeten Exporte liegen vor
Ab 2011	Wirtschaftsdüngerverordnung (WDüngV)	DLWK	Meldungen nach § 4 WDüngV

Tabelle A8 zeigt die Importmengen für Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft aus den Niederlanden in Tonnen Frischmasse pro Jahr. Die Zahlen der unterschiedlichen Datenquellen sind nicht vergleichbar, da sie jeweils andere Teilmengen umfassen. So sind in den Zahlen des Digitalen Dossiers im Gegensatz zu den Genehmigungsdaten des LANUV oder des abfallrechtlichen Notifizierungsverfahrens auch Champignonkultursubstrate („Champost“; in 2013 45 % der Gesamtimporte!) und Gärreste enthalten.

**Tabelle A8: Jahresmengen von Wirtschaftsdüngerimporten aus NL**

Jahr	Datenherkunft	Menge (t/Jahr)
1996	Notifizierung BezReg.	27.600
1997	Notifizierung BezReg.	36.,700
1998	Notifizierung BezReg.	18.800
1999	Notifizierung BezReg.	18.100
2000	Notifizierung BezReg.	16.000
2001	Notifizierung BezReg.	29.300
2002	Notifizierung BezReg.	60.000
2003	Notifizierung BezReg.	58.000
2004	Notifizierung BezReg.	85.000
2005	Notifizierung BezReg.	61.000
2006	Notifizierung BezReg.	88.700
2007 (bis	Notifizierung BezReg.	44.200

Jahr	Datenherkunft	Menge (t/Jahr)
7/2007)		
2011	Digitales Dossier *	1.162.293
2012	Digitales Dossier *	1.387.293
2013	Digitales Dossier *	1.423.231
2010	Genehmigungen LANUV	745.215
2011 (bis 8/2011)	Genehmigungen LANUV	275.516
2012	Genehmigungen LANUV (nur unverarb. Gülle/HTK)	76.744
2013	Genehmigungen LANUV (nur unverarb. Gülle/HTK)	99.272

\*(Wirtschaftsdünger inklusive Champignonkultursubstrate und Gärreste)

Eine Notifizierungspflicht (abfallrechtliche Importgenehmigungspflicht) bestand seit in Kraft treten der EG-Abfallverbringungsverordnung (VO (EWG) Nr. 259/93) im Mai 1994. Damit bedurfte die grenzüberschreitende Verbringung von Gülle und verarbeiteter Gülle grundsätzlich einer Genehmigung (Notifizierung mit Zustimmung der zuständigen Behörde). Systematisch erfasste Daten liegen seit 1996 vor. Mit in Kraft treten der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 am 13.07.2007 wurde die Notifizierungspflicht für Gülle aufgehoben. Aktuell wird die Frage geprüft, inwieweit nach derzeitiger Rechtslage eine abfallrechtliche Notifizierungspflicht für bestimmte Gülleherkünfte besteht.

**10. Auf welcher Grundlage hat die Landesregierung Erkenntnisse darüber, wie viel Gülle heute insgesamt auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen in NRW ausgebracht wird und wie ist die regionale Verteilung?**

Die ausgebrachte Güllemenge (neben Gülle werden auch die anderen Wirtschaftsdünger, wie z.B. Mist, dargestellt) wird aufgrund der sehr unterschiedlichen Nährstoffgehalte anhand der wichtigsten Hauptnährstoffe Stickstoff und Phosphat dargestellt.

Die nachstehende Tabelle zeigt die in den Kreisen bzw. Kreisfreien Städten in NRW nach Anrechnung aller Wirtschaftsdüngerimporte und -exporte verbleibenden Stickstoffmengen. In die Berechnung eingeflossen sind die Nährstoffausscheidungen der Tiere, die Importe aus den Niederlanden (Auswertung des Digitalen Dossier), die Importe aus anderen Staaten der Europäischen Union (EU) und anderen Bundesländern (Auswertung der Datenbank nach § 4 der Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger (WDüngV)) sowie die Nährstoffexporte aus den Kreisen in benachbarte Kreise in NRW, in andere Bundesländer und Staaten (Auswertung der Wirtschaftsdüngerdatenbank gemäß § 3 Wirtschaftsdüngernachweisverordnung NRW (WDüngNachwV)). Siehe hierzu auch Tabelle B13 Gesamtstickstoff: Anfall, Import, Export und Verbleib in NRW im Anhang.

**Tabelle A9: Stickstoff (kg N) aus organischen Düngern in den Kreisen im Jahr 2013**

Kreis	Schweine		Rinder		Geflügel	sonstiger Mist	Gärrest <sup>7</sup>	Champost	Klärschlamm		Summe
	Mist	Gülle	Mist	Gülle <sup>8</sup>					fest	flüssig	
111 Düsseldorf	72	34.662	9.362	37.167	43.953	25.843	42.485	8.580	0	0	202.126
112 Duisburg	2.814	66.814	17.005	28.402	47.383	27.543	60.112	12.941	0	0	263.014
113 Essen	2.332	26.066	16.095	23.719	11.646	43.322	30.779	0	5.618	0	159.577
114 Krefeld	4.674	86.695	15.943	96.406	26.260	16.464	50.497	16.738	0	0	313.677
116 Mönchengladbach	12.240	151.989	18.578	202.555	12.442	18.847	46.242	264.831	34.391	0	762.116
117 Mülheim	567	580	14.785	7.241	13.076	4.699	31.782	0	2.554	0	75.284
119 Oberhausen	1.139	7.492	1.253	9.591	765	7.663	17.251	0	0	0	45.154
120 Remscheid	794	2.742	40.411	79.709	-1.072	11.631	0	0	0	0	134.216
122 Solingen	21	1.960	21.609	38.505	1.722	23.846	25.451	173	1.733	0	115.020
124 Wuppertal	108	6.609	15.282	130.849	23.006	43.333	4.600	0	9.705	0	233.492
154 Kleve	564.866	1.843.901	1.248.213	6.260.840	929.841	209.219	1.224.422	1.468.278	15.672	0	13.765.253
158 Mettmann	6.060	23.775	59.899	199.454	121.788	52.517	130.421	9.275	47.793	0	650.983
162 Rhein-Kreis-Neuss	60.611	498.191	24.110	297.364	5.059	99.842	444.524	222.643	56.956	5.681	1.714.979
166 Viersen	154.862	637.732	328.710	1.668.327	-216.073	130.442	399.545	612.451	75	0	3.716.072
170 Wesel	186.863	943.821	1.453.539	3.047.934	332.283	208.907	470.136	445.014	7.069	0	7.095.567
<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>998.024</b>	<b>4.333.030</b>	<b>3.284.795</b>	<b>12.128.064</b>	<b>1.352.078</b>	<b>924.119</b>	<b>2.978.247</b>	<b>3.060.925</b>	<b>181.566</b>	<b>5.681</b>	<b>29.246.528</b>
314 Bonn	33	205	3.004	10.764	512	14.489	4.338	0	4.555	0	37.901
315 Köln	2.687	45.661	20.097	17.675	49.718	22.925	148.288	48.037	443	0	355.530
316 Leverkusen	84	10.850	23.145	51.546	3.591	10.524	405	3.160	0	0	103.305
334 Aachen	19.515	145.984	150.022	1.692.136	163.324	74.523	236.421	23.151	15.904	0	2.520.982
358 Düren	37.712	441.123	287.510	570.468	313.899	108.089	1.006.147	568.422	157.367	23.139	3.513.875
362 Rhein-Erft-Kreis	33.079	491.976	91.047	123.932	206.649	50.762	104.900	343.626	83.274	0	1.529.246
366 Euskirchen	73.436	76.273	530.106	1.787.694	1.266.603	226.821	339.379	103.082	218.447	11.168	4.633.009
370 Heinsberg	93.299	1.426.679	604.897	1.437.150	246.065	141.660	503.742	562.552	37.723	61.260	5.115.028
374 Oberberg. Kreis	1.422	13.107	277.925	3.005.663	32.532	176.383	292	0	0	0	3.507.324
378 Rheinisch-Berg. Kreis	1.768	11.808	217.761	948.185	43.012	125.191	98.893	2.092	0	0	1.448.711
382 Rhein-Sieg-Kreis	8.550	68.288	262.685	2.111.478	133.457	201.185	269.133	38.552	13.072	406	3.106.807
<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>271.584</b>	<b>2.731.954</b>	<b>2.468.200</b>	<b>11.756.692</b>	<b>2.459.362</b>	<b>1.152.553</b>	<b>2.711.939</b>	<b>1.692.674</b>	<b>530.787</b>	<b>95.973</b>	<b>25.871.717</b>
512 Bottrop	33.900	156.893	35.895	180.070	4.500	28.971	21.981	3.173	0	0	465.384
513 Gelsenkirchen	677	25.250	27.596	33.757	1.715	17.354	1.458	0	0	0	107.807
515 Münster	44.852	659.011	57.007	485.883	83.506	44.679	124.511	0	3.265	206	1.502.920
554 Borken	26.701	6.322.096	2.457.301	5.913.140	425.980	184.348	1.888.832	2.159	0	0	17.220.558
558 Coesfeld	14.764	6.875.189	770.129	1.828.464	518.647	190.586	966.691	579	6.543	7.365	11.178.957
562 Recklinghausen	176.350	1.048.518	108.251	1.328.134	203.443	147.227	70.533	0	3.527	3.147	3.089.128
566 Steinfurt	446.871	6.544.321	1.787.889	3.094.522	587.699	245.136	1.317.717	145	6.112	12.153	14.042.566
570 Warendorf	481.633	6.094.323	556.234	2.470.551	736.462	205.185	893.114	0	0	234	11.437.736
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1.225.747</b>	<b>27.725.601</b>	<b>5.800.302</b>	<b>15.334.521</b>	<b>2.561.953</b>	<b>1.063.485</b>	<b>5.284.838</b>	<b>6.056</b>	<b>19.447</b>	<b>23.106</b>	<b>59.045.055</b>
711 Bielefeld	17.929	116.994	36.420	121.661	71.533	47.863	244.778	0	2.197	1.583	660.957
754 Gütersloh	153.420	1.926.724	705.926	2.356.230	388.091	152.277	600.672	0	3.477	3.020	6.289.836
758 Herford	100.743	663.482	153.118	192.912	162.113	80.608	566.370	864	58.565	5.651	1.984.426
762 Höxter	334.742	1.759.242	672.356	993.006	403.211	156.489	1.243.342	0	181.994	20.971	5.765.351
766 Lippe	142.140	809.965	341.902	630.438	367.236	158.139	939.771	0	208.894	1.287	3.599.772
770 Minden-Lübbecke	255.113	2.442.957	476.441	1.412.367	437.859	155.540	1.415.653	331	7.071	5.601	6.608.934
774 Paderborn	441.624	2.347.312	261.459	1.983.091	328.351	172.955	1.144.496	5.766	41.107	10.170	6.736.331
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1.445.710</b>	<b>10.066.676</b>	<b>2.647.622</b>	<b>7.689.705</b>	<b>2.158.394</b>	<b>923.870</b>	<b>6.155.081</b>	<b>6.961</b>	<b>503.305</b>	<b>48.283</b>	<b>31.645.607</b>
911 Bochum	380	9.608	4.479	11.951	18.034	23.450	26.759	0	755	0	95.416
913 Dortmund	5.102	101.888	9.668	102.384	6.822	56.203	191.897	0	4.554	0	478.517
914 Hagen	123	717	21.780	78.753	1.629	19.480	11.629	0	0	0	134.111
915 Hamm	67.815	414.644	125.827	224.222	88.832	37.271	146.755	0	36.405	83	1.141.855
916 Herne	3.895	14.374	3.399	1.745	6.441	10.604	2.034	0	0	0	42.493
954 Ennepe-Ruhr-Kreis	3.803	78.295	153.218	504.755	58.023	107.507	66.801	0	3.981	0	976.383
958 Hochsauerlandkreis	75.032	462.015	985.347	3.229.432	139.941	162.491	379.728	0	1.663	0	5.435.649
962 Märkischer Kreis	55.004	318.497	618.323	1.375.405	150.027	128.370	149.433	0	0	0	2.795.058
966 Olpe	47.571	27.801	199.924	1.016.551	36.606	56.929	51.368	0	0	0	1.436.750
970 Siegen-Wittgenstein	2.362	2.392	348.540	679.765	11.781	114.658	-1.917	0	0	0	1.157.581
974 Soest	433.074	2.524.156	276.808	1.744.122	1.157.662	212.787	1.536.809	0	107.240	22.940	8.015.598
978 Unna	180.541	1.204.929	266.699	377.417	167.869	140.200	166.085	2.071	52.555	0	2.558.367
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>874.702</b>	<b>5.159.316</b>	<b>3.014.012</b>	<b>9.346.503</b>	<b>1.843.667</b>	<b>1.069.950</b>	<b>2.727.381</b>	<b>2.071</b>	<b>207.153</b>	<b>23.023</b>	<b>24.267.779</b>
<b>NRW</b>	<b>4.815.768</b>	<b>50.016.576</b>	<b>17.214.931</b>	<b>56.255.483</b>	<b>10.375.454</b>	<b>5.133.977</b>	<b>19.857.486</b>	<b>4.768.688</b>	<b>1.442.258</b>	<b>196.065</b>	<b>170.076.686</b>

<sup>7</sup> einschließlich pflanzlicher Anteil aus Biogasanlagen, siehe Frage 7

<sup>8</sup> einschließlich Mischgülle

Nachfolgende Tabelle zeigt die P-Mengen aus organischen Düngern.

**Tabelle A10: Phosphat (kg P2O5) aus organischen Düngern in den Kreisen im Jahr 2013**

Kreis	Verbleib in NRW
111 Düsseldorf	132.646
112 Duisburg	164.544
113 Essen	106.696
114 Krefeld	174.346
116 Mönchengladbach	473.388
117 Mülheim	41.603
119 Oberhausen	21.679
120 Remscheid	69.611
122 Solingen	59.340
124 Wuppertal	133.225
154 Kleve	7.035.176
158 Mettmann	411.565
162 Rhein-Kreis Neuss	1.142.736
166 Viersen	1.861.869
170 Wesel	3.580.793
<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>15.409.217</b>
314 Bonn	28.341
315 Köln	222.825
316 Leverkusen	55.500
334 Aachen	1.232.108
358 Düren	2.070.811
362 Rhein-Erft-Kreis	994.899
366 Euskirchen	2.795.996
370 Heinsberg	2.989.713
374 Oberbergischer Kreis	1.425.220
378 Rheinisch-Berg. Kreis	630.436
382 Rhein-Sieg-Kreis	1.378.628
<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>13.824.477</b>
512 Bottrop	237.600
513 Gelsenkirchen	57.772
515 Münster	749.381
554 Borken	8.323.938
558 Coesfeld	5.830.854
562 Recklinghausen	1.645.447
566 Steinfurt	7.252.685
570 Warendorf	5.994.521
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>30.092.197</b>
711 Bielefeld	340.713
754 Gütersloh	3.204.653
758 Herford	1.037.654
762 Höxter	3.052.198
766 Lippe	2.099.278
770 Minden-Lübbecke	3.424.268
774 Paderborn	3.358.246
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>16.517.009</b>
911 Bochum	58.911
913 Dortmund	233.848
914 Hagen	63.250
915 Hamm	644.205
916 Herne	28.033
954 Ennepe-Ruhr-Kreis	526.834
958 Hochsauerlandkreis	2.348.922
962 Märkischer Kreis	1.275.958
966 Olpe	601.362
970 Siegen-Wittgenstein	497.368
974 Soest	4.273.003
978 Unna	1.534.121
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>12.085.815</b>
<b>NRW</b>	<b>87.928.714</b>

**11. Wie hat sich der Anfall von Gülle und Gärresten im Land NRW von 1990 bis 2013 entwickelt? Bitte die jeweiligen Mengen für jedes Jahr ausweisen.**

Siehe Antwort zu Frage 7.

**12. Wie hat sich der Nährstoffgehalt (P2O5) der Böden gemäß der Kategorie Gehaltsklassen sowie der Stickstoffgehalt der Böden in den Jahren 1990 bis 2013 entwickelt? Angabe bitte nach Landkreisen.**

Zum Phosphatgehalt der Böden liegen der Landesregierung keine Daten vor. Die Düngeverordnung verpflichtet die Betriebe, alle 6 Jahre eine Analyse für Phosphat für jeden Schlag > 1 Hektar vorzulegen. Die folgende Tabelle zeigt die Anteile der von der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt Nordrhein-Westfalen (LUFA) analysierten nicht amtlichen Bodenproben in den jeweiligen Gehaltsklassen seit dem Jahr 2005. Hohe Anteile in den Gehaltsklassen D und E finden sich vor allem in der Westfälischen und Rheinischen Bucht sowie im Niederrheinischen Tiefland. Die Verteilung hat sich in den letzten 10 Jahren nicht wesentlich geändert. Aussagen auf Ebene der Landkreise sind nicht möglich. Zu beachten ist, dass die angeführten Prozentwerte sich ausschließlich auf die Anzahl der Proben beziehen. Aussagen über Flächenanteile sind auf dieser Basis nicht möglich.

**Tabelle A11: Anteil der Bodenproben in den P-Gehaltsklassen**

Jahr	A	B	C	D	E	Anzahl Proben
<b>Bergisches Land/Sauerland</b>						
2005	1,5 %	19,2 %	45,2 %	28,2 %	5,9 %	11.634
2006	1,9 %	24,1 %	44,4 %	24,0 %	5,5 %	13.699
2007	1,6 %	24,3 %	45,6 %	23,4 %	5,1 %	15.075
2008	2,7 %	25,5 %	42,2 %	24,1 %	5,4 %	10.169
2009	3,0 %	26,6 %	43,0 %	22,3 %	5,0 %	11.908
2010	2,0 %	25,4 %	43,9 %	23,1 %	5,5 %	8.525
2011	2,4 %	28,7 %	43,7 %	21,2 %	4,0 %	13.392
2012	3,7 %	30,3 %	42,7 %	19,2 %	4,2 %	12.085
2013	2,7 %	28,1 %	45,1 %	19,7 %	4,4 %	11.523
<b>Eifel</b>						
2005	2,9 %	23,4 %	40,1 %	26,7 %	6,9 %	1.777
2006	3,5 %	24,8 %	39,4 %	25,0 %	7,2 %	2.095
2007	1,8 %	22,6 %	39,1 %	25,9 %	10,7 %	1.705
2008	6,4 %	22,9 %	39,0 %	24,4 %	7,2 %	1.476
2009	2,8 %	21,2 %	39,8 %	27,7 %	8,5 %	1.489
2010	2,9 %	29,8 %	37,2 %	22,7 %	7,4 %	1.172
2011	2,1 %	27,1 %	39,7 %	22,1 %	9,0 %	1.970
2012	3,2 %	26,3 %	39,3 %	24,7 %	6,6 %	1.541
2013	5,0 %	26,2 %	35,9 %	25,0 %	7,9 %	1.616
<b>Niederrheinisches Tiefland</b>						
2005	0,6 %	6,7 %	28,2 %	47,6 %	16,9 %	15.097
2006	0,8 %	6,8 %	26,7 %	46,7 %	19,0 %	13.487
2007	0,3 %	6,0 %	26,3 %	48,3 %	19,2 %	13.507
2008	0,4 %	5,2 %	23,8 %	47,6 %	23,0 %	12.902
2009	0,6 %	6,9 %	26,7 %	47,4 %	18,4 %	11.409
2010	0,4 %	5,7 %	26,0 %	46,6 %	21,3 %	10.142
2011	0,8 %	7,1 %	27,1 %	47,3 %	17,7 %	12.685
2012	0,5 %	6,2 %	25,7 %	47,3 %	20,3 %	11.804
2013	0,5 %	6,4 %	26,1 %	46,1 %	20,9 %	12.177
<b>Ostwestfalen</b>						
2005	1,1 %	15,2 %	42,4 %	33,4 %	7,8 %	9.522
2006	1,4 %	18,6 %	43,1 %	29,6 %	7,3 %	11.803
2007	1,4 %	20,9 %	43,9 %	27,5 %	6,4 %	8.818
2008	1,3 %	19,7 %	43,4 %	29,5 %	6,1 %	9.181
2009	1,7 %	20,0 %	44,7 %	27,4 %	6,1 %	7.766
2010	1,4 %	23,5 %	44,5 %	25,1 %	5,5 %	7.191
2011	2,3 %	23,4 %	44,1 %	24,7 %	5,6 %	10.139
2012	2,2 %	24,2 %	43,1 %	24,9 %	5,5 %	8.930
2013	1,8 %	21,8 %	42,2 %	27,9 %	6,4 %	11.101
<b>Rheinische Bucht</b>						
2005	0,9 %	8,3 %	34,8 %	44,6 %	11,5 %	7.040
2006	0,8 %	8,3 %	35,5 %	43,9 %	11,5 %	6.913
2007	1,1 %	8,8 %	32,3 %	46,1 %	11,7 %	6.657
2008	0,5 %	7,1 %	33,9 %	47,5 %	11,0 %	6.579
2009	1,1 %	8,7 %	36,2 %	44,4 %	9,6 %	6.746
2010	1,7 %	10,7 %	37,5 %	41,3 %	8,8 %	5.488
2011	2,2 %	9,8 %	38,3 %	40,4 %	9,4 %	6.629
2012	1,6 %	10,5 %	40,9 %	38,9 %	8,0 %	5.888
2013	1,7 %	10,8 %	37,2 %	41,5 %	8,8 %	6.236
<b>Westfälische Bucht</b>						
2005	0,4 %	5,5 %	24,3 %	49,8 %	20,1 %	49.412
2006	0,5 %	6,8 %	27,3 %	48,2 %	17,3 %	51.461

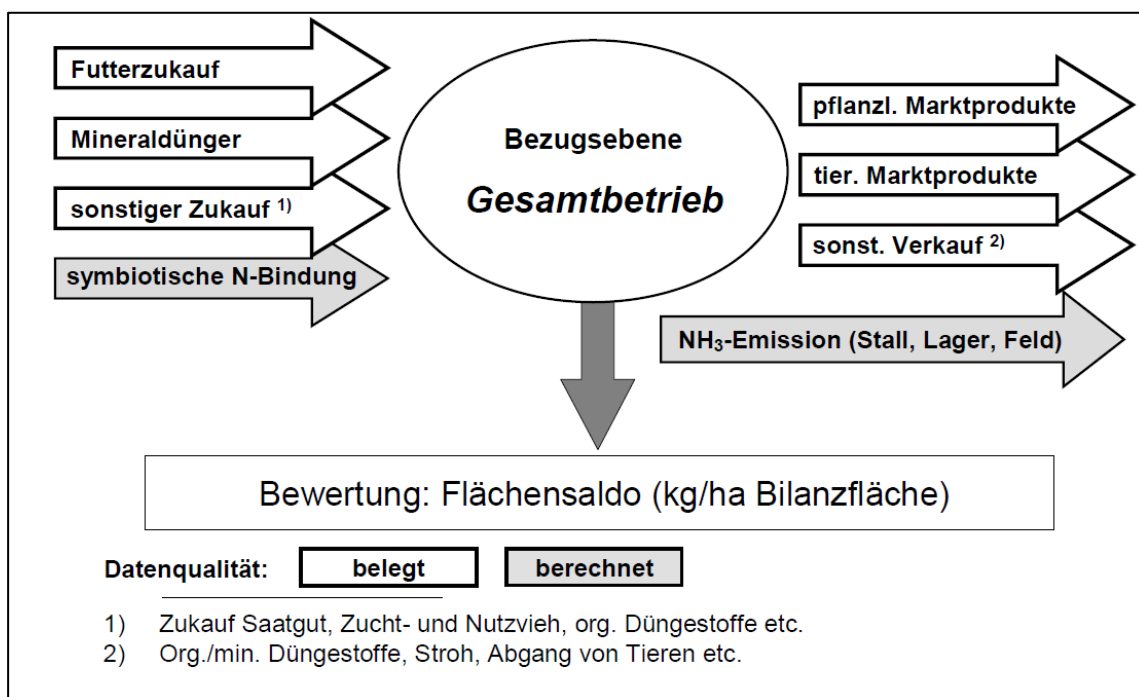


Jahr	A	B	C	D	E	Anzahl Proben
2007	0,5 %	6,6 %	27,1 %	49,2 %	16,6 %	41.580
2008	0,5 %	6,0 %	25,8 %	49,0 %	18,7 %	41.081
2009	0,5 %	6,8 %	27,1 %	48,9 %	16,7 %	37.237
2010	0,5 %	6,0 %	26,0 %	50,3 %	17,3 %	32.248
2011	0,5 %	6,7 %	28,3 %	50,0 %	14,5 %	44.347
2012	0,4 %	6,3 %	26,2 %	50,3 %	16,7 %	40.925
2013	0,5 %	6,4 %	25,9 %	50,2 %	17,0 %	35.966

Zu den Stickstoffgehalten der Böden liegen keine Daten vor.

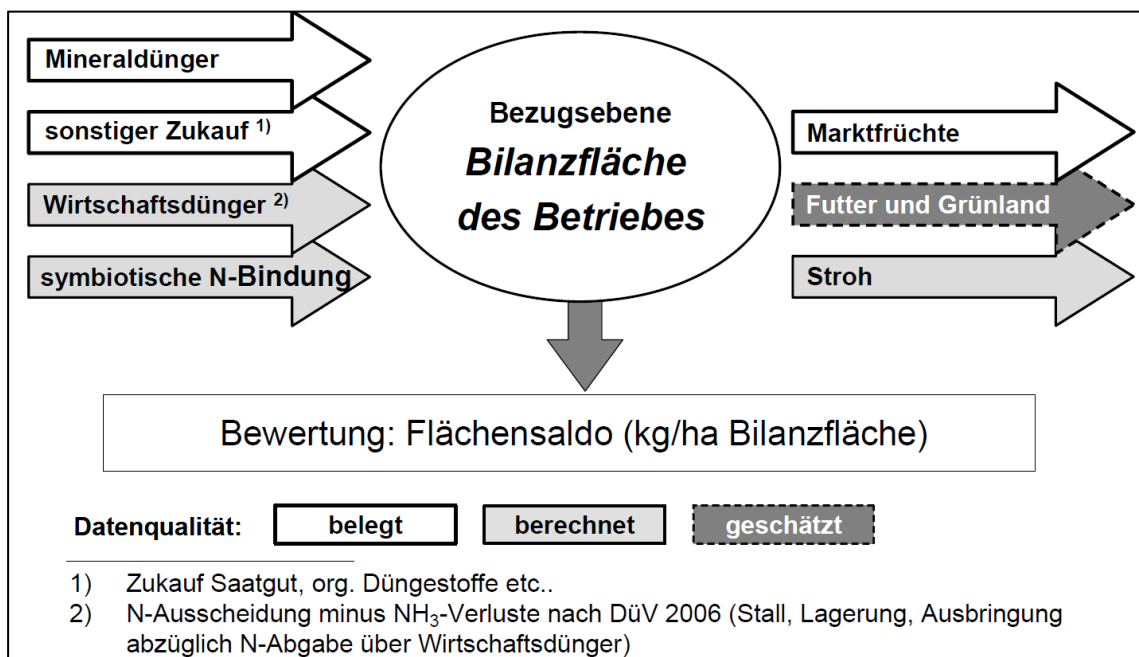
**13. Wie können Stickstoffüberschüsse ermittelt werden? Welche Berechnungsverfahren gibt es hierzu und wie zuverlässig sind diese?**

Unterschiedliche methodische Ansätze bei der Bilanzierung von Nährstoffströmen im landwirtschaftlichen Betrieb führen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Die Abb. 6 und 7 zeigen schematisch die Vorgehensweise bei der Nährstoffbilanzierung in Anlehnung an den VDLUFA-Standpunkt „Nährstoffbilanzierung im landwirtschaftlichen Betrieb“ (Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten, 2007). Die Verfahren unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Qualität der erfassten Daten.



**Abbildung 6: Hoftor-Bilanz (nach VDLUFA 2007, verändert)**

Bei der Hoftor-Bilanz (Abb. 6) werden Nährstoffe, die über Futtermittel, Mineraldünger und sonstige zugekaufte Nährstoffträger auf den Betrieb gelangen, dem Nährstoffexport über pflanzliche und tierische Produkte gegenübergestellt. Benötigt werden im Wesentlichen Daten, die über Kauf- bzw. Verkaufsbelege belegt werden können. Lediglich die N-Bindung durch Leguminosen und (bei Hoftor-Vergleichen nach Düngeverordnung (DüV) von 1996) die gasförmigen Stickstoffverluste werden berechnet. Dieses Verfahren liefert aufgrund der Datenqualität die sichersten Aussagen. Die Erfassung des Futterzukaufs und des Verkaufs aller, also auch der tierischen Produkte ist sehr aufwändig. Die Nährstoffgehalte von Futtermitteln und sonstigen Nährstoffträgern sowie der Verkaufsprodukte müssen bekannt sein bzw. ermittelt werden (Faustzahlen oder Analysen).



**Abbildung 7: Feld-Stallbilanz (nach VDLUFA 2007, verändert)**

Bei der Feld-Stallbilanz (Abb. 7) sind nur der Mineraldüngerzukauf, der Zukauf sonstiger Nährstoffträger und der Verkauf von Marktfrüchten belegt. Berechnet dagegen wird neben der N-Fixierung vor allem auch der Nährstoffanfall über Wirtschaftsdünger, der in Tierhaltungsbetrieben eine wesentliche Nährstoffquelle darstellt. Neben der Kalkulation des Nährstoffanfalls anhand von festgelegten Ausscheidungswerten und der Anzahl der jeweils gehaltenen Tiere ist vor allem der Nährstoffentzug über das im Betrieb erzeugte Futters schwierig, da hier nur Schätzungen vorgenommen werden können.

In Betrieben mit Futterbauflächen (Silomais, sonstiges Feldfutter, Grünland, Gärsubstratanbau) kann die Nährstoffbilanzierung auf Basis einer plausibilisierten Flächenbilanz erfolgen. Dafür wird im Betrieb mit Raufutter fressendem Tierbestand zur Bestimmung der N- und P-Abfuhr über Raufutter ein plausibles Verhältnis zwischen Tierbestand und Nährstoffabfuhr über das Grundfutter berechnet. Der Grundfütterertrag wird auf Basis des Grundfutterbedarfs der vom Betrieb gehaltenen, Raufutter fressenden Tiere geschätzt und muss nicht vom Landwirt angegeben werden.

Beide Verfahren der Bilanzierung beziehen sich auf den Gesamtbetrieb, d. h. die innerbetriebliche Verteilung der Nährstoffe wird nicht berücksichtigt. Dieser Gesichtspunkt spielt lediglich bei der Schlagbilanz (Abb. 8) eine Rolle. Der große Nachteil ist die schlechte Datenqualität: Fast alle benötigten Daten, vor allem auch die innerbetriebliche Verteilung der Nährstoffe, werden entweder geschätzt oder aber den (mehr oder weniger zuverlässigen) Aufzeichnungen des Betriebs entnommen. Die Schlagbilanz hat somit zwar einen direkten Bezug zur konkreten Einzelfläche, die Aussagen basieren aber auf sehr unsicheren, kaum rechtssicher nachweisbaren Daten. Dieses Instrument ist daher hauptsächlich für Beratungszwecke relevant.

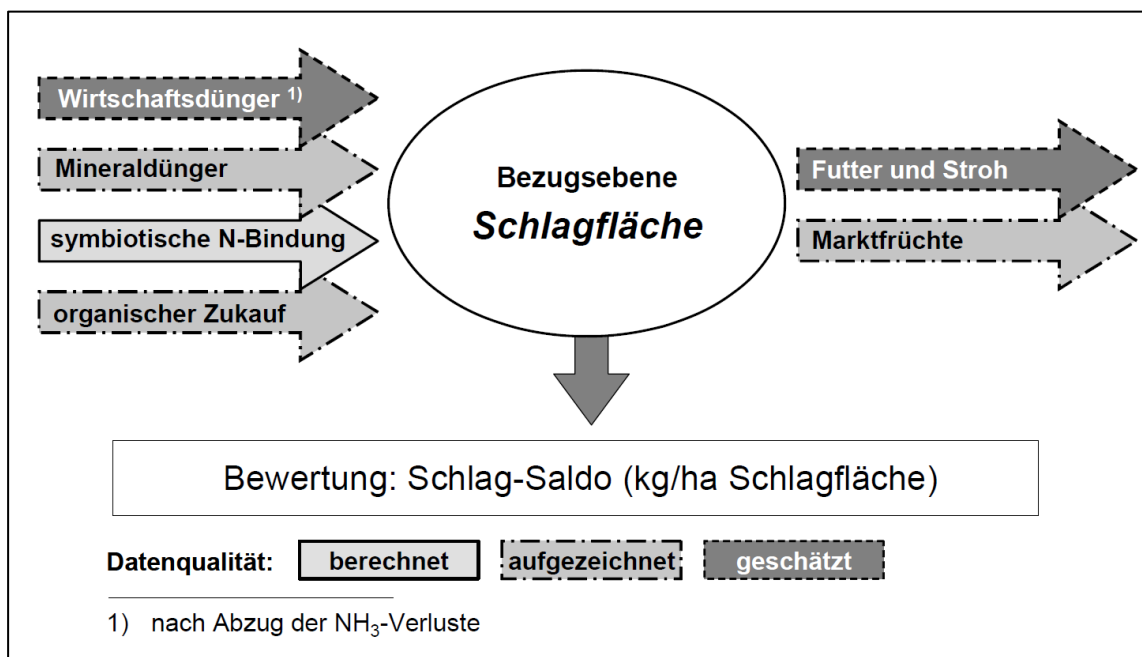


Abbildung 8: Schlagbilanz (nach VDLUFA 2007, verändert)

14. **Gibt es eine Auswertung der gemäß Wirtschaftsdünger-Verbringungsverordnung anzuzeigenden Meldepflichten für den Transfer von Wirtschaftsdüngern inner- und außerhalb von NRW?**
15. **Wie stellen sich die Abgabemengen gemäß Wirtschaftsdünger-Verbringungsverordnung nach Wirtschaftsdüngerart dar?**

Es gibt Meldepflichten:

1. nach § 4 der bundesweit geltenden Wirtschaftsdüngerverordnung; hierbei hat der Empfänger von Wirtschaftsdünger aus anderen Ländern (Bundesländer, Ausland) bis zum 31.3. die jeweils im Vorjahr empfangene Menge, Abgeber und Datum/Zeitraum der Abnahme zu melden;
2. nach § 3 der landesweit in NRW geltenden Wirtschaftsdünger-Nachweisverordnung; hierbei hat jeder Abgeber von Wirtschaftsdünger in NRW der zuständigen Behörde bis zum 31.3. für das jeweils vorangegangene Jahr die Abgabemengen mit Nährstoffgehalten (Stickstoff und Phosphor) und die Empfänger sowie Beförderer mit einer eindeutigen Betriebsnummer auf elektronischem Wege zu melden.

Beide Meldungen werden seit 2013 durch die zuständige Behörde in einer Datenbank elektronisch erfasst und sind mit dem Nährstoffbericht 2014 erstmals ausgewertet worden. Knapp 40.000 Abgabemeldungen für 2013 wurden erfasst. Die nachfolgende Tabelle zeigt die nach Wirtschaftsdüngerart differenzierten Abgabemengen für Stickstoff und Phosphat:

**Tabelle A12: In der Datenbank zur Wirtschaftsdünger-Nachweisverordnung erfassten Abgabemeldungen nach Art der Wirtschaftsdünger für 2013**

Wirtschaftsdünger	Gesamt-N		N aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft		Phosphat	
	kg	%	kg	%	kg	%
Gärreste	26.008.077	42,6 %	12.763.789	26,7 %	10.823.686	35,2 %
Schweinegülle	15.437.319	25,3 %	15.437.319	32,3 %	8.704.043	28,3 %
Rinder-/Mischgülle	9.129.449	15,0 %	9.129.449	19,1 %	4.179.130	13,6 %
Geflügelkot/-mist	7.003.539	11,5 %	7.003.539	14,6 %	5.099.184	16,6 %
Rindermist	2.050.800	3,4 %	2.050.800	4,3 %	1.108.904	3,6 %
sonst. Mist	707.282	1,2 %	707.282	1,5 %	457.435	1,5 %
Champost	566.610	0,9 %	566.610	1,2 %	279.746	0,9 %
Schweinemist	152.690	0,3 %	152.690	0,3 %	139.633	0,5 %
<b>Summe</b>	<b>61.055.768</b>	<b>100 %</b>	<b>47.811.479</b>	<b>100 %</b>	<b>30.791.761</b>	<b>100 %</b>

Hinsichtlich weiterer Auswertungen und einer Differenzierung der Abgaben auf Kreisebene wird auf den Nährstoffbericht 2014 verwiesen.

**16. Welche Informationen stehen der Landesregierung durch die eingerichtete „Gülle-Börse“ zur Verfügung und hat sich dieses Instrument bewährt?**

Die „Nährstoffbörse NRW“ wird seit 2003 vom Kuratorium für Betriebshilfsdienste und Maschinenringe Westfalen-Lippe e.V. betrieben. Auf Basis einer zentralen Nährstoffdatenbank werden Wirtschaftsdünger zwischen abgebenden und aufnehmenden Betrieben vermittelt. Alle als Aufnehmer gemeldeten Betriebe werden mit Hilfe des Nährstoffbeurteilungsblatts der Landwirtschaftskammer NRW (LWK) hinsichtlich ihrer Aufnahmekapazität geprüft; das System verhindert eine über diese Aufnahmekapazität hinausgehende Vermittlung. Alle Nährstofflieferungen sind in der zentralen Nährstoffdatenbank dokumentiert.

Die Funktionalität der Datenbank und die Tätigkeit der mit dem System arbeitenden Vermittler werden stichprobenartig durch den DLWK behördlich überprüft. Auf dieser Grundlage werden im Rahmen dieses Verfahrens ausgestellte Vermittlungsgarantien als ordnungsgemäße überbetriebliche Verwertung in Genehmigungsverfahren anerkannt.

In den Jahren 2010 bis 2012 wurden 7 Vermittler geprüft. Zwei Prüfungen ergaben keine Mängel. Bei 3 Vermittlern wurden leichte Mängel bei der Dokumentation festgestellt, die abgestellt werden konnten. Ein weiterer hat die Dokumentation nach zwei Nachprüfungen zufriedenstellend verbessert. Ein Vermittler hat die Log-In-Berechtigung nach der zweiten Nachprüfung zurückgegeben. Die betroffenen Kunden werden mittlerweile durch ein anderes Unternehmen betreut. Die Nachprüfung eines weiteren Unternehmens steht noch aus.

Aktuell sind nach Auskunft des Kuratoriums 10.660 Betriebe (3.500 Abgeber, 7.160 Aufnehmer) in dem System registriert, in 2013 wurden etwa 2,7 Millionen (Mill.) Tonnen Wirtschaftsdünger vermittelt und dokumentiert.

Das Instrument hat sich aus Sicht der Landesregierung als freiwilliges Vermittlungssystem des Berufstandes bewährt. Als freiwilliges, privatwirtschaftlich getragenes System kann es jedoch nicht die Anforderungen einer umfassenden behördlichen Kontrolle der Wirtschafts-

düngerabgaben und -aufnahmen erfüllen. Als Überwachungs- und Kontrollsystem sind in NRW seit 2010 die bundesweit geltende Wirtschaftsdüngerverordnung und seit 2012 die nordrhein-westfälische Wirtschaftsdünger-Nachweisverordnung eingeführt worden, die jeden Abgeber von Wirtschaftsdünger zur Meldung sämtlicher Abgabemengen und der Aufnehmer rechtsverbindlich verpflichten. Diese Angaben werden in der vom DLWK als zuständige Fachbehörde betriebenen Wirtschaftsdünger-Datenbank erfasst.

**17. *Wie viele Anträge wurden 2013 insgesamt und mit jeweils welcher Größenordnung für die Ausbringung von Trockenkot und Gülle aus dem Ausland zur Ausbringung in NRW genehmigt?***

Im Jahr 2013 wurden durch das LANUV 82 Anträge in einer Größenordnung von jeweils 100 bis 2.500 t genehmigt. Insgesamt wurde eine Gesamtmenge Gülle (Hähnchenmist, HTK oder Pferdemist) in Höhe von 99.272 t genehmigt, davon waren 8.027 t für die direkte Ausbringung auf landwirtschaftliche Flächen, der verbleibende Teil zur Vergärung in Biogasanlagen vorgesehen.

**18. *Welche Vorgaben für die Lagerkapazität von Gülle und Gärresten besteht und wie werden diese kontrolliert?***

Die Vorgaben für die Lagerkapazität von Gülle ergeben sich aus Anhang III Nr. 1.2 der Richtlinie 91/676/EWG (Nitraträchtlinie). Die dort beschriebenen Anforderungen sind in Nordrhein-Westfalen mit der „Verordnung zur Umsetzung von Artikel 4 und 5 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen – Amtsblatt der Europäischen Union (ABl.). EG Nr. L 375 Seite 1 - Jauche-Gülle-Silagesickersaft-Anlagen-Verordnung (JGS-AnlagenV) umgesetzt.

Danach muss die Lagerkapazität zur Lagerung von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf die Belange des Gewässerschutzes und die klimatischen und pflanzenbaulichen Besonderheiten des jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebes abgestimmt sein. Eine Lagerkapazität von mindestens 6 Monaten ist vorzuhalten. Eine Unterschreitung dieser Mindestlagerkapazität ist nur zulässig, wenn eine ordnungsgemäße überbetriebliche Lagerung und Verwertung oder eine ordnungsgemäße Beseitigung der flüssigen Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft gegenüber der zuständigen Behörde nachgewiesen wird.

Zur Umsetzung und Konkretisierung der Anforderungen der Nitraträchtlinie und der JGS-AnlagenV im Baugenehmigungsverfahren für Tierhaltungsanlagen wird in Nordrhein-Westfalen bereits seit 1989 die notwendige Lagerkapazität in Abhängigkeit von Dauergrünland und Hackfruchtanteil an der gesamten Fläche des Betriebes geprüft (Runderlass. des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 21.3.1989-III B 7-1573-29993, abgelöst durch Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz II – 5 – 2220.20.03 / IV – 8 – 1573 – 29993 v. 12.11.2003). Danach muss eine Lagerkapazität zwischen 6 Monaten (Dauergrünlandanteil > 66 %) und 10 Monaten (Anteil Mais, Rüben, Kartoffeln, Gemüse > 75 %) nachgewiesen werden.

Anforderungen an die Lagerkapazität gelten bisher ausschließlich für flüssige Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft, Vorgaben für Gärreste pflanzlicher Herkunft fehlen bisher. Die Landesregierung setzt sich im Rahmen der Novellierung der DüV für Anforderungen an die Lagerkapazität aller flüssigen Wirtschaftsdünger und Gärreste ein.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Vollzugs findet in der Regel nur eine anlassbezogene Kontrolle der Einhaltung der bestehenden Anforderungen statt. Einzelne untere Wasserbehörden (UWB) führen im Rahmen medienübergreifender Umweltinspektionen auch systematische Kontrollen durch.

Eine weitere detaillierte, systematische Kontrolle der Lagerkapazität erfolgt im Rahmen von Cross Compliance ((CC) pro Jahr 1 % der Betriebe, die Betriebsprämien erhalten oder an flächengebundenen Agrarumweltmaßnahmen (AUM) teilnehmen). Bei der CC-Kontrolle wird anhand des durchschnittlich gehalten Tierbestandes der Gülleanfall über 6 Monate ermittelt und dann die Größe der Lagerbehälter errechnet. Dafür werden oberirdische Behälter vermessen, bei unterirdischen Güllekellern die Baupläne herangezogen und zumindest die Tiefe nachgemessen. Für die Berechnungen haben die Kontrolleure ein spezielles Berechnungsprogramm auf ihren Laptops, das auch weitere Kenngrößen wie eintretendes Niederschlagswasser bei offenen Behältern, eingeleitetes Spülwasser aus der Melkanlage oder auch ein Mindestfreibord (notwendiger Sicherheitsabstand zwischen maximal Füllhöhe und Rand des Lagerbehälters) berücksichtigt. Mittels dieser Methoden lässt sich die tatsächlich vorhandene Lagerkapazität exakt und sicher bestimmen.

**19. Sind der Landesregierung folgende Probleme aufgrund des Einsatzes von mineralischen P-Düngemitteln bekannt?**

- **Schwermetallbelastungen (Cadmium und Uran) in Böden**
- **Einträge in Oberflächengewässer**

Es ist bekannt, dass durch den Einsatz von mineralischen P-Düngemitteln neben den erwünschten Nährstoffen auch Schwermetalle wie Cadmium und Uran in Böden eingetragen werden und zu Anreicherungen in Böden führen können. Langfristig können daraus schädliche Wirkungen dieser Schwermetalle durch erhöhte Aufnahme in Nutzpflanzen bzw. Austräge in das Grundwasser resultieren.

Die Cadmiumgehalte in Rohphosphaten sind sehr stark von deren Herkunft abhängig und liegen nach Angaben des Julius-Kühn-Instituts (JKI) im Bereich von 0,1 – 92 mg Cadmium/kg Rohphosphat. Wird eine durchschnittliche mineralische Düngung von 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je ha und Jahr unterstellt, werden danach 1,3 – 3,3 g Cadmium je ha und Jahr in landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzte Böden eingetragen. Zur Begrenzung des Cadmium-Eintrags in Böden wurde mit der Düngemittelverordnung (DüMV) für Mineraldünger ein Grenzwert von 50 mg Cadmium je kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> festgelegt. Eine Kennzeichnung des Düngers ist ab einem Gehalt von 20 mg Cadmium je kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> erforderlich. Die Anforderungen des nationalen Düngerechts können jedoch zurzeit, wie auch alle anderen ausschließlich national geregelten Vorgaben für Düngemittel, durch die EU-Vorgaben zum freien Warenverkehr umgangen werden. Es bedarf daher dringend einer EU weit geltenden DüMV mit einer einheitlichen Begrenzung der zulässigen Schwermetallgehalte, vor allem in mineralischen Phosphatdüngemitteln.

Nach Abschätzung des JKI werden durch Düngung mit mineralischen Phosphordüngern durchschnittlich 3,7 µg Uran pro kg Boden und Jahr in landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzte Böden eingetragen. In Deutschland enthalten landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzte Böden nach Angaben des JKI durchschnittlich 0,59 mg Uran pro kg Boden. Für den Urangehalt in Düngemitteln gibt es bislang weder eine Deklarationspflicht noch einen Grenzwert. Zur Begrenzung des Eintrags von Uran über Phosphatdünger fordert das UBA eine Kennzeichnung für Düngemittel, die Gehalte von mehr als 20 mg Uran je kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aufweisen und einen Grenzwert von 50 mg Uran je kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Bei regelmäßiger Düngung mit phosphathaltigen Mineraldüngern auf landwirtschaftlichen Flächen kann es zu Anreicherungen von Cadmium und Uran in den Böden kommen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Einsatz von phosphathaltigen Mineraldüngern deutlich zurückgegangen ist und mit etwa 15 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha (Absatz P-Düngemittel in NRW, siehe Antwort auf Frage 7) nur noch etwa 20% der 1990 eingesetzten Menge beträgt. Auch in den Ackerbauregionen wird die P-Düngung zunehmend durch Einsatz von Wirtschaftsdüngern und Gärresten abgedeckt.

Über Oberflächenabfluss oder Erosion von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie durch das Grundwasser kann ein Eintrag der Schwermetalle in Oberflächengewässer erfolgen. Dies kann zur Folge haben, dass der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potential als die zentralen Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), nicht erreicht werden. Durch Erosion können die nicht von den Pflanzen aufgenommenen Düngerbestandteile in die Oberflächengewässer gelangen. Dies kann u.a. zu einem Überangebot von Phosphor im Gewässer (Eutrophierung) führen. Eutrophierungsbedingte Defizite sind – neben strukturellen Belastungen – gemäß den Monitoring-Ergebnissen nach WRRL eine weitere Ursache für die Nichterreichung des guten ökologischen Zustandes/Potentials in nordrhein-westfälischen Fließgewässern, insbesondere in den langsam fließenden Gewässern des Tieflandes.

#### **20. Technik der Gülleaufbereitung**

- **Welche Techniken der Gülleaufbereitung gibt es?**
- **Welche Begründungen gibt es für den Einsatz von Gülleaufbereitungstechnologien?**
- **Sind entsprechende Techniken bereits erprobt bzw. wo befinden sie sich im Einsatz?**
- **Welche Kosten und Nutzenaspekte hat diese Technik?**
- **Wer ist Betreiber entsprechender Gülleaufbereitungsanlagen (Einzelbetrieb, Kooperationen, Lohnunternehmer)?**

#### **Techniken der Gülleaufbereitung**

Für die Aufbereitung flüssiger Substrate wie Gülle kommen grundsätzlich mechanische Verfahren (Separierung, Siebung, Filtration, Membrantrennung), biologische Verfahren (Belüftung, Vergärung), physikalisch-chemische Verfahren (Ammoniakstrippung), chemische Verfahren (Flockung/Fällung, Säurezugabe) oder thermische Verfahren (Trocknung, Verdampfung) auch in Kombination in Frage. Diese Verfahren haben bisher nur sehr begrenzt Eingang in die landwirtschaftliche Praxis gefunden. Die in der landwirtschaftlichen Praxis eingesetzten Verfahren beschränken sich im Wesentlichen auf eine Separierung der festen von der flüssigen Phase.

#### **Begründung für den Einsatz und Verbreitung von Gülleaufbereitungstechnologien in der Praxis**

Aufbereitungsverfahren kommen i.d.R. dort zum Einsatz, wo die betrieblichen Flächen für eine ordnungsgemäße Aufbringung der anfallenden Wirtschaftsdünger zum Zwecke der Düngung nicht ausreichend sind und Nährstoffe abgegeben werden müssen. Kann diese Abgabe nicht im nahen Umfeld des Betriebs erfolgen, muss aus betriebswirtschaftlichen Gründen die Transportwürdigkeit der Gülle oder Gärreste erhöht werden (durch Verringerung des Wassergehaltes).

Daneben können die Verfahren einer Nutzung der in der Gülle vorhandenen Energie in Biogasanlagen dienen oder zu einer Reduktion des erforderlichen Lagervolumens führen.

Die nachfolgend genannten Verfahren sind weitgehend technisch erprobt und befinden sich aktuell in landwirtschaftlichen Betrieben oder Biogasanlagen in Nordrhein-Westfalen im praktischen Einsatz:

- Sinkschichtverfahren,
- Pressschneckenseparator,
- Pressschneckenseparator mit anschließender Bandtrocknung auf Basis von Abwärme aus Biogasanlagen.

Der Einsatz von Dekantern und Zentrifugen befindet sich derzeit in einzelnen Betrieben im Pilotstadium.

Alle genannten Verfahren zur Separierung und auch zur Trocknung der Feststoffe sind hinsichtlich der Abtrennung von Stickstoff bislang nur begrenzt wirksam und ermöglichen insbesondere eine überbetriebliche Verwertung von Phosphat.

### **Kosten und Nutzenaspekte**

Die Nutzenaspekte ergeben sich aus den unterschiedlichen einzelbetrieblichen Rahmenbedingungen. Durch die Abtrennung und Abgabe von Feststoffen wird die notwendige Lagerkapazität für Flüssigmist um bis zu 10% verringert.

Die Separierung von Gülle führt zu einer Verbesserung der Eigenschaften des flüssigen Anteils. Durch das Abtrennen der Feststoffe liegt eine homogene „Dünngülle“ vor. Dadurch wird das spätere Aufrühren und Homogenisieren vereinfacht. Nach der Ausbringung fließt die Dünngülle von Blattoberflächen ab und dringt schneller in den Boden ein. In der Regel wird damit die Ammoniak-Verlustrate wesentlich verringert und der Düngewert erhöht.

Durch Abgabe des aufbereiteten Wirtschaftsdüngers entfällt die Notwendigkeit einer entsprechenden Flächenzupacht. Für die abgetrennten Fraktionen mit den angereicherten Nährstoffen wird bislang in der Regel kein kostendeckender Erlös erzielt.

Die Kosten zwischen den unterschiedlichen Techniken/ Systemen schwanken sehr stark. Sie sind von dem ausgewählten Verfahren und der Auslastung bzw. dem Durchsatz abhängig.

Sind beim Sinkschichtverfahren die baulich/ organisatorischen Voraussetzungen mit einem zweiten Lagerbehälter gegeben, entstehen nur noch Kosten für das zusätzliche Abpumpen, Aufrühren und die Nährstoffanalysen (10 – 20 Cent / m<sup>3</sup>).

Pressschneckenseparatoren können unter günstigen Bedingungen für etwa 2 € je m<sup>3</sup> Rohgülle eingesetzt werden. Unter ungünstigen Bedingungen sind aber auch Kosten von über 6 €/m<sup>3</sup> möglich.

Schon vom Arbeitsprinzip her sind Dekanter/ Zentrifugen sehr aufwendige Maschinen mit hohen Investitionen und auch hohen Betriebskosten. Im landwirtschaftlichen Bereich ist daher unter hiesigen Verhältnissen bislang kein dauerhafter Einsatz bekannt, aus dem Kosten abgeleitet werden könnten.

Die Kosten der Anwendung weitergehender kombinierter Verfahren (z.B. Separation + Ultrafiltration + Umkehrosmose) sind stark von der individuellen Fallgestaltung abhängig und bislang lediglich aus Versuchen bekannt. Sie dürften in einem Bereich von 10 bis 20 € je m<sup>3</sup> Rohgülle liegen.



### **Betreiber von Gülleauffbereitungsanlagen**

Es gibt sowohl Einzelbetriebe und Kooperationen, die Gülleauffbereitungsanlagen betreiben, als auch Lohnunternehmen, die dies als Dienstleistung anbieten und in der Regel eine Reihe landwirtschaftlicher Betriebe in einer Region als Kunden betreuen. Einzelne Lohnunternehmer bieten dazu auch eine Behandlung mittels Dekanter/ Zentrifuge an.

Die Hersteller von Gülleauffbereitungsanlagen verfügen über Anlagenkonzepte, die beiden Kundenkreisen genügen: eher kleine, stationäre Anlagen für Einzelbetriebe, und für Lohnunternehmen entweder mobile, größere Anlagen oder mehrere kleine auf einem Transportfahrzeug zusammengefasste Anlagen.

## **2. Bodenbelastung durch Landwirtschaft; Bodenerosion auf Landwirtschaftlichen Flächen**

### **21. *Liegen der Landesregierung Erkenntnisse vor, dass es durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft zu nachteiligen oder schädlichen Bodenveränderungen kommt oder gekommen ist und wo treten ggfs. solche Fälle auf (bitte Örtlichkeiten benennen)?***

Der Landesregierung liegen aktuell keine Kenntnisse über schädliche Bodenveränderungen durch Pflanzenschutzmittel (PSM) in Nordrhein-Westfalen vor.

In früherer Zeit eingesetzte – aber heute nicht mehr zugelassene - persistente chlorierte PSM, wie DDT oder Lindan, haben sich teilweise in Böden angereichert. Insbesondere in Wald- und Gartenböden treten erhöhte Gehalte auf. Daten aus vorliegenden Bodenuntersuchungen sind im Internet über das „Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung“ des LANUV (FIS StoBo) zugänglich. Wegen der relativ festen Bindung an die organische Substanz im Boden sind keine schädlichen Wirkungen auf Pflanzen oder Grundwasser bekannt.

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens für PSM wird u.a. deren Umweltverhalten intensiv geprüft. Antragssteller müssen umfangreiche Unterlagen zum Abbau und Metabolismus, zu Adsorption und Desorption sowie zur Mobilität von PSM-Wirkstoffen im Boden vorlegen. Weist der Wirkstoff die Kennzeichen eines persistenten organischen Schadstoffes (POP) oder eines persistenten, bioakkumulierbaren und toxischen Stoffes (PBT) oder eines sehr persistenten und sehr bioakkumulierbaren Stoffes (vPvB) auf, erfolgt keine Zulassung (sog. „Cut-off-Kriterien“). Ebenso erfolgt grundsätzlich keine Zulassung, wenn der Wirkstoff in Feldversuchen im Boden eine Halbwertszeit von mehr als 3 Monaten zeigt, schädlich für Regenwürmer ist oder die Stickstoff- oder Kohlenstoffmineralisierung des Bodens (als Maß für mikrobielle Aktivität) längerfristig beeinträchtigt. Im Zulassungsverfahren werden für die Beurteilung des Abbau- und Wirkungsverhaltens von PSM unterschiedliche Bodentypen untersucht, die repräsentativ für potentielle Anwendungsflächen sind.

### **22. *Wie beurteilt die Landesregierung die Anwendung von Totalherbiziden (z.B. Glyphosat) in Zusammenhang mit Mulchsaaten zum Erosionsschutz?***

Mulch- und Direktsaatverfahren können bei Ackernutzung in hängigem Gelände einen erheblichen Beitrag zum Erosionsschutz leisten. Aus diesem Grund müssen bei diesen Saatverfahren die positiven Aspekte des Erosionsschutzes gegen einen Herbizideinsatz abgewogen werden. Dabei stellt sich allerdings im Einzelfall zunächst die Frage, ob die jeweilige Fläche

nicht per se durch ihre Hangneigung grundsätzlich ungeeignet zur ackerbaulichen Nutzung ist.

Charakteristisch für Mulchsaatverfahren ist, dass der Boden nicht wie beim Pflügen gewendet und Pflanzenreste und Unkräuter in den Boden eingearbeitet werden. Dadurch verbleiben Pflanzenreste an der Bodenoberfläche und als positiver Effekt wird eine ganzjährige Bodenbedeckung erreicht. Im Vordergrund steht bei dieser Art der Bewirtschaftung die Entstehung eines intakten Bodengefüges zum vorbeugenden Schutz vor Erosion und Verschlammung. Durch die längere Bodenruhe wird zudem ein stabiles Bodengefüge zum vorbeugenden Schutz gegen Verdichtungen durch nachfolgendes Befahren geschaffen.

Allerdings stellt die durch die Bodenruhe aufgelaufene und häufig im Wachstum fortgeschrittene Verunkrautung für die nachfolgenden Kulturpflanzen eine Konkurrenz dar. Unkräuter aus den gleichen Familien wie die Kulturpflanzen (Gramineen, Cruciferen, Solanaceen, Chenopodiaceen) begünstigen zudem die Übertragung von Krankheiten und Schädlingen auf die Kulturpflanzen. Bei der nachfolgenden Saat der Kulturpflanzen führt vorhandene grüne Pflanzenmasse (Unkräuter, Ausfallgetreide etc.) zu technischen Problemen, weil die Säugeräte verstopfen. Pflanzenreste der Vorfrucht sowie Unkräuter können in Mulch- und Direktsaatverfahren bislang nicht ausreichend mechanisch beseitigt werden. Zur Saatvorbereitung wird daher in Mulch- und Direktsaatverfahren in der Regel ein Glyphosatpräparat eingesetzt, da andere Herbizide nicht die erforderliche Wirkungsbreite haben.

Aus Sicht der Landesregierung wäre es wünschenswert, zur Entwicklung von Anbauverfahren zu kommen, die keinen Totalherbizid-Einsatz erforderlich machen, allerdings befindet sich aktuell kein solches Verfahren in der Praxisreife. Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft fördert das Umweltministerium die Entwicklung neuartiger, nicht-chemischer Unkrautbekämpfungsverfahren. Es bleibt abzuwarten, ob sich hieraus praxisreife Verfahren ableiten lassen, die einen Verzicht auf den Einsatz von Totalherbiziden bei Mulchsaaten ermöglichen.

Generell sei darauf hingewiesen, dass die Landesregierung konsequent alle Möglichkeiten nutzt, sowohl auf politischer Ebene als auch im Rahmen ihrer Zuständigkeiten nach dem Pflanzenschutzgesetz, mögliche Risiken und Belastungen durch glyphosathaltige PSM so weit als möglich zu verringern und zu einer sachgerechten und bestimmungsgemäßen Anwendung beizutragen (siehe auch Antwort zu Frage 23).

**23. *Wie beurteilt die Landesregierung die Anwendung von Totalherbiziden (z.B. Glyphosat) zur Stoppelbehandlung nach der Getreide- oder Rapsernte im Vergleich zu mechanischer Bodenbearbeitung (bitte Auswirkungen auf Boden und weitere Umweltmedien bewerten)?***

Im Allgemeinen ist eine mechanische Stoppelbearbeitung nach der Ernte der Vorfrucht sinnvoll und zur Beseitigung von Ausfallgetreide bzw. –raps und Unkräutern völlig ausreichend. So werden nach der Ernte von Getreide im ersten, flachen Arbeitsgang Unkrautsamen und Ausfallsamen der Vorfrucht zur Keimung angeregt und aufgelaufene Unkräuter beseitigt. Durch die mechanische Bearbeitung wird die Wasserkapillarität unterbrochen und damit Bodenwasser gespart. Im zweiten, tieferen Arbeitsgang werden anschließend die Erntereste mit Erde vermischt und können verrotten. Nach Winterraps sollten die Rapsstoppeln und Erntereste im ersten Arbeitsgang nur geschlegelt werden, damit der Ausfallraps zügig keimt. Der Boden darf allenfalls leicht angekratzt werden. Erst nach der Keimung des Ausfallrapses ist dann eine mechanische Bodenbearbeitung sinnvoll und zumeist auch ausreichend. In diesen Fällen bedarf es keiner Anwendung eines Totalherbizids.

Einen Sonderfall stellen spezielle Verunkrautungs- bzw. Verungrasungsprobleme dar. Gegen Wurzelunkräuter, wie z.B. Ackerschachtelhalm, Ackerwinde, Disteln, Quecke und Landwasserknöterich, ist die ausschließliche mechanische Stoppelbearbeitung in der Regel nicht ausreichend. Diese Unkrautarten vermehren sich über die gesamte Fruchtfolge, weil sie von mechanischer Bodenbearbeitung oder den kulturspezifischen Herbiziden nicht ausreichend erfasst werden. Gleiches gilt für die Verungrasung mit Ackerfuchsschwanz, die in Getreide nur schwer regulierbar ist. In der Folge entsteht eine Problemverunkrautung, die einerseits zu Konkurrenz mit der angebauten Kulturpflanze und andererseits zu einem erhöhten und zusätzlichen Herbizideinsatz führt. In diesen besonderen Fällen kann der Einsatz eines Totalherbizides sinnvoll sein, zumal häufig Teilflächenbehandlungen ausreichend sind (z.B. Randbehandlungen gegen Quecke).

Bei der zunehmenden Problematik der Verungrasung mit Ackerfuchsschwanz ist allerdings kritisch zu hinterfragen, ob der Einsatz eines Totalherbizids eine langfristig geeignete und sachgerechte Maßnahme darstellt. Wie Erfahrungen aus Betrieben des ökologischen Landbaus belegen, bestehen hier über Maßnahmen der Fruchtfolgegestaltung ausreichend nicht-chemische Alternativen.

Die o.g. Sonderfälle rechtfertigen zudem keine großflächigen „Standardanwendungen“ eines Totalherbizides nach der Getreide- oder Rapsernte, wie sie regional in einzelnen Betrieben zu beobachten sind. Hier liegt vielmehr der Verdacht nahe, dass es sich nicht um phytosanitäre Maßnahmen zur Regulierung von Problemunkräutern, sondern vorrangig um arbeitswirtschaftliche Maßnahmen (Einsparung von Arbeitsgängen oder höhere Flächenleistung gegenüber mechanischer Bearbeitung) handelt. Ungeachtet der Frage nach möglichen Auswirkungen auf Umweltmedien sind derartige Maßnahmen nach Auffassung der Landesregierung mit der gesetzlichen Forderung nach guter fachlicher Praxis und der Einhaltung der allgemeinen Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes (§ 3 Pflanzenschutzgesetz) nicht vereinbar. Sie können darüber hinaus – insbesondere in Regionen mit geringen Anteilen von Strukturelementen in der Landschaft – negative Auswirkungen auf die Biodiversität haben.

**24. *Wie beurteilt die Landesregierung die qualitative Beeinträchtigung von Ackerflächen durch Bodenverdichtungen?***

Die Vermeidung von Boden(schad)verdichtungen ist neben der Erosion ein wichtiger Themenbereich der Beratung zur „Guten fachlichen Praxis“ nach § 17 Abs. 2 Nr. 3 und wird über die LWK vermittelt. Grundsätzlich sind in der Landwirtschaft bei Bodenbearbeitung und Ernte begrenzte Bodenverdichtungen unvermeidbar. Entscheidend ist jedoch die Vermeidung von irreversiblen Unterbodenverdichtungen.

**25. *Was sind die Ursachen von Bodenverdichtungen (z.B. durch eine nicht standortangepasste Nutzung)?***

Entscheidende Ursachen sind der Bodendruck und der Bodenfeuchtezustand bei der Befahrung, die von Art und Zeitpunkt der Bewirtschaftung abhängig sind. Bodenartspezifische Unterschiede sind relativ gering, daher sind grundsätzlich die meisten Böden als verdichtungsgefährdet anzusehen.

**26. Werden Bodenverdichtungen erfasst?**

Die Fachhochschule Südwestfalen hat in den Jahren 2002 bis 2005 ein Untersuchungsvorhaben zur „Mechanischen Belastbarkeit von Böden in Nordrhein-Westfalen“ auf ausgewählten Flächen in den verschiedenen Naturräumen des Landes durchgeführt. Dabei zeigten sich auf einzelnen Flächen Verdichtungserscheinungen an der Krumbasis von Ackerflächen. Schadverdichtungen, die Sanierungsmaßnahmen erforderten, wurden nicht festgestellt.

**27. Wenn ja, wie ist die Bodenverdichtungsentwicklung?**

Neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass Oberboden- und Pflugsohlenverdichtungen, wahrscheinlich wegen der Verwendung breiterer Reifen und des verringerten Pflugeinsatzes, abnehmen. Bei zunehmenden Lasten landwirtschaftlicher Ernte- und Transportmaschinen besteht jedoch wegen der tieferen Druckfortpflanzung ein erhöhtes Risiko von Unterbodenverdichtungen.

**28. Welche Maßnahmen schlägt die Landesregierung vor, um zukünftige Bodenverdichtungen zu vermeiden?**

Grundsätzlich ist zur Vermeidung tief reichender Unterbodenverdichtungen eine Begrenzung der maximalen Achslast, ggf. differenziert für Maschinen zur Bodenbearbeitung (bei feuchteren Unterböden im Frühjahr) und zur Ernte (bei i.d.R. trockeneren Böden in Spätsommer und Herbst) anzustreben. Ergänzend sollten Möglichkeiten zur stärkeren Anwendung des Einsatzes bodenschützender Agrartechnik (z.B. Breitreifen oder Reifendruckregelanlagen) geprüft werden. Dazu sind Selbstverpflichtungen der Industrie oder von Lohnunternehmerverbänden denkbar. Weiterhin wird angestrebt, der landwirtschaftlichen Praxis über die Beratung Bodenfeuchte-Prognosen auf der Grundlage eines Netzes von Messstellen (MST) des Geologischen Dienstes zur Verfügung zu stellen.

**29. Welche Instrumente werden in NRW zur Ermittlung der potenziellen Erosionsgefährdung landwirtschaftlich genutzter Böden angewandt?**

Bewertungsgrundlagen zur Ermittlung der potenziellen Erosionsgefährdung sind die DIN-Normen (Deutsches Institut für Normung e.V.) 19706 (Wind) und 19708 (Wasser). Während die Winderosion überwiegend nur auf begrenzten Flächen im nördlichen Münsterland relevant ist, besteht eine Erosionsgefährdung durch Wasser bei Ackerflächen vor allem auf Lößböden in hängigem Gelände. Für die Wassererosion sind die Hangneigung (S-Faktor), die Bodenart (K-Faktor) und das Auftreten von Starkregenereignissen (R-Faktor) die bestimmenden Faktoren für die potenzielle Gefährdung. Für die tatsächliche Gefährdung kommen der Bewirtschaftungseinfluss (C-Faktor), und die Hanglänge (L-Faktor) sowie die Berücksichtigung bereits ergriffener Erosionsschutzmaßnahmen (P-Faktor) hinzu.

Der Geologische Dienst NRW bietet über sein Internetportal zwei unterschiedliche Auswertungen an:

- Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach DIN 19708:2005-02; diese Gebietskulisse dient als Grundlage für die Beratung zur guten fachlichen Praxis nach § 17 BBodSchG.

- Erosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen nach Landes-Erosionsschutzverordnung (LESchV) auf der Basis des Direktzahlungen-Verpflichtungen-Gesetzes (DirektZahlVerpflG); Landwirte, die aufgrund von Direkt- oder sonstigen Stützungszahlungen zur Erosionsvermeidung verpflichtet sind, können die Erosionsgefährdungsklassen dort online abfragen.

Daneben hat die LWK mit Unterstützung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) ein, auf ein Geoinformationssystem (GIS) gestütztes Erosionsschutzberatungsinstrument „Erosionsmanagement in der Landwirtschaft“ (EMiL) für die Erosionseinschätzung in konkreten Einzelfällen und zur Ermittlung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen entwickelt. Ergänzend sind NRW-spezifische „C-Faktoren“ auf der Grundlage einer Fotodokumentation zum Bodenbedeckungsgrad verschiedener Kulturarten entwickelt worden.

Zur Gefahrenabwehr nach § 8 Bundes-Bodenschutz-Verordnung (BBodSchV) ist die Eintrittswahrscheinlichkeit von sich wiederholenden Erosionsereignissen durch Abschätzung im Einzelfall entscheidend.

### **30. Unterscheiden sich die Gebietskulissen nach Zielrichtung und Rechtsgrundlage?**

Aus den genannten Rechtsgrundlagen ergeben sich unterschiedliche Zielrichtungen:

- Die vorsorgeorientierte Beratung basiert auf einer umfassenden Gebietskulisse mit allen 6 Bewertungsstufen der DIN 19708 von „Enat0 keine bis sehr geringe Erosionsgefährdung“ bis „Enat5 sehr hohe Erosionsgefährdung“ und berücksichtigt regional differenzierte Niederschlagsdaten aus einem 30-Jahres-Zeitraum mit Angaben über die Intensität von Starkregenereignissen.
- Die Gebietskulisse der LESchV beschränkt sich als Kontrollinstrument für die Überwachung von Erosionsschutzanforderungen lediglich auf die Bewertungsstufen 3 – 5 mit einer von der DIN etwas abweichenden Klasseneinteilung und verwendet keinen Niederschlagsfaktor.

### **31. Welche Maßnahmen werden zur Vorsorge gegen Bodenerosion und zur Gefahrenabwehr angewandt?**

Von den zu Frage 29 genannten Erosions-Faktoren können die Hanglänge von Ackerflächen (L-Faktor) durch Anlage von Filterstreifen und die Bewirtschaftung (C-Faktor) mit dem Ausmaß der Bodenbedeckung durch Pflanzen bzw. Pflanzenreste beeinflusst werden. Bei der Bodenbedeckung sind die Zeiträume höchster Starkniederschläge (Wintermonate und spätes Frühjahr) entscheidend. Daher kommen als Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenbedeckung die Fruchtartenauswahl, der Anbau von Zwischenfrüchten, die Durchführung von Mulch- und Direktsaatverfahren mit Verzicht auf Pflügen sowie bei stark geneigten Flächen die Umwandlung in Dauergrünland in Betracht. Diese werden aufgrund der o.g. Bewertungsgrundlagen zur bodenschutzrechtlichen Vorsorge empfohlen oder zur Gefahrenabwehr angeordnet.

**32. Können diese Maßnahmen durch Förderung über Agrarumweltmaßnahmen unterstützt werden?**

Ja, soweit sie über die vorgenannten rechtlichen Pflichten hinausgehen.

Auf der Grundlage des NRW-Programms Ländlicher Raum 2007 bis 2013 wurden in NRW z.B. 5jährig angelegte Erosionsschutzmaßnahmen (Mulch- und Direktsaatverfahren sowie die Anlage von Erosionsschutzstreifen) angeboten und werden bis 2018 ausfinanziert. Im zukünftigen NRW-Programm Ländlicher Raum ist außerdem der deutliche Ausbau der Förderung von Erosionsschutzstreifen vorgesehen.

**3. Boden / Humusgehalte**

**33. Wie hat sich der Humusgehalt der Böden in Nordrhein-Westfalen in den letzten 30 Jahren entwickelt? Gibt es regionale Unterschiede?**

Zum aktuellen Status und der zeitlichen Entwicklung der Humusgehalte liegen folgende Auswertungen vor: 2006 wurde die Studie „Humusgehalte in nordrhein-westfälischen Ackerböden: Aktueller Status und zeitliche Entwicklung“ (Prenger, A.C., Welp, G., Marquardt, U., Koleczek, B., Amelung, W., Bonn 2006) im Auftrag des Landesumweltamtes erstellt. Da diese Auswertung nicht auf Zeitreihenuntersuchungen beruhte und die festgestellten Veränderungen nicht eindeutig waren, wurde ein Humusmonitoring von repräsentativen Ackerstandorten in NRW empfohlen. Dieses begann 2009 unter Federführung des LANUV. Im Rahmen des Monitorings wurden 155 Standorte einmalig untersucht, repräsentativ verteilt auf den Anteil der Ackerbauflächen in den Regionen. Darüber hinaus werden 45 Standorte, verteilt auf 15 Standorte auf Lößböden in der Rheinischen Bucht, 15 überwiegend Gemüsebaustandorte im Niederrheinischen Tiefland um Krefeld und 15 Standorte in der Westfälischen Bucht über 15 Jahre jährlich auf die Humusgehalte und alle drei Jahre auf die Humusvorräte untersucht. Darüber hinaus hat die LWK Humusgehalte von bei der LUFA untersuchten Bodenproben ab 2006 bis 2012 ausgewertet.

Wie die Auswertung der LWK (s. Abb. 9) bzw. des Humusmonitorings (s. Abb. 10) zeigen, gibt es regionale Unterschiede und innerhalb der Region unterschiedlich große Spannen, die sowohl auf die Bewirtschaftung (z.B. Fruchtfolge, organische Düngung) als auch die Bodentypen und -arten (Grundwasser beeinflusste Böden, Plaggenesche, tonige oder sandige Böden) und die Lage der Flächen (Höhe über NN) zurückzuführen sind. Dargestellt werden für die fünf Großlandschaften die Spanne zwischen dem 25. und dem 75. Perzentil (blaues bzw. gelbes Rechteck). Darüber hinaus ist der Median-Wert (50. Perzentil) angegeben.

Damit wird deutlich, dass die im Humusmonitoring durch das LANUV ausgewählten Flächen für die Regionen Niederrheinisches Tiefland, Rheinische Bucht und Westfälische Bucht gut die Humusgehalte repräsentieren, die die LWK für eine viel größere Anzahl von Flächen ermittelt hat. Die niedrigeren Medianwerte beim Humusmonitoring im Bergischen Land/Sauerland und in Ostwestfalen sind auf die geringe Probenzahl (40 Ostwestfalen, 15 Berg. Land/Sauerland) zurückzuführen, die insbesondere für das Berg. Land/Sauerland aufgrund der ausgewählten Untersuchungsstandorte nur eingeschränkt repräsentativ für die ganze Region waren.

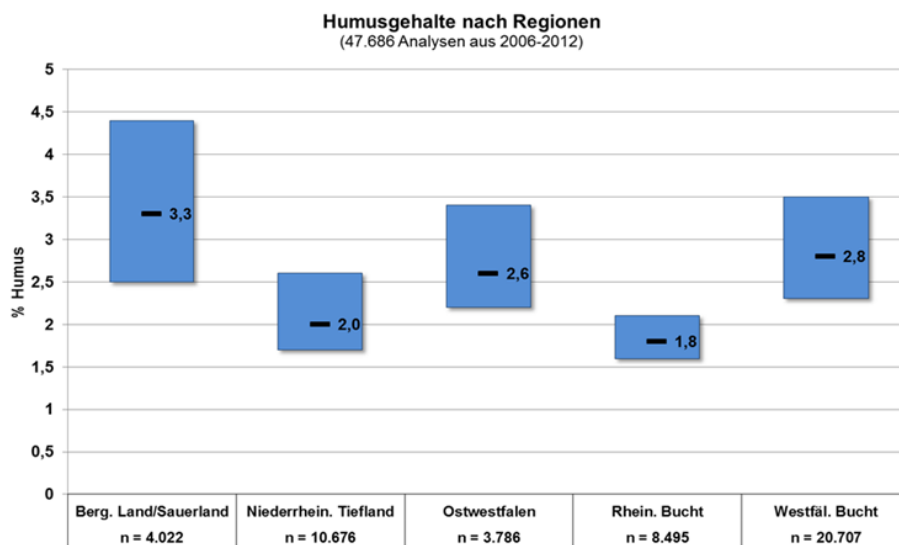


Abbildung 9: Humusgehalte nach Regionen (Auswertung LWK, 47.686 Analysen aus 2006 – 2012)

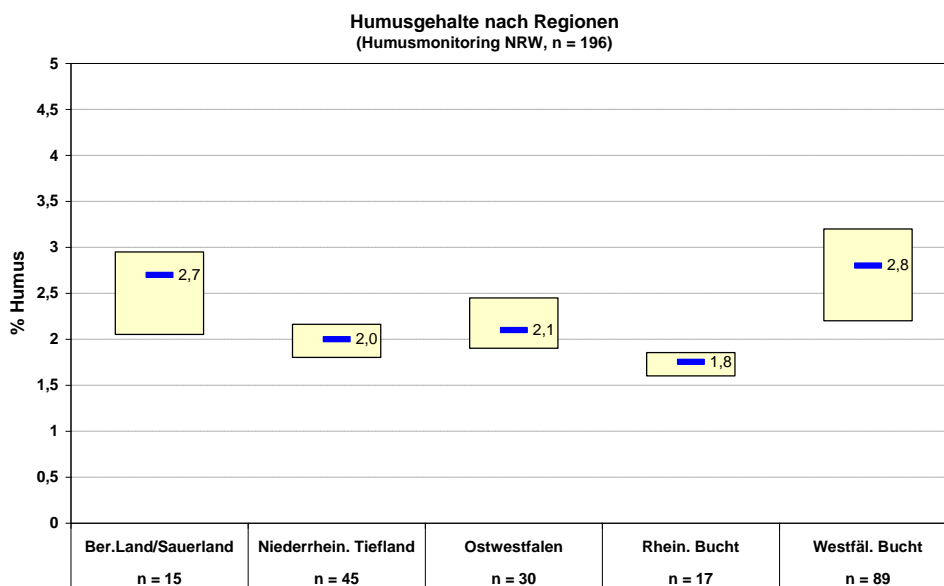


Abbildung 10: Humusgehalte nach Regionen (Humusmonitoring LANUV NRW, n = 196)

**34. Werden mögliche Veränderungen der Humusgehalte durch den Klimawandel ermittelt?**

Seit 2009 wird ein systematisches Humusmonitoring auf Ackerstandorten in NRW durchgeführt. Wie auch Untersuchungen in anderen Bundesländern (Niedersachsen, Bayern) zeigen, ist bisher keine signifikante Veränderung festzustellen.

Außerdem wurden die Proben im Rahmen dieses Untersuchungsprogramms in 4 Humusfraktionen differenziert, dabei konnten Unterschiede in der Verteilung dieser Fraktionen in den drei Regionen festgestellt werden. Insbesondere die Standorte aus der Westfälischen

Bucht wiesen eine andere Verteilung der Humusfraktionen auf. Über Auswirkungen des Klimawandels kann jedoch auch bei dieser Fraktionierung noch keine belastbare Aussage gemacht werden.

Gleiches gilt für vom Forschungszentrum Jülich in Zusammenarbeit mit der Universität Bonn im Auftrag des LANUV angewandte Prognosemodelle der Humusentwicklung unter sich verändernden klimatischen Bedingungen. Die durch erwartete Ertragssteigerungen erhöhte Humusbildung durch Ernterückstände scheint den durch steigende Temperaturen prognostizierten Humusabbau weitgehend auszugleichen.

**35. Teilt die Landesregierung die Einschätzung, dass es in Folge der Biogasnutzung zur Intensivierung des Ackerbaus und somit der Bodennutzung gekommen ist?**

Unter der Intensität der Produktion wird im Allgemeinen das Ausmaß und die Relation des Einsatzes der Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und Boden verstanden. Mit Blick auf den Ackerbau bzw. die Bodennutzung sind dies z.B. Häufigkeit und Intensität der Bodenbearbeitung und das Ausmaß des Einsatzes von Produktionsmitteln (z.B. Dünger, PSM, Saatgut, Treibstoff). Die Intensität des Anbaus von Energiepflanzen für Biogasanlagen auf dem Acker unterscheidet sich bei den hauptsächlich verwendeten Kulturen (Mais, Getreide, Rüben) nicht grundsätzlich von der des Anbaus zu Nahrungs- oder Futterzwecken. Hinsichtlich des Einsatzes von PSM ist tendenziell eher von einer geringeren Intensität auszugehen (siehe Antwort zu Frage 37). Insofern kann – bezogen auf die jeweilige Kultur bzw. einzelne Ackerfläche – grundsätzlich keine Intensivierung festgestellt werden. In gewissem Umfang erfolgt zwar in einigen Betrieben ein Anbau von Energiepflanzen mit 2 Ernten pro Jahr (z.B. Getreide-Ganzpflanzensilage mit nachfolgender Zweitfrucht; Grünroggen mit Mais als Zweitfrucht...), die Intensität in der jeweiligen Kultur ist jedoch gegenüber einem Hauptfruchtanbau tendenziell geringer.

Anders stellt sich die Situation möglicherweise auf Grünland dar. Dort wo bislang extensiv zu Futterzwecken genutztes Grünland für die Biogasnutzung verwendet wird, kommt es i.d.R. zu einer häufigeren Schnittnutzung und damit zu höherer Intensität der Bodennutzung.

Der Anbau von Energiepflanzen für Biogasanlagen hat allerdings dazu geführt, dass neben die etablierten landwirtschaftlichen Verwertungspfade (Nahrungsmittel, Futtermittel, Energiepflanzen für Biotreibstoffe) eine weitere, konkurrenzstarke Verwertungsrichtung mit zusätzlichen Flächenansprüchen getreten ist. Hierdurch ist es einerseits zu einem Verdrängungswettbewerb mit anderen – vergleichsweise extensiveren und wettbewerbsschwächeren - Kulturen auf der vorhandenen Ackerfläche gekommen, der zu einer verstärkten Anwendung von Düngemitteln für den Energiepflanzenanbau geführt hat, andererseits hat regional auch der Druck auf eine Umnutzung von Grünland zu Ackerland (Umbruch) zugenommen. Ebenso konnte regional ein Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Pachtpreise und dem Bau von Biogasanlagen beobachtet werden.

Die Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen für Biogasanlagen fiel in Nordrhein-Westfalen zeitlich mit der Aufhebung der obligatorischen Stilllegungsverpflichtung, einem deutlichen Anstieg des Preisniveaus für Getreide und Ölpflanzen als auch einer regionalen Ausweitung der Tierhaltung zusammen. Diese Entwicklungen haben ebenfalls zu einer Intensivierung des Ackerbaus bzw. der Bodennutzung beigetragen. Verschärft wird der Nutzungsdruck durch die Umwandlung von Acker- und Weideflächen zu Siedlungs- und Verkehrsflächen. Nach Auskunft des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) werden in Nordrhein-Westfalen täglich etwa 10 ha zusätzlicher Freiraum für Siedlungs- und Verkehrsflächen in Anspruch genommen, dies überwiegend zu Lasten von land-



wirtschaftlichen Flächen. In Regionen mit einer größeren Zahl von Biogasanlagen teilt die Landesregierung insofern die in der Frage genannte Einschätzung, sieht jedoch bei landesweiter Betrachtung darüber hinaus weitere Einflussfaktoren als ebenso relevant für die erfolgte Intensivierung der Bodennutzung an.

**36. Welche Pflanzen werden zur Nutzung in Biogasanlagen angebaut? Aufstellung der 10 häufigsten Substrate mit derzeitiger Hektaranzahl in NRW.**

Die amtliche Statistik zur Bodennutzung unterscheidet nicht nach Verwertungsrichtungen des Anbaus, daher liegt der Landesregierung keine Übersicht über den Umfang der zur Nutzung in Biogasanlagen angebauten Pflanzen vor. Im Auftrag des MKULNV erhebt die LWK NRW auf freiwilliger Basis seit vielen Jahren Daten zu landwirtschaftlichen Biogasanlagen in NRW. Diese sog. „Biogasdatenbank“ erfasst auch Art und Umfang des Substrateinsatzes, jedoch keine Anbauflächen. Diese lassen sich lediglich näherungsweise aus den Angaben der Betreiber umrechnen.

Hinsichtlich der Häufigkeit des Substrateinsatzes in Biogasanlagen ergibt sich aus der Biogasdatenbank nachfolgende Rangliste der Energiepflanzennutzung: Silomais (in 96 % der Anlagen), Grünroggen (36 %), Zuckerrüben (34 %), Grassilage (31 %), Getreide-Ganzpflanzen-Silage (21 %), Zwischenfrüchte (12 %), Getreidekörner (10 %), sonstige nachwachsende Rohstoffe (10 %), pflanzliche Nebenprodukte und mehrjährige Energiepflanzen (4 %).

Umgerechnet ergeben sich nachfolgende Anbauflächen (Stand 2013): Silomais 69.000 ha, Grünroggen 7.500 ha, Grassilage 3.500 ha, Getreidekörner 2.200 ha, Zuckerrüben 2.100 ha, Getreide-Ganzpflanzen-Silage 1.900 ha, sonstige Nachwachsende Rohstoffe 1.200 ha, Zwischenfrüchte 4.300 ha. Insgesamt umfasste der Anbau von Energiepflanzen für Biogasanlagen im Jahr 2013 demnach ca. 92.000 ha, entsprechend ca. 8,6 % der Ackerfläche Nordrhein-Westfalens.

**37. Welche Pflanzenschutzmittel werden beim Substratanbau für Biogasanlagen verwendet?**

Über die konkrete Verwendung bestimmter PSM in einzelnen Kulturen oder Verwertungsrichtungen liegen der Landesregierung keine gesicherten Daten vor, demnach lassen sich keine Aussagen zur Anwendung einzelner PSM beim Substratanbau für Biogasanlagen machen.

Bei der Zulassung von PSM wird i.d.R. nicht nach der Verwertungsrichtung der angebauten Kultur unterschieden. Dies bedeutet, dass alle für die jeweilige Kulturpflanze (z.B. Mais, Zuckerrüben) zugelassenen PSM auch bei deren Anbau zur Verwendung als Biogassubstrat zulässig sind. Der Anbau als Biogassubstrat erfordert keine Berücksichtigung spezieller Schaderreger oder Unkräuter, so dass unterstellt werden kann, dass grundsätzlich vergleichbare Mittel eingesetzt werden, wie sie auch beim Anbau zu Nahrungs- oder Futtermittelzwecken Verwendung finden. Teilweise kann jedoch beim Anbau von Biogassubstraten die Einsatzhäufigkeit und Pflanzenschutzintensität deutlich reduziert werden. Durch frühere Erntetermine entfällt häufig eine Behandlung, z.B. bei Getreide-Ganzpflanzensilage die Abschlussbehandlung mit Fungiziden und Insektiziden. Weiterhin sind die Qualitätsansprüche an die Biomasse beim Substratanbau nicht so hoch wie beim Futter- und Marktfruchtanbau. Dadurch können höhere Befallsintensitäten von Schadorganismen oder Fremdbesätze durch Ruderal- und Segetalvegetation toleriert werden.

**38. Gibt es Anzeichen für erhöhten Pestizid- und Düngereinsatz beim Anbau von NAWARO zur Verwertung als Substrat in Biogasanlagen und wenn ja, wie wirkt sich dies auf die Boden- und Grundwasserqualität aus?**

Der Landesregierung liegen keine Daten über einen erhöhten Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln beim Anbau von Energiepflanzen als Substrat für Biogasanlagen vor.

**39. Welche Nährstoffe befinden sich in den Gärresten? Wie sehen die Nährstoff- und Humusgehalte aus unterschiedlichen Substraten aus?**

Die Nährstoffgehalte der Gärreste hängen ab von der Art und dem Mengenverhältnis der vergorenen Substrate. Einen Überblick über die Zusammensetzung und die Schwankungsbreite in der Zusammensetzung gibt die nachfolgende Tabelle für flüssige (bis 15 % Trockensubstanz (TS)) und feste (über 15 % TS) Gärreste aus der Vergärung von Wirtschaftsdüngern und nachwachsenden Rohstoffen in NaWaRo-Anlagen sowie flüssige Gärreste aus Kofermentanlagen.

Aufgrund der enormen Schwankungsbreite in der Nährstoffzusammensetzung ist es nicht möglich, zuverlässige Richtwerte zur Zusammensetzung von Gärresten herauszugeben. Somit verbleiben für die Anwender von Gärresten zur Erfüllung der Verpflichtung, vor der Ausbringung den Nährstoffgehalt zu ermitteln, nur die Analyse repräsentativer Proben oder die Berechnung der Zusammensetzung aus den Angaben zu den vergorenen Substraten.

**Tabelle A13: Zusammensetzung von Gärresten nach vergorenem Substrat und Trockensubstanzgehalt (TS)**

Vergorenes Substrat Merkmal	TS-Gehalt (%)	Nährstoffgehalte in Frischmasse (%)					Humuswirkung (kg Humus-C/t)
		Gesamt-N	Ammonium-N	Phosphat	Kali	Magnesium	
<b>NaWaRo bis 15 (n = 1.122)</b>							
Median	6,6	0,52	0,32	0,22	0,56	0,09	8,32
Oberes Quartil	7,8	0,61	0,4	0,28	0,63	0,11	9,57
Unteres Quartil	5,6	0,45	0,27	0,18	0,49	0,07	7,38
<b>NaWaRo über 15 (n = 87)</b>							
Median	20,3	0,67	0,385	0,54	0,56	0,25	28,08
Oberes Quartil	25,6	0,87	0,455	0,835	0,705	0,4025	36,96
Unteres Quartil	16,95	0,595	0,27	0,465	0,49	0,21	22,49
<b>Koferment bis 15 (n = 47)</b>							
Median	6,60	0,55	0,37	0,27	0,52	0,10	8,32
Oberes Quartil	8,40	0,68	0,53	0,38	0,61	0,13	10,24
Unteres Quartil	5,45	0,49	0,30	0,21	0,42	0,08	7,25

Die Humuswirkung der Gärreste kann nach den Vorgaben der Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (DirektZahlVerpflV) zur Humusbilanzierung abgeschätzt werden. Demnach liefern flüssige Gärreste rund 7 bis 9 kg Humuskohlenstoff je Tonne Substrat, bei den festen Gärresten sind die Werte entsprechend des höheren TS-Gehaltes mit 23 bis 37 kg Humus-Kohlenstoff je Tonne höher (siehe Tabelle). Neuere Untersuchungsergebnisse geben jedoch Anlass zu der Annahme, dass die Humuswirkung von flüssigen Gärresten höher ist als derzeit angenommen.

**40. Gibt es Erkenntnisse, dass durch die Aufbringung von Gärresten aus Biogasanlagen die Stickstoffgehalte im Boden zusätzlich erhöht werden?**

Die Auswertung der Ergebnisse von Gärresteanalysen (s. Frage 39) hat ergeben, dass zwischen 58 und 78 % des in den Gärresten enthaltenen Stickstoffs in der mineralischen Ammoniumform vorliegen. Dieser Stickstoff ist unmittelbar pflanzenverfügbar wie Mineraldüngerstickstoff und wird sich nicht in den Böden anreichern. Der restliche Stickstoff liegt in organischer Bindung vor und geht teilweise in den Humusvorrat des Bodens ein. Im Vergleich zu unvergorener Gülle oder Mist ist der Anteil des Stickstoffs in organischer Bindung in Gärresten geringer, so dass die Stickstoffgehalte im Boden durch Gärreste grundsätzlich vergleichsweise geringer erhöht werden.

In dem Maße, in dem die Düngung mit Gärresten zu einer Erhöhung des Humusgehaltes beiträgt, steigt auch der Stickstoffgehalt des Bodens an. Da Gärreste häufig zu Silomais ausgebracht werden, der den Humuszehern zugerechnet wird, wird sich die Humusanreicherung der Böden in engen Grenzen bewegen. Wie hoch die Humus- und damit die Stickstoffanreicherung sein werden, hängt von den Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen (Bodenart, Niederschlagsverhältnisse, Temperaturen, Intensität der Bodenbearbeitung) ab und kann nur im Rahmen langfristiger Feldversuche ermittelt werden. Der Landesregierung sind entsprechende, ausreichend lange laufende Versuche nicht bekannt.

**41. Welche Maßnahmen gibt es, um den Humusgehalt der Böden zu erhalten bzw. wieder zu erhöhen (z. B. durch welche Bewirtschaftungsmethoden)?**

Der Humusgehalt bzw. der Kohlenstoffvorrat von Böden hängt von den jeweiligen Standortbedingungen ab und wird von der Bewirtschaftung, der Bodenbearbeitung auf Ackerflächen und von Landnutzungsänderungen beeinflusst. Im Hinblick auf Maßnahmen sind folgende zwei Handlungsbereiche zu unterscheiden:

**a) Erhaltung kohlenstoffreicher Böden**

Dazu gehören organische Böden, die einen Humusgehalt von mindestens 8 % in einem mindestens 10 cm mächtigen Horizont aufweisen. Dies sind insbesondere Hoch- und Niedermoore und als Grünland genutzte Auenböden. Die Funktion als Kohlenstoffspeicher und ihre Bedeutung als Quelle für klimawirksame Emissionen macht diese Böden neben Aspekten des Boden- und Gewässerschutzes und der Biodiversität u.a. zu einem wichtigen Handlungsfeld des Klimaschutzes. Auf der Grundlage einer in Vorbereitung befindlichen Zustandserfassung von Moorstandorten in NRW sollen im Rahmen des Klimaschutzplans Maßnahmen zu deren Wiedervernässung ergriffen werden. Ergänzend wird auf die Regelungen zur Grünlanderhaltung hingewiesen (Vermeidung von Umbruch).

**b) Humuserhaltung im Ackerbau**

Auf Ackerflächen sind die Humuserhaltung und die ständige Nachlieferung von Umsetzungsprodukten vorrangiges Ziel. Eine Steigerung der Humusvorräte ist im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung nur begrenzt möglich und kann zu anderen Nachteilen (Schadstoffeintrag, Nitratfreisetzung, Energieaufwand) führen. Daher zielen sowohl die Beratung zur „guten fachlichen Praxis“ nach § 17 BBodSchG als auch die Anforderungen der DirektZahlVerpfIV und ergänzende AUM auf die Sicherstellung einer ausreichenden Zufuhr organischer Substanz zum Ausgleich des Abbaus und zur Erhaltung der Kohlenstoffspeicherung ab. Eine ausgeglichene Humusbilanz hat zudem Bedeutung für verschiedene Bodenfunktionen, zur Nährstoffspeicherung und zum Erosionsschutz. Dazu wird das in Anlage 3 der DirektZahlVerpfIV verankerte Instrument der Humusbilanzierung (nach VDLUFA, 2004) eingesetzt.

Eine Förderung von Humusgehalt und -qualität wird durch eine standortgerechte vielfältige Fruchtfolge, vor allem durch Integration von humusmehrenden Fruchtarten wie Klee gras, Luzerne oder Körnerleguminosen, den Anbau von Zwischenfrüchten, eine geringe Bearbeitungsintensität und die ausreichende Versorgung des Bodens mit organischer Substanz (Ernterückstände, Stroh, Mist, Kompost) erreicht. Eine dauerhafte Anhebung des Humusgehaltes kann nur begrenzt und sehr langfristig mit ganzheitlichen Anbauverfahren, die die genannten Faktoren berücksichtigen, erreicht werden. Eine Anhebung des Humusgehaltes ist reversibel; durch Änderung der Bewirtschaftung kann es auch wieder zu einem Absinken kommen.

#### **4. Bodenschutzpolitik**

##### **42. Welche Regeln sind nach Einschätzung der Landesregierung in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zu beachten, damit die Landwirtschaft einen direkten positiven Beitrag zum Bodenschutz, dem Schutz des Klimas und der biologischen Vielfalt leisten kann?**

Die Regeln „Guter landwirtschaftlicher Praxis bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung“ sind in § 17 Abs. 2 BBodSchG aufgelistet. Sie sollen über die nach Landesrecht zuständigen Beratungsstellen vermittelt werden. Das Zusammenwirken der in NRW zuständigen LWK mit den Bodenschutzbehörden ist in einem ergänzenden Erlass geregelt worden. Daneben führt das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in § 5 Abs. 2 die Grundsätze der „guten fachlichen Praxis“ für die Landwirtschaft auf, die bei der landwirtschaftlichen Nutzung zu beachten sind (siehe auch Antwort zu Frage 93).

##### **43. Sind diese Regeln insgesamt oder teilweise für die Landwirtschaft verbindlich vorgeschrieben?**

Die vorgenannten Regeln sind nicht verbindlich. Das Bodenschutzrecht verfügt zur Vorsorge in der Landwirtschaft über keine ordnungsrechtlichen Vorgaben und keine Anordnungs befugnis.

##### **44. Werden diese Regeln von der Landwirtschaft in NRW flächendeckend befolgt, und wenn nein, was will die Landesregierung unternehmen, um deren Umsetzung sicherzustellen?**

Eine begrenzte Kontrolle der Anforderungen zum Erosionsschutz und zur Humuserhaltung ist bis einschließlich 2014 über die diesbezüglichen Regelungen der DirektZahlVerpflV und der LESchV erfolgt. Seit Inkrafttreten der Verordnung in 2010 wurde im Rahmen der CC-Kontrollen bisher nur ein Verstoß festgestellt und geahndet. Ab 2015 ist die dreigliedrige Fruchtfolge (war bisher die am häufigsten genutzte Option zur Erfüllung der CC-Anforderungen zur Erhaltung der organischen Substanz im Boden) Bestandteil des Greenings und damit für Betriebe ab 15 ha Ackerfläche obligatorisch. Die Möglichkeit, den Erhalt der organischen Substanz mit der Erstellung einer Humusbilanz oder mit Bodenhumusuntersuchungen der einzelnen Ackerschläge zu erfüllen, sieht das neue System ab 2015 nicht mehr vor.

**45. Welchen Beitrag haben die bestehenden Regelungen in der landwirtschaftlichen Produktion zum Bodenschutz geleistet? Waren hierbei die Cross Compliance aus Sicht der Landesregierung wirksam und ausreichend?**

Siehe Antwort zu Frage 44.

**46. Wie bewertet die Landesregierung bestehende negative Auswirkungen bzw. zukünftige Risiken auf die Böden in NRW, die sich durch den gesteigerten Anbau von Mais ergeben?**

Grundsätzlich kann Maisanbau mit nachteiligen Wirkungen auf Böden verbunden sein. Durch die Reihenkultur und den relativ späten Reihenschluss können Maisanbauflächen von Bodenerosion betroffen sein. Schwere Erntemaschinen und der späte Erntezeitpunkt in einer niederschlagsreichen Jahreszeit können auf ungünstigen Standorten Bodenschadverdichtungen begünstigen. Als starker Humuszehrer kann sich Silomais durch den Abbau der organischen Bodensubstanz negativ auf den Humusgehalt der Böden auswirken. Diese möglichen negativen Auswirkungen sind jedoch weder unvermeidbar noch treten sie flächendeckend auf.

Ob sich der Anbau von Mais im konkreten Einzelfall nachteilig auswirkt, hängt von vielen Faktoren wie Bodenart, Fruchtfolge, Vorkultur, Lage und Neigung der Fläche, Bodenbearbeitung, Kulturführung sowie Erntezeitpunkt und -technik ab. Einen besonderen Stellenwert nimmt dabei die Fruchtfolge ein. Mit steigenden Anteilen von Mais in der Fruchtfolge wächst das Risiko, dass es zu den o.g. nachteiligen Auswirkungen des Maisanbau kommt. Insgesamt sollte ein hoher Maisanteil in der Fruchtfolge vermieden und ein Anbau auf Problemstandorten wie z.B. stark hängigen oder staunassen Standorten möglichst nicht vorkommen. Auf erosionsgefährdeten Flächen sind außerdem Schutzmaßnahmen wie der Anbau von Untersaaten und Zwischenfrüchten anzuwenden.

Ein hoher Maisanteil in der Fruchtfolge sollte nicht nur vor dem Hintergrund des Bodenschutzes vermieden werden. Auch aus Gründen der Pflanzengesundheit (z.B. Maiswurzelbohrer) sowie zum Schutz der biologischen Vielfalt (siehe Antwort zu Frage 91) ist eine vielgliedrige Fruchtfolge notwendig. In einigen Regionen Nordrhein-Westfalens besteht hier Handlungsbedarf, da auf Kreisebene Maisanteile an der Ackerfläche von deutlich über 40% und mehr erreicht werden.

## **C. Landwirtschaft und Umweltmedium – Wasser**

### **1. Wasserbedarf**

**47. Wie viele m<sup>3</sup> Wasser werden in NRW insgesamt für die öffentliche, industrielle und landwirtschaftliche Wassernutzung im Durchschnitt jährlich eingesetzt?**

Erhebungen zur öffentlichen und nicht-öffentlichen Wasserversorgung werden nach § 7 und § 8 Umweltstatistikgesetz alle drei Jahre durchgeführt. Zahlen zum Erhebungsjahr 2013 liegen erst im Jahr 2015 vor.

**Tabelle A14: Wasserversorgung nach Eigengewinnung, Fremdbezug und Wasserabgabe an Letztverbraucher in Mill. m<sup>3</sup>**

Merkmal	2001	2004	2007	2010
Wasseraufkommen insgesamt	1 738,6	1 719,9	1 737,5	1 734,7
<b>Eigengewinnung</b>				
– Grund- und Quellwasser	530,1	564,0	504,3	496,0
– angereichertes Grundwasser	347,2	350,7	359,0	368,1
– Uferfiltrat	200,7	177,3	154,4	121,1
– Oberflächenwasser	207,0	209,0	187,4	199,9
Fremdbezug	453,6	418,9	532,3	549,6
<b>Wasserverwendung</b>				
<b>Wasserabgabe an Letztverbraucher</b>				
– Haushalte und Kleingewerbe	914,9	904,5	877,2	865,1
– gewerbliche Unternehmen und sonstige Abnehmer	261,4	265,5	227,8	234,8
– andere Bundesländer oder das Ausland	0,8	0,8	0,6	0,7
Wasserabgabe zur Weiterverteilung	440,8	434,6	512,7	518,3
Leitungsverluste und Wasserwerkseigenverbrauch	120,7	114,5	119,1	115,8

**Nichtöffentliche Wasserversorgung**

Hierzu sind ab dem Berichtsjahr 2007 alle drei Jahre Betriebe berichtspflichtig, die Wasser gewinnen oder die einen Fremdbezug an Wasser von mindestens 10 000 Kubikmeter pro Jahr haben, sowie Betriebe die Wasser oder Abwasser in Gewässer einleiten.

**Tabelle A15: Nichtöffentliche Wasserversorgung in Mill. m<sup>3</sup>**

Merkmal	2007	2010
Wasseraufkommen insgesamt	5 899,0	5 635,8
<b>Eigengewinnung</b>		
– Grund-/Quellwasser	900,9	920,9
– Uferfiltrat	314,1	303,0
– angereichertes Grundwasser	26,8	45,3
– Oberflächenwasser	3 766,9	3 469,8
Fremdbezug	890,3	896,8
<b>Wasserverwendung</b>		
<b>Einfach genutzt</b>		
– als Kühlwasser	3 572,5	3 448,8

Merkmal	2007	2010
– zur Beregnung oder Bewässerung	6,3	9,2
– für Produktionszwecke	378,6	328,9
– als Belegschaftswasser	21,4	19,1
Zur Mehrfachnutzung eingesetzt	95,9	96,3
Zur Kreislaufnutzung eingesetzt	627,6	554,6
Abgegeben oder ungenutzt abgeleitet	1 196,7	1 178,9

Weitere Details siehe unter <https://webshop.it.nrw.de/download.php?id=18207>

Nach § 46 Abs. 1 Nr. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bedürfen Grundwasserentnahmen „für den Haushalt, den landwirtschaftlichen Hofbetrieb, für das Tränken von Vieh außerhalb des Hofbetriebs oder in geringen Mengen zu einem vorübergehenden Zweck“ keiner wasserrechtlichen Erlaubnis.

Eine über die Anforderungen des Umweltstatistikgesetzes hinausgehende systematische oder nutzungsbezogene Erfassung erfolgt deshalb nicht.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die vorher genannten Zahlen von den Zahlen zu Berichten zum Wasserentnahmeentgelt abweichen können. Dies liegt in der unterschiedlichen Erhebungsgrundlage und -systematik begründet. Die Festsetzung des Wasserentnahmeentgelts erfolgt auf der Grundlage jährlicher Erklärungen der zur Entrichtung eines Entgelts verpflichteten Wasserentnehmer.

#### **48. Welche Formen der Wassernutzung (Beregnung, Tiertränke oder dergl.) gibt es in der Landwirtschaft?**

Unter „landwirtschaftlichen Hofbetrieb“ im Sinne des § 46 Abs. 1 Nr. 1 WHG werden im Allgemeinen nachfolgende Nutzungen subsumiert:

- Wasserbedarf für den Haushalt der Landwirte und für das Vieh
- Wasserbedarf zum Säubern der Ställe, von Nutzflächen und des Viehs
- Wasserbedarf zum Betrieb, Waschen und Reinigen von Geräten und technischen Anlagen, die zu einem modernen landwirtschaftlichem Betrieb gehören (z.B. Milchkühlung, Schwemmenmistung, Feldspritze)
- Wasserbedarf zur Bewässerung von Hof- und Hausgärten (nicht Gartenbau zu Erwerbszwecken)
- Wasserversorgung betriebszugehöriger Personen, die auf dem Hof (aber nicht im Haushalt der Landwirte) leben.

Darüber hinaus sind folgende Formen der Wassernutzung im landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Bereich zu benennen:

- Beregnung landwirtschaftlicher Ackerbaukulturen auf Grund fehlenden natürlichen Wasserangebots in Trockenperioden

- Beregnung von Spezialkulturen, z.B. Gemüse, um bestimmte Erträge und Qualitäten zu erzielen
- Tröpfchenbewässerung von Spezialkulturen, auch in Verbindung mit einer gezielten Nährstoffzufuhr, z.B. in Erdbeeren, Gurken und neuerdings auch Spargel
- Gezielte Bewässerung von auf Steinwolle kultivierten Kulturen in Verbindung mit einer gezielten Nährstoffzuführung, z.B. im Tomatenanbau unter Glas
- Über-Kopf-Beregnung von Gartenbaukulturen mittels Gießwagen und Ebbe-/Flut-Systeme zur Bewässerung von Gartenbaukulturen auf abgedichteten Böden in Treibhäusern oder Ebbe-/Flut-Tischen (bei Zierpflanzenberegnung teilweise aus aufgefangenem kalkarmem Regenwasser)
- Wasch-, Reinigungs- und Spülwasser zur Vermarktungsvorbereitung, z.B. Möhrenwäsche, Tulpenzwiebelwäsche
- Frostschutzberegnung in Spezialkulturen wie z.B. Obstplantagen
- Viehtränke auf Weiden
- Beregnung von Paddocks, Reitplätzen und Reithallenplätzen zur Reduzierung der Staubbelastung beim Beritt sowie zur Konditionierung des Platzes
- Speisung von Ebbe-/Flut-Systemen auf Reitplätzen
- Wasser zur Fischteichspeisung

Ferner wird im landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Bereich Wasser auch als Löschwasser oder zur Energiegewinnung (Wasser-Wärmetauscher, Wasserkraft) genutzt. Auch die Entwässerung durch Dränagen ist als Wassernutzung anzusehen.

**49. *Wie viele m<sup>3</sup> Wasser nutzen anteilig die Landwirtschaft und Gartenbau in NRW?***

Auf die Antwort zur Frage 47 wird hingewiesen.

Belastbare Zahlen zur Höhe der Wassernutzung in Landwirtschaft und Gartenbau liegen nicht vor. Neben den bereits beschriebenen erlaubnisfreien Nutzungen ist auch bei den im Einzelfall erteilten Erlaubnissen zu berücksichtigen, dass die tatsächlich entnommenen Mengen i.d.R. nicht erfasst bzw. kontrolliert werden, zumal sie bislang nicht dem Wasserentnahmeentgelt unterliegen.

Zu den genehmigten Entnahmemengen wird auf die Antwort zur Frage 50 verwiesen.

**50. *Wie viele private Gewinnungsanlagen wurden für die Landwirtschaft genehmigt (Einzelaufstellung mit Fördermengen und Ortsangaben)?***

Die von den unteren Wasserbehörden laut deren Mitteilung erteilten Erlaubnisse zur Wasserentnahme sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Es wird darauf hingewiesen, dass die genehmigten Mengen nicht die tatsächliche Entnahme widerspiegeln (s.a. Antwort zu den Fragen 47 bis 49)



**Tabelle A16: Landwirtschaftliche Wassergewinnungsanlagen in Nordrhein-Westfalen**

**Bezirksregierung Arnsberg**

Stadt Dortmund	4 Anlagen, Gesamtfördermenge: 47.259,25 m³/a		
Ennepe-Ruhr-Kreis	8 Anlagen, Gesamtfördermenge: 67.028 m³/a, davon		
	Witten	1	11.500 m³/a
	Sprockhövel	5	34.528 m³/a
	Wetter	1	20.000 m³/a
	Hattingen	1	1.000 m³/a
Hochsauerland-kreis	18 Anlagen, Gesamtfördermenge: 25.465 m³/a, davon		
	Arnsberg	1	1.100 m³/a
	Brilon	1	730 m³/a
	Eslohe	2	3.048 m³/a
	Hallenberg	1	7.300 m³/a
	Marsberg	1	900 m³/a
	Medebach	4	6.733 m³/a
	Schmallenb.	1	15 m³/a
	Sundern	4	4.239 m³/a
Winterberg	3	1.400 m³/a	
Kreis Unna	4 Anlagen, Gesamtfördermenge: 15.350 m³/a, davon		
	Lünen		3.750 m³/a,
	Selm		1.600 m³/a,

**Bezirksregierung Detmold**

Stadt Bielefeld	Anzahl: 10, Gesamtfördermenge 53.000 m³/a		
Kreis Herford	10 Anlagen, Gesamtfördermenge 26.000 m³/a, davon		
	Bünde		5.150 m³/a,
	Enger		4.000 m³/a
	Herford		8.550 m³/a
	Spenge		3,500 m³/a
	Vlotho		4.800 m³/a
Kreis Lippe	81 Anlagen, Gesamtfördermenge 345.267 m³/a, davon		
	Bad Salzuffen	9	34.800 m³/a
	Barntrop	4	10.799 m³/a
	Blomberg	4	9.236 m³/a
	Detmold	4	7.500 m³/a
	Dörentrop	1	1.500 m³/a
	Extertal	9	73.300 m³/a
	Horn-Bad Meinberg	6	46.645 m³/a
	Kalletal	7	12.617 m³/a
	Lage	4	7.872 m³/a
	Lemgo	8	100.680 m³/a
	Leopoldshöhe	13	18.948 m³/a
	Lügde	2	5.210 m³/a
	Oerlinghausen	2	2.701 m³/a
Schieder-Schwalenb.	7	12.523 m³/a	
Schlangen	1	936 m³/a	
Kr. Minden- Lübbecke	36 Anlagen, Gesamtfördermenge 662.080 m³/a, davon		
	Lübbecke	2	16.000 m³/a
	Minden	1	30.000 m³/a
	Petershagen	1	26.280 m³/a

	Porta Westfalica	2	43.000 m <sup>3</sup> /a
	Preußisch Oldendorf	2	12.300 m <sup>3</sup> /a
	Rhaden	22	485.300 m <sup>3</sup> /a
	Stemwede	6	49.200 m <sup>3</sup> /a
Kreis Höxter	33 Anlagen, Gesamtfördermenge 214.544 m <sup>3</sup> /a, davon		
	Bad Driburg	3	11.815 m <sup>3</sup> /a
	Beverungen	3	8.835 m <sup>3</sup> /a
	Borgentreich	3	16.155 m <sup>3</sup> /a
	Brakel	5	26.300 m <sup>3</sup> /a
	Horn-Bad Meinberg	1	5.000 m <sup>3</sup> /a
	Höxter	4	26.200 m <sup>3</sup> /a
	Nieheim	3	12.580 m <sup>3</sup> /a
	Schlangen	1	20.000 m <sup>3</sup> /a
	Steinheim	4	25.139 m <sup>3</sup> /a
	Warburg	3	2.900 m <sup>3</sup> /a
	Willebadessen	3	10.460 m <sup>3</sup> /a
Kreis Gütersloh	119 Anlagen, Gesamtfördermenge 1.568.617 m <sup>3</sup> /a, davon		
	Gütersloh	30	571.797 m <sup>3</sup> /a
	Halle	3	7.775 m <sup>3</sup> /a
	Harsewinkel	13	143.751 m <sup>3</sup> /a
	Herzebrock-Clarholz	20	277.576 m <sup>3</sup> /a
	Langenberg	3	47.840 m <sup>3</sup> /a
	Rheda-Wiedenbrück	18	185.261 m <sup>3</sup> /a
	Rietberg	8	100.765 m <sup>3</sup> /a
	Schloß Holte-Stukenbrock	8	126.542 m <sup>3</sup> /a
	Verl	10	77.095 m <sup>3</sup> /a
	Versmold	6	30.215 m <sup>3</sup> /a

### **Bezirksregierung Düsseldorf**

Stadt Düsseldorf	65 Anlagen, Gesamtfördermenge 390.586 m <sup>3</sup> /a		
Stadt Duisburg	11 Anlagen, Gesamtfördermenge 28.850 m <sup>3</sup> /a		
Stadt Krefeld	46 Anlagen, Gesamtfördermenge 388.375 m <sup>3</sup> /a		
Stadt Mönchengladbach	20 Anlagen, Gesamtfördermenge 187.147 m <sup>3</sup> /a		
Stadt Mülheim	3 Anlagen		
Stadt Solingen	2 Anlagen, Gesamtfördermenge: 8.650 m <sup>3</sup> /a		
Kreis Mettmann	18 Anlagen, Gesamtfördermenge: 53.117 m <sup>3</sup> /a, davon		
	Erkrath	2	20 m <sup>3</sup> /a
	Hilden	5	5.292 m <sup>3</sup> /a
	Langenfeld	9	41.230 m <sup>3</sup> /a
	Monheim	2	6.575 m <sup>3</sup> /a
Rhein-Kreis Neuss	531 Anlagen, Gesamtfördermenge: 6.205.082 m <sup>3</sup> /a, davon		
	Dormagen	69	668.398 m <sup>3</sup> /a
	Grevenbroich	14	555.835 m <sup>3</sup> /a
	Jüchen	24	716.750 m <sup>3</sup> /a
	Kaarst	118	1.029.052 m <sup>3</sup> /a
	Korschenbroich	96	1.166.729 m <sup>3</sup> /a
	Meerbusch	100	823.431 m <sup>3</sup> /a
	Neuss	95	720.007 m <sup>3</sup> /a
	Rommerskirchen	15	524.880 m <sup>3</sup> /a

Kreis Viersen	73 Anlagen, Gesamtfördermenge: 402.965 m³/a, davon	
	Brüggen	12 56.800 m³/a
	Grefrath	1 2.500 m³/a
	Kempen	3 20.800 m³/a
	Nettetal	34 88.515 m³/a
	Schwalmtal	2 12.000 m³/a
	Tönisvorst	7 48.300 m³/a
	Viersen	2 12.500 m³/a
	Willich	12 61.550 m³/a
Kreis Wesel	303 Anlagen, Gesamtfördermenge: 4.630.982 m³/a, davon	
	Alpen	49 962.307 m³/a
	Bocholt	1 20.000 m³/a
	Dinslaken	2 22.000 m³/a
	Dorsten	2 14.000 m³/a
	Duisburg	2 26.720 m³/a
	Hamminkeln	46 779.328 m³/a
	Hünxe	13 178.500 m³/a
	Issum	1 16.000 m³/a
	Kalkar	1 38.400 m³/a
	Kamp-Lintfort	21 266.437 m³/a
	Moers	19 382.350 m³/a
	Neukirchen-Vluyn	13 230.870 m³/a
	Rees	1 600 m³/a
	Rheinberg	18 318.874 m³/a
	Schermbeck	18 204.984 m³/a
	Sonsbeck	25 275.424 m³/a
	Uedem	1 45.000 m³/a
	Voerde	5 64.134 m³/a
	Wesel	31 303.260 m³/a
	Xanten	34 481.794 m³/a

**Bezirksregierung Köln**

Stadt Aachen	2 Anlagen, Gesamtfördermenge 45.000 m³/a	
Stadt Bonn	5 Anlagen, Gesamtfördermenge 50.100 m³/a	
Stadt Köln	6 Anlagen, Gesamtfördermenge 76.200 m³/a	
Stadt Leverkusen	12 Anlagen, Gesamtfördermenge 152.800 m³/a	
Rheinisch-Berg. Kreis	5 Anlagen, Gesamtfördermenge 63.100 m³/a, davon	
	- Leichlingen	3 10.100 m³/a
	- Burscheid	1 48.000 m³/a
	- Bergisch Gladbach	1 5.000 m³/a
Städteregion Aachen	19 Anlagen, Gesamtfördermenge 89.015 m³/a, davon	
	Baesweiler	3 39.015 m³/a
	Eschweiler	3 4.850 m³/a
	Herzogenrath	4 10.500 m³/a
	Monschau	2 1.940 m³/a
	Roetgen	1 300 m³/a
	Simmerath	1 500 m³/a
	Stolberg	2 5.960 m³/a
	Würselen	3 25.950 m³/a
Kreis Düren	41 Anlagen, Gesamtfördermenge 1.216.290 m³/a, davon	
	Aldenhoven	3 84.700 m³/a
	Düren	5 97.700 m³/a

	Jülich	6	162.000 m <sup>3</sup> /a
	Kreuzau	2	98.000 m <sup>3</sup> /a
	Langerwehe	1	8.000 m <sup>3</sup> /a
	Linnich	8	270.550 m <sup>3</sup> /a
	Merzenich	1	15.000 m <sup>3</sup> /a
	Niederzier	1	80.400 m <sup>3</sup> /a
	Nideggen	1	1.000 m <sup>3</sup> /a
	Nörvenich:	4	134.500 m <sup>3</sup> /a
	Titz:	1	7.000 m <sup>3</sup> /a
	Vettweiß:	8	257.440 m <sup>3</sup> /a
Kreis Heinsberg	202 Anlagen, Gesamtfördermenge 1.163.951 m <sup>3</sup> /a, davon		
	Erkelenz	14	209.876 m <sup>3</sup> /a
	Gangelt	11	87.688 m <sup>3</sup> /a
	Geilenkirchen	8	154.592 m <sup>3</sup> /a
	Heinsberg	37	92.260 m <sup>3</sup> /a
	Hückelhoven	17	83.281 m <sup>3</sup> /a
	Selkant	35	180.820 m <sup>3</sup> /a
	Waldfeucht	15	107.233 m <sup>3</sup> /a
	Wassenberg	25	48.316 m <sup>3</sup> /a
	Wegberg	40	199.885 m <sup>3</sup> /a
Rhein-Sieg-Kreis	186 Anlagen, Gesamtfördermenge 2.318.983 m <sup>3</sup> /a, davon		
	- Alfter	30	375.300 m <sup>3</sup> /a
	- Bornheim	58	1.037.375 m <sup>3</sup> /a
	- Eitorf	2	4.000 m <sup>3</sup> /a
	- Hennef	4	15.000 m <sup>3</sup> /a
	- Königswinter	1	7.884 m <sup>3</sup> /a
	- Meckenheim	13	85.040 m <sup>3</sup> /a
	- Much	1	63.100 m <sup>3</sup> /a
	- Neunkirchen-Seelscheid	1	1.000 m <sup>3</sup> /a
	- Niederkassel	19	100.924 m <sup>3</sup> /a
	- Rheinbach	18	165.100 m <sup>3</sup> /a
	- Sankt Augustin	1	13.000 m <sup>3</sup> /a
	- Siegburg	1	200 m <sup>3</sup> /a
	- Swisttal	17	308.646 m <sup>3</sup> /a
	- Troisdorf	14	101.546 m <sup>3</sup> /a
	- Wachtberg	4	23.100 m <sup>3</sup> /a
	- Windeck	2	17.768 m <sup>3</sup> /a
Rhein-Erft-Kreis	56 Anlagen, Gesamtfördermenge 1.416.789 m <sup>3</sup> /a, davon		
	Bedburg	1	20.000 m <sup>3</sup> /a
	Bergheim	4	314.000 m <sup>3</sup> /a
	Brühl	6	124.405 m <sup>3</sup> /a
	Erftstadt	2	37.620 m <sup>3</sup> /a
	Frechen	3	111.800 m <sup>3</sup> /a
	Hürth	6	116.650 m <sup>3</sup> /a
	Kerpen	8	206.870 m <sup>3</sup> /a
	Pulheim	17	191.690 m <sup>3</sup> /a
	Wesseling	9	293.754 m <sup>3</sup> /a

**Bezirksregierung Münster**

Stadt Bottrop	8 Anlagen, Gesamtfördermenge 140.411 m <sup>3</sup> /a	
Stadt Gelsenkirchen	1 Anlage	
Stadt Münster	16 Anlagen, Gesamtfördermenge 64.418 m <sup>3</sup> /a	
Kreis Warendorf	Gesamtfördermenge 420.000 m <sup>3</sup> /a	
Kreis Steinfurt	122 Anlagen, Gesamtfördermenge 1.187.059 m <sup>3</sup> /a, davon	
	Altenberge	3 27.821 m <sup>3</sup> /a
	Emsdetten	2 27.700 m <sup>3</sup> /a
	Greven	12 131.896 m <sup>3</sup> /a
	Hopsten	4 42.000 m <sup>3</sup> /a
	Hörstel	10 217.360 m <sup>3</sup> /a
	Horstmar	1 1.800 m <sup>3</sup> /a
	Ibbenbüren	2 37.500 m <sup>3</sup> /a
	Ladbergen	5 13.260 m <sup>3</sup> /a
	Laer	8 86.250 m <sup>3</sup> /a
	Lengerich	9 73.800 m <sup>3</sup> /a
	Lienen	8 62.262 m <sup>3</sup> /a
	Lotte	1 12.000 m <sup>3</sup> /a
	Metelen	1 9.000 m <sup>3</sup> /a
	Neuenkirchen	6 10.300 m <sup>3</sup> /a
	Ochtrup	3 15.450 m <sup>3</sup> /a
	Rheine	12 88.260 m <sup>3</sup> /a
	Sarbeck	14 121.250 m <sup>3</sup> /a
	Steinfurt	10 103.660 m <sup>3</sup> /a
	Tecklenburg	3 12.800 m <sup>3</sup> /a
	Wettringen	8 92.690 m <sup>3</sup> /a
Kreis Coesfeld	78 Anlagen, Gesamtfördermenge 514.961 m <sup>3</sup> /a, davon	
	Ascheberg	7 32.947 m <sup>3</sup> /a
	Billerbeck	17 95.382 m <sup>3</sup> /a
	Coesfeld	8 69.928 m <sup>3</sup> /a
	Dülmen	10 68.441 m <sup>3</sup> /a
	Havixbeck	2 3.354 m <sup>3</sup> /a
	Lüdinghausen	10 69.167 m <sup>3</sup> /a
	Nordkirchen	1 3.100 m <sup>3</sup> /a
	Nottuln	2 3.969 m <sup>3</sup> /a
	Olfen	2 6.056 m <sup>3</sup> /a
	Rosendahl	7 53.610 m <sup>3</sup> /a
	Senden	12 109.007 m <sup>3</sup> /a
Kreis Borken	290 Anlagen, Gesamtfördermenge 5.494.776 m <sup>3</sup> /a, davon	
	Ahaus	3 43.775 m <sup>3</sup> /a
	Bocholt	54 1.077.900 m <sup>3</sup> /a
	Borken	50 1.021.852 m <sup>3</sup> /a
	Gescher	4 88.100 m <sup>3</sup> /a
	Heek	1 30 m <sup>3</sup> /a
	Heiden	72 1.149.950 m <sup>3</sup> /a
	Isselburg	16 188.371 m <sup>3</sup> /a
	Legden	2 5.500 m <sup>3</sup> /a
	Raesfeld	9 200.500 m <sup>3</sup> /a
	Reken	26 533.603 m <sup>3</sup> /a
	Rhede	17 447.565 m <sup>3</sup> /a
	Schöppingen	2 17.500 m <sup>3</sup> /a
	Stadtlohn	7 75.750 m <sup>3</sup> /a
	Südlohn	8 153.905 m <sup>3</sup> /a

	Velen	16	415.550 m <sup>3</sup> /a
	Vreden	3	4.925 m <sup>3</sup> /a

**51. Wie hat sich der Wasserverbrauch von 1990 bis 2013 in Landwirtschafts- und Gartenbaubetrieben entwickelt? Sieht die Landesregierung hier regionale Schwerpunkte und wenn ja, wodurch?**

Auf die Antwort zur Frage 47 bis 49 wird hingewiesen.

Konkrete Zahlen, die eine abgesicherte Aussage zur Entwicklung des Wasserverbrauchs in der Landwirtschaft und im Gartenbau ermöglichen würden, liegen im Wesentlichen nicht vor.

Erfahrungsgemäß schwankt der Wasserverbrauch in der Landwirtschaft und Gartenbaubetrieben vermutlich vor allem witterungsbedingt recht stark.

Vor allem in der Landwirtschaft ist die Beregnung abhängig vom natürlichen Niederschlag, speziell in der Hauptwachstumsperiode im Frühjahr. Kulturen in Gewächshäusern oder Folientunneln sind dagegen ganzjährig von künstlicher Bewässerung abhängig.

Im Zuge des fortschreitenden Klimawandels hin zu trockeneren und auch wärmeren Frühjahren ist dann häufiger eine Beregnung der Freilandkulturen erforderlich. Auch die Tendenz im Sommer hin zu mehr Starkregenereignissen im Wechsel mit heißen Trockenperioden kann hier vermehrt eine Zusatzbewässerung erforderlich machen.

Diese Problematik zeigt sich am deutlichsten nördlich der Lippe, im Bereich der Haltener Sande auf Böden mit geringer Feldkapazität. Hier ist der Grundwasserstand in den letzten Jahren merklich gefallen, so dass dieser Bereich zukünftig bei der Beantragung neuer Wasserrechte, aber auch hinsichtlich der Überwachung bestehender Wasserrechte, intensiver betrachtet werden muss.

Neben den witterungsbedingten- bzw. klimatischen Einflüssen ist die Ausweitung der Produktion von bestimmten (vermehrt bewässerungsbedürftigen) Sonderkulturen wie z.B. Feldgemüse oder Beerenobst zu verzeichnen. Ebenso sind die Qualitätsanforderungen im Handel gestiegen, die ebenfalls Auswirkungen auf den Bewässerungsbedarf von Kulturen haben.

Dementsprechend scheint ein steigender Trend (zumindest gemessen an der Zahl der Anträge) in den entsprechenden Regionen erkennbar zu sein (z.B. Kreis Düren, Rhein-Erft-Kreis, Kreis Heinsberg, Rhein-Sieg-Kreis, Kreis Kleve, Kreis Recklinghausen, Kreis Gütersloh).

Die Landesregierung hat in verschiedenen Studien und Modellierungen die Auswirkungen des Klimawandels insbesondere auf die landwirtschaftliche Bewässerung untersuchen lassen. Aus den entsprechenden Ergebnissen ist die Notwendigkeit abzuleiten, künftig auf regionaler Ebene eine mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers zu prüfen.

**2. Ökologischer Zustand - Chemische Güte der Oberflächengewässer**

**52. Gibt es Ergebnisse von Untersuchungen über das Vorkommen von Veterinärarzneimitteln in Gülle und über mögliche Eintragspfade dieser Mittel in Grund- und Oberflächenwässer?**

**Gülle und Gärreste**

Das LANUV hat 2009 in einer Überblicksuntersuchung die Belastung von insgesamt 34 Gülle- und 35 Gärrestproben mit den mengenmäßig wichtigsten Veterinärantibiotika ermittelt.

Die Proben stammten aus Güllelagern in landwirtschaftlichen Betrieben und Gärrestlagern bei Biogasanlagen und wurden auf verschiedene Einzelsubstanzen der Stoffgruppen der Tetracycline, Sulfonamide und Fluorchinolone untersucht. In 71% aller untersuchten Proben waren Antibiotikarückstände nachweisbar (Gärrestproben 80%, Gülleproben 62%). Das nachgewiesene Stoffspektrum und die Höhe der Stoffkonzentrationen unterschieden sich teilweise. Tendenziell waren die Schweine- und Geflügelgülle stärker belastet als die Rindergülle. Bei den Gärresten gab es diese Tendenz nicht, u. a. weil viele Gärreste aus der Vergärung von Gülle verschiedener Tierarten stammten. Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass Wirtschaftsdünger eine Quelle des Eintrags von Veterinärantibiotika in landwirtschaftlich genutzte Böden sind (Ratsak et al., 2013).

**Boden und Grundwasser**

Zur Erfassung des Gefährdungspotenzials von Tierarzneimittelrückständen auf landwirtschaftlich genutzten Böden und im Grundwasser in NRW hat das LANUV zudem im Jahr 2008 ein Boden- und Grundwasser-Screening an insgesamt 21 korrespondierenden Standorten in NRW durchgeführt.

Für dieses Programm wurden Flächen im Einzugsbereich von landeseigenen Grundwassermessstellen ausgewählt, die in Gebieten mit hohem Viehbesatz und teilweise hohen Aufwandmengen an Gülle liegen sowie einen geringen Grundwasserflurabstand aufweisen. An diesen Grundwassermessstellen waren bei früheren Untersuchungen zum Teil erhöhte Konzentrationen an Nitrat und Ammonium festgestellt worden. An jedem Standort wurden eine oberflächennahe Grundwasserprobe und Bodenproben aus den Tiefen 0 – 30 cm, 30 – 60 cm und 60 – 90 cm entnommen. Untersucht wurde auf die Rückstände der als umweltrelevant bewerteten Tierarzneimittelgruppen Tetracycline, Sulfonamide und Fluorchinolone mit insgesamt 22 Einzelstoffen.

Von den untersuchten 21 Grundwasserproben wies bei einer Bestimmungsgrenze (BG) von damals 0,05 µg/L nur eine Probe Tierarzneimittelrückstände auf. Diese Probe enthielt einen Wirkstoff aus der Stoffgruppe der Sulfonamide, Sulfamethoxazol, mit einer Konzentration von rund 0,30 µg/L. Bei einer zweiten Probennahme an dieser Grundwassermessstelle wurde eine Konzentration von 0,37 µg/L festgestellt. Die Konzentrationen der übrigen Sulfonamide lagen unter der BG. Auf der korrespondierenden landwirtschaftlichen Fläche konnten im Boden weder Sulfamethoxazol noch andere Wirkstoffe aus der Gruppe der Sulfonamide nachgewiesen werden.

In den Oberbodenproben (Entnahmetiefe 0-30 cm) wurden bei einer BG von 5 µg/kg TS weder Fluorchinolone noch Sulfonamide nachgewiesen. Jedoch wiesen 12 der 21 Proben Gehalte an Tetracyclinen über 5 µg/kg TS auf. Die Maximalgehalte im Boden lagen bei 13,6 µg/kg TS für Oxytetracyclin, 44,4 µg/kg TS für Chlortetracyclin und 38,6 µg/kg TS für Tetracyclin. Frachtabschätzungen legen den Schluss nahe, dass bei den Tetracyclinen eine Akkumulation im Boden stattfindet. Aufgrund der möglichen Anreicherung durch das wiederholte Ausbringen und wegen der Möglichkeit einer Induktion bzw. Verbreitung von Antibiotikare-

sistenzen wird der Eintrag von antibiotisch wirksamen Substanzen mit Gülle und Gärresten daher als kritisch beurteilt (Hembrock-Heger et al. 2011).

Eine bundesweite Studie zur Grundwasserbelastung durch Antibiotika und Antiparasitika, die veterinärmedizinisch eingesetzt werden bzw. in Tiermastanlagen Anwendung finden, wurde 2014 durch das UBA herausgegeben (UBA-Texte 27/2014). An dieser Studie war ebenfalls das LANUV beteiligt. Erneut wurden Grundwasserbelastungen an dem o.g. Standort in NRW mit Sulfamethoxazol im genannten Konzentrationsbereich gefunden und es bestätigte sich, dass Befunde im Grundwasser - bei sehr risikoorientierter Standortauswahl – vereinzelt vorkommen.

### **Oberflächengewässer**

Verschiedene Tierarzneistoffe werden seitens des LANUV im Rahmen des Oberflächengewässermonitorings regelmäßig untersucht (Ergebnisse: [www.elwasweb.nrw.de](http://www.elwasweb.nrw.de)). In Oberflächengewässern sind verschiedene Stoffe aus der Gruppe der Sulfonamide nachweisbar (u.a. Sulfamethoxazol, Sulfadiazin, Sulfadimidin). Da Sulfamethoxazol in bedeutendem Umfang auch in der Humanmedizin eingesetzt wird, lassen sich die regelmäßig feststellbaren Befunde in Oberflächengewässern nicht auf den Einsatz in Tiermastbetrieben zurückführen. Regionalisierte Frachtabschätzungen (Stoffflussmodell; Messungen an Kläranlagen) ergeben, dass die Sulfamethoxazol-Belastungen der mittelgroßen und großen Oberflächengewässer in NRW sich durch Einträge aus kommunalen Kläranlagen erklären lassen. Insbesondere in kleineren Gewässern in ländlichen Gebieten mit hohem Viehbesatz sind dagegen auch gewässerrelevante Belastungen (Drainagen!) aus Gülle / Gärresten nicht auszuschließen.

### ***53. In welchen Oberflächengewässern waren seit Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie ein Anstieg der Nitrat-, Phosphat- und PSM-Konzentrationen zu verzeichnen?***

Um den Anstieg von Stoff-Konzentrationen zuverlässig ermitteln zu können sind Messreihen über längere Zeiträume notwendig. Für eine statistisch abgesicherte Aussage müssen mindestens fünf Jahresmittelwerte vorliegen. Von operativen Messstellen, die nach Vorgaben der WRRL alle drei Jahre zu untersuchen sind, liegen bislang meist weniger als fünf Jahresmittelwerte vor. Eine statistisch abgesicherte Trendanalyse ist daher nur für die Messreihen der Überblicksmessstellen möglich, die bereits vor der Umstellung des Messstellennetzes nach Anforderungen der WRRL als sogenannte Trendmessstellen mehrmals jährlich beprobt wurden.

Eine flächendeckende Trendanalyse ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich.

Während für die beiden Nährstoffe Phosphat (bezogen auf Gesamtphosphat- Phosphor) und Nitrat (bezogen auf Nitrat-Stickstoff) weitgehend lückenlose und flächendeckende Datenreihen verfügbar sind, hat sich das Messprogramm für Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln PSM im Verlauf der letzten 14 Jahre (von langjährigen äquidistanten Messzeitpunkten zu einem Messprogramm im Anwendungszeitraum) geändert und nicht von jeder der Überblicksmessstellen sind lückenlose Messreihen aller PSM verfügbar.

Bei der Bewertung der berechneten Medianwerte waren auch die Entwicklung der analytischen BG und die präzisere Messtechnik zu berücksichtigen, die zu einer entscheidenden Verzerrung der Ergebnisse führen können.

Trendanalysen sind dadurch nur bedingt sinnvoll und die für PSM ermittelten Ergebnisse sind daher mit Vorsicht zu interpretieren.



Für Nitrat liegen an allen 23 genannten Messstellen durchgängige Messwerte vor, die eine Trendanalyse der Jahres-Medianwerte erlauben. An keiner der Messstellen wurde ein signifikanter Anstieg der Konzentrationen festgestellt.

Im Rahmen der Nitratberichterstattung des Bundes (<http://gis.uba.de/website/apps/nitrat/content/pdf/Nitratbericht-2012.pdf>) wird methodisch anders vorgegangen und werden andere Zeiträume miteinander verglichen.

Bei dieser Vorgehensweise des UBA weisen drei NRW-Messstellen (Emscher-Mündung, Troisdorf-Brücke, Füchtelner Mühle) eine Zunahme der Nitratkonzentrationen auf.

Auf Basis der Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) hinsichtlich Trenduntersuchungen ist für den Zeitraum 2000 bis 2012 aber bei diesen Messstellen kein signifikant positiver Trend festzustellen.

Ebenfalls konnten die Phosphat-Konzentrationen aller genannten Messstellen ausgewertet werden. Ein signifikanter Anstieg der Konzentration wurde lediglich für die Messstelle „Emscher-Mündung“ (MST\_ID 5009) berechnet und auch nach Prüfung der Daten als plausibel berechnet bewertet.

Für die berücksichtigten PBSM wurden häufig Konzentrationen unterhalb der BG festgestellt.

Aus der Gruppe der prioritären PBSM (Anlage 7 der OGewV) wurden in der Wasserphase insbesondere vier Stoffe wiederholt in Konzentrationen oberhalb der BG nachgewiesen: Atrazin, Simazin, Diuron und Isoproturon. Von diesen Stoffen hat aktuell nur Isoproturon eine Zulassung als PSM, die Zulassung von Atrazin endete in Deutschland im Jahr 1991, die von Simazin im Jahr 2000.

Die statistische Auswertung dieser Messwerte ergab jedoch lediglich für Isoproturon einen signifikant ansteigenden Trend in der Lutter, kurz vor der Mündung in die Ems (MST\_ID 723502) sowie an der Messstelle „Emscher-Mündung“ (MST\_ID 5009).

Eine abschließende Prüfung der Daten insbesondere mit Blick auf die BG ergab, dass die Isoproturon-Konzentrationen an der Emscher nicht deutlich steigen, sondern vielmehr die Nachweis-Häufigkeit (bei konstanter BG), was zu einer Verschiebung des Medianes nach oben führt. Lückenlose Messdaten aus der Lutter liegen erst seit 2005 vor, wobei Isoproturon erstmals 2007 oberhalb der BG nachgewiesen wurde und seitdem sowohl in steigender Konzentration als auch mit steigender Nachweishäufigkeit.

Von den 63 flussgebietsspezifischen PBSM (Anlage 5 der OGewV), wurde lediglich für Terbutylazin ein statistisch signifikanter und nach fachlicher Prüfung plausibler Konzentrationsanstieg an der Messstelle „Wesel“ (Lippe-Mündung, MST-ID 6002) ermittelt.

#### **54. Wie hoch ist die Belastung der Oberflächengewässer durch Dünger (gibt es regionale Unterschiede?)**

Die Belastungen der Oberflächengewässer durch Nährstoffe aus Düngemitteln erfolgen über verschiedene Eintragspfade. Ein Teil der Nährstoffe wird nach der Aufbringung mit dem Sickerwasser in Dränagen oder Grundwasser transportiert. Auch eine Abschwemmung mit dem Oberflächenabfluss oder ein Austrag über die Erosion von Bodenpartikeln sind mögliche Pfade für Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer.

Diese Prozesse sind von verschiedenen Faktoren, zum Beispiel Flächennutzung und Hangneigung, abhängig. Je nach Gebiet wirken sie sich daher unterschiedlich auf die Höhe des Stoffeintrags in die Gewässer aus. Eine flächendifferenzierte Messung der verschiedenen diffusen Einträge ist nicht möglich.

Die Höhe der Belastung der Oberflächengewässer durch Düngemittel kann daher nur mithilfe von flächendifferenzierten Abschätzungen ermittelt werden. Für diese werden Stoffeintragsmodelle, wie das Modell MONERIS, verwendet.

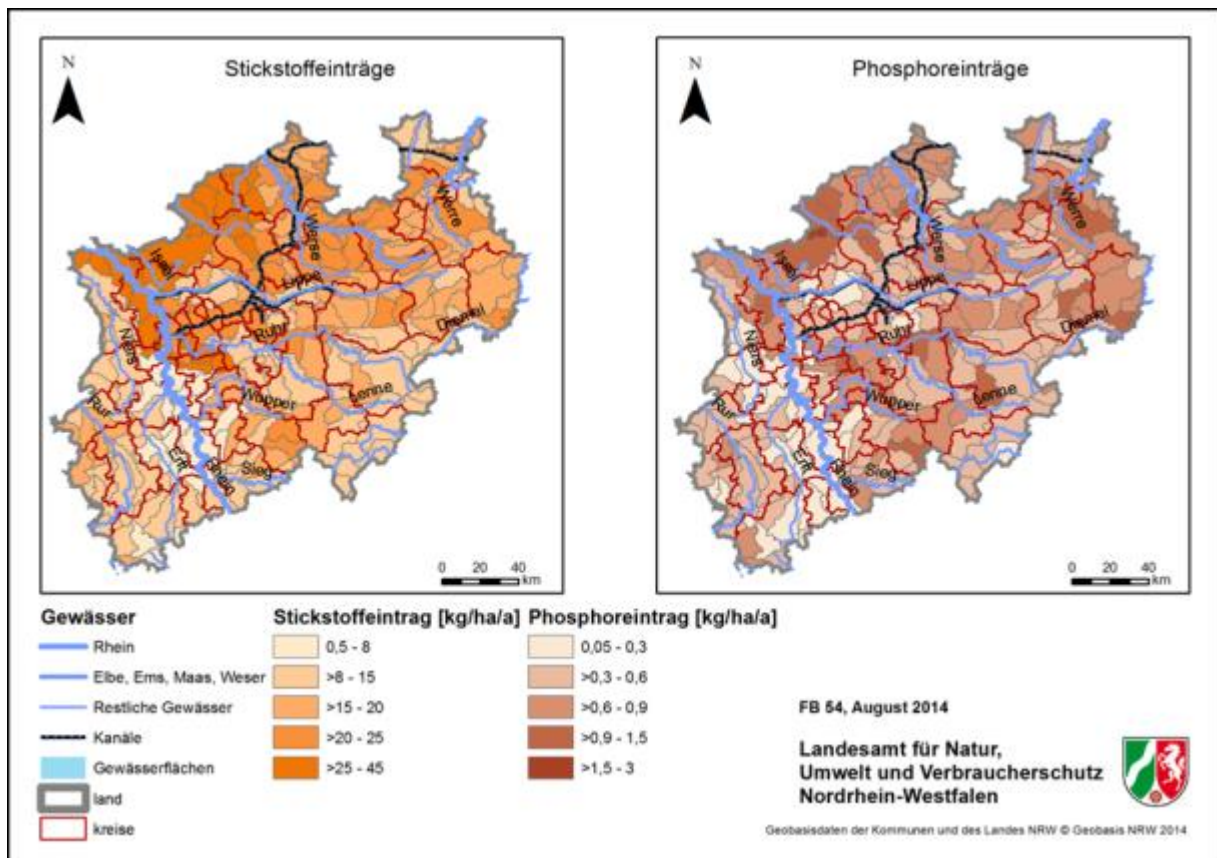
Dabei werden die vorgenannten diffusen Eintragspfade sowie atmosphärische Deposition und zusätzlich Punktquellen sowie Einträge über Kanalisationssysteme berücksichtigt.

Insgesamt belaufen sich die abgeschätzten Einträge über die Pfade Erosion, Grundwasser, Oberflächenabfluss und Dränagen NRW-weit auf ca. 60.000 t/a Stickstoff (68 % des Gesamteintrags) und 2.000 t/a Phosphor (47 % des Gesamteintrags) (Mittelwert der Jahre 2007-2011). Der Stickstoffeintrag vorwiegend aus landwirtschaftlichen Flächen erfolgt nach den Modellierungsergebnissen zu etwa 53 % des Gesamteintrags über den Grundwasserpfad. Weitere 9 % des Stickstoffs gelangen über Dränagen, 5 % über Oberflächenabfluss und nur 1 % über Erosion in die Gewässer. Bei Phosphor machen Oberflächenabfluss, Grundwasser und Erosion jeweils etwa 15 % und Dränagen nur etwa 2 % des Gesamteintrags aus.

Neben Einträgen aus Düngemitteln sind allerdings auch die atmosphärische Deposition auf landwirtschaftliche und natürlich bedeckte Flächen sowie Hintergrundbelastungen für einen Teil dieser Einträge verantwortlich zu machen.

Der allergrößte Teil des mit Düngemitteln aufgebrauchten Stickstoffs wird über die Pflanzen mit der Ernte entzogen, der überschüssige Anteil kann u.a. über die genannten Eintragspfade in die Gewässer gelangen. Hohe Stickstoffüberschüsse finden sich vor allem im Nordwesten Nordrhein-Westfalens, besonders in den Kreisen Kleve und Borken.

Die auf Basis der Stoffeintragsmodellierung berechneten Nährstoffeinträge sind ebenfalls im Nordwesten NRWs, dem Einzugsgebiet der Issel und des Rheingraben-Nord sowie der Ruhr, besonders hoch. Auch die Phosphoreinträge sind im Einzugsgebiet der Issel hoch. Weitere Gebiete mit hohen Phosphoreinträgen sind NRW-weit verteilt, beispielsweise einzelne Gebiete im Einzugsgebiet der Ruhr oder der Werre.



**Abbildung 11: Stickstoff- und Phosphoreinträge in Oberflächengewässer NRWs durch Erosion, Oberflächenabfluss, Dränagen und Grundwasser pro Hektar, Mittelwerte der Jahre 2007-2011 berechnet aus Modellierungsergebnissen.**

55. *In welchem Umfang (wie vielen Fällen) wird die öffentliche Trinkwassergewinnung aus Grundwasser durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln verhindert oder beeinträchtigt?*
56. *Was unternimmt die Landesregierung in solchen Fällen und welche Vorsorge trifft sie, um solche Fälle zu vermeiden?*

Im Trinkwasser sind in NRW keine Überschreitungen des Grenzwertes für PFSM festzustellen (Trinkwasserdaten 2012-2013; vgl. [www.elwasweb.nrw.de](http://www.elwasweb.nrw.de) ).

Die Beeinträchtigungen der Wasserversorgung durch Rückstände aus PFSM sind aufgrund neuer Wirkstoffe und eines geänderten Bewusstseins in der Handhabung (weitgehender Verzicht auf Totalherbizide im kommunalen Bereich, intensive Aufklärung im Rahmen der Kooperationen Landwirtschaft/Wasserwirtschaft, der Beratung zur WRRL sowie der Beratung des Pflanzenschutzdienstes) rückläufig. Saisonale Beeinträchtigungen der Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern (Ruhr und Rheinwasserwerke) gehören eher der Vergangenheit an. Neue, relevante PFSM-Kontaminationen aus Punktquellen im Grundwasserbereich werden ebenfalls seltener beobachtet.

Im Zeitraum 2010-2013 liegen in der Landesgrundwasserdatenbank (HygrisC) PFSM-Messwerte bezogen auf 178 Einzelstoffe für 1263 Rohwassermessstellen von Trinkwasser-

Einzugsgebieten vor. 158 dieser Rohwassermessstellen weisen einen Positivbefund auf (d.h., es liegt ein Messwert oberhalb der analytischen BG für mindestens einen PBSM-Einzelstoff vor). Diese Befunde verteilen sich auf ca. 14 verschiedene PBSM-Wirkstoffe einschließlich der relevanten Abbauprodukte. Die Höhe der Positivbefunde liegt zwischen  $>0,01$  und  $1,1 \mu\text{g/l}$  (höchster Wert bei Bentazon).

Hinzu kommen vereinzelte Befunde im Einzugsgebiet von Wassergewinnungsanlagen, die in den eigentlichen Entnahmebrunnen bislang nicht nachweisbar sind.

Da es sich in der weit überwiegenden Zahl der Funde um mittlerweile verbotene Stoffe bzw. deren Umsetzungsprodukte (Metabolite) handelt, sind diesbezüglich vorsorgende Maßnahmen weder möglich noch erforderlich.

Neuere Produkte unterliegen einem strengen Zulassungsregime unter strikter Beachtung wasserwirtschaftlicher Anforderungen. Ein flächenhafter Eintrag dieser Wirkstoffe ist bei sachgerechter Anwendung nicht zu besorgen. Die vorhandenen Befunde solcher PBSM sind im Wesentlichen auf Anwendungsfehler zurückzuführen.

Dem kann i.d.R. nur durch eine regelmäßige, intensive Beratung der Landwirte Rechnung getragen werden. Ein Hauptproblem stellt die Reinigung der eingesetzten Geräte und die Verhinderung von Einträgen über Hofabläufe dar. In der Beratung stehen daher die konsequente Reinigung auf dem Feld sowie der Einsatz moderner, selbstreinigender Gerätetechnik (kontinuierliche Innenreinigung) im Vordergrund.

Der Grenzwert für PBSM der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) gilt nur für die sogenannten relevanten Metabolite. Für die sogenannten nicht relevanten Metabolite (nrM) existiert kein Grenzwert in der TrinkwV.

Dazu zählen die vereinzelt in Konzentrationen  $> 0,1 \mu\text{g/l}$  (bis  $1 \mu\text{g/l}$ ) im Trinkwasser in NRW im Zeitraum 2012-2013 gemessenen Stoffe:

- Chloridazon-desphenyl, Methyl-desphenyl-Chloridazon (Abbauprodukte des im Rübenanbau eingesetzten Herbizids Chloridazon),
- N,N-Dimethylsulfamid (Abbauprodukt des in der Vergangenheit in Erdbeerkulturen zugelassenen Tolyfluanid; Abbauprodukt des nach BiozidV für Baustoffe zugelassenen Biozidwirkstoffs Dichlofluanid),
- Metazachlor Metabolit: BH 479-8, Metazachlor Metabolit: BH 479-4 (Abbauprodukte des beim Anbau von Raps und Kohl eingesetzten Herbizids Metazachlor),
- S-Metolachlor Metabolit: CGA 351916, S-Metolachlor Metabolit: CGA 380168, S-Metolachlor Metabolit: CGA 5072, S-Metolachlor Metabolit: CGA 51202 (Abbauprodukte des im Maisanbau eingesetzten Herbizids Metolachlor)
- Dimethachlor Metabolit: CGA 369873 (Abbauprodukt des beim Anbau von Zuckerrüben und Raps eingesetzten Herbizids Dimethachlor).

Der gesundheitliche Orientierungswert (GOW) des UBA liegt für diese Stoffe stoffspezifisch zwischen  $1$  und  $3 \mu\text{g/l}$ . Für N-Nitroso-Dimethylamin (NDMA), welches mittels oxidativer Desinfektionsverfahren aus N,N-Dimethylsulfamid gebildet werden kann, liegt der GOW bei  $0,01 \mu\text{g/l}$

([http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/liste\\_der\\_nach\\_gow\\_bewerteten\\_stoffe.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/liste_der_nach_gow_bewerteten_stoffe.pdf)). Gesundheitlich relevante Konzentrationen sind im Trinkwasser somit nicht festzustellen.

Positivbefunde zu den nrM lagen an 321 Rohwassermessstellen vor. Hier reichen die Werte von >0,1 bis 9,9 µg/l (höchster Wert bei Desphenyl-Chloridazon).

Die Trinkwasserqualität wird durch entsprechende Maßnahmen bei der Trinkwasseraufbereitung sichergestellt. Konkrete Zahlen über Wasserwerke, die eine Aktivkohlefiltration aufrechterhalten, um PBSM-Altschäden zu beseitigen bzw. um PBSM-Grenzwertüberschreitungen zu minimieren (vgl. § 6 TrinkwV "Chemische Anforderungen") liegen nicht vor, zumal eine entsprechende Aufbereitung auch aus anderen Gründen erforderlich sein kann.

Ferner haben eine Reihe von Wasserwerken die Förderung aufgrund von erhöhten Nitratkonzentrationen in tiefere Grundwasserstockwerke verlagert, wodurch auch eine Aufbereitung im Hinblick auf PBSM nicht mehr erforderlich ist.

Befunde nicht relevanter Metabolite verhindern oder beeinträchtigen die öffentliche Trinkwassergewinnung aus Grundwasser (im Sinne des Erfordernisses einer Aktivkohleanlage) nicht, da vorerst noch keine Aufbereitung aufgrund dieser Befunde erfolgte. Bisher wurden Maßnahmen im Einzugsgebiet ergriffen, wie Absprachen mit den Landwirten, bestimmte Pflanzenbehandlungsmittel nicht mehr einzusetzen. Da diese PBSM in Wasserschutzgebieten eingesetzt werden dürfen und alternative Mittel in der Regel teurer sind, werden die höheren Kosten vom Wasserwerksbetreiber getragen. Die Kosten für Analytik und Monitoring sind ebenfalls erheblich.

**57. *Wie viele Funde von Pflanzenschutzmittel-Rückständen im Grundwasser gab es in den Jahren 2010 bis 2013 und welcher Anteil davon ist auf landwirtschaftliche Anwendungen zurückzuführen (bitte Anzahl der Funde und Anteil positiver Messwerte angeben)?***

Im Zeitraum 2010 bis 2013 liegen in der Landesgrundwasserdatenbank 5405 PBSM-Proben an insgesamt 2413 Grundwassermessstellen vor. An 356 dieser Messstellen (651 Proben) wurde ein PBSM-Befund oberhalb der analytischen BG (>BG) gemessen. Das entspricht jeder 7. Messstelle (ca. 14,8 %).

Welcher Anteil davon auf PBSM-Anwendungen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückzuführen ist, lässt sich nicht für jeden einzelnen Befund exakt zuordnen.

Grundsätzlich ist in der Landesgrundwasserdatenbank das Zustromgebiet der Messstellen hinsichtlich des jeweils vorherrschenden Landnutzungseinflusses unter Berücksichtigung der Filtertiefe gekennzeichnet. Unterschieden werden dabei die Hauptnutzungen Landwirtschaft (Acker+Grünland), Wald, Bebauung/Besiedlung/Verkehr und Sonstige, bzw. nicht näher spezifizierte Landnutzungen.

**Tabelle A17 Selektiertes Datenkollektiv für Pflanzenschutzmittel-Rückständen im Grundwasser 2010 -2013 mit Anzahl der Proben und Messstellen**

Selektiertes Datenkollektiv	PBSM
Anzahl der untersuchten <b>Proben</b> in 2010 bis 2013, gesamt	5405
<u>...davon:</u> Proben in 2010 bis 2013 an Messstellen mit einer Hauptnutzungsbeeinflussung durch Landwirtschaft	2395
Anzahl der untersuchten <b>Messstellen</b> in 2010-2013, gesamt (ohne Differenzierung nach einer Nutzungsbeeinflussung)	2413
<u>...davon:</u> Anzahl der untersuchten Messstellen mit Hauptnutzungsbeeinflussung durch Landwirtschaft	1064
<u>...davon:</u> Anzahl der landwirtschaftlich beeinflussten Messstellen mit positivem Befund, d.h. mindestens ein Messwert größer Bestimmungsgrenze	163

An insgesamt 1064 Messstellen mit Landnutzungseinfluss „Landwirtschaft“ wurden im genannten Zeitraum 2395 Proben auf PBSM untersucht. Davon weisen 163 Messstellen (15,3%) einen Positivbefund oberhalb der BG (>BG) auf. Der Anteil der Positivbefunde ist somit bei den Messstellen mit Landnutzungseinfluss „Landwirtschaft“ geringfügig höher als im Gesamtdatenbestand.

Informationen zu den untersuchten PBSM-Wirkstoffen und der Höhe und Häufigkeit der Befunde finden sich in Tabelle B14 im Anhang.

**58. In welchem Umfang tragen Funde von Pflanzenschutzmitteln in Grund- und Oberflächengewässern dazu bei, dass die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen nicht erreicht werden?**

**Grundwasser**

Von insgesamt 275 Grundwasserkörpern (GWK) in Nordrhein-Westfalen sind im aktuellen Monitoringzyklus (2007-2012), welcher dem Bewirtschaftungsplan 2015 zugrunde liegt, derzeit 16 GWK aufgrund von PBSM-Belastungen im „schlechten Zustand“ und verfehlen deshalb das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie. Umgerechnet auf die Landesfläche entspricht dies einem Flächenanteil von knapp 12%. Relevante Wirkstoffe mit Überschreitungen des Grundwasserschwellenwertes in unterschiedlichen GWK im genannten Monitoringzeitraum sind u.a.

- Atrazin (14 GWK) und Atrazin-Metaboliten
- Bentazon (11 GWK)

- *Bromacil* (10 GWK)
- *Diuron*, *Isoproturon* (je 7 GWK)
- *Ethidimuron* (5 GWK)
- *Chloridazon*, *Methabenzthiazuron*, *Simazin* (je 4 GWK)
- *Ethofumesat*, *Desethylterbutylazin* (je 3 GWK)
- *MCPA*, *Metazachlor*, *Metamitron*, *Metribuzin* (je 2 GWK)
- Sowie diverse weitere PBSM-Wirkstoffe (je 1 GWK)

Aus dieser Aufzählung der aktuell im Grundwasser relevanten PBSM ist ersichtlich, dass bereits nicht mehr in der Landwirtschaft eingesetzte Altstoffe an der gesamten Überschreitungshäufigkeit im Grundwasser noch immer einen wesentlichen Anteil haben.

Dabei führt gemäß der Grundwasserverordnung (GrwV 2010) nicht jede Überschreitung an einer Messstelle zu einer Zielverfehlung. Eine Zielverfehlung wird nur dann unterstellt, wenn die Kriterien gemäß § 7 GrwV erfüllt sind (z.B.: mindestens ein Drittel der Fläche des GWK ist betroffen). Kursiv gekennzeichnete Wirkstoffe sind nicht mehr zugelassen.

### **Oberflächengewässer**

Die Oberflächengewässer in Nordrhein-Westfalen sind für die Bewirtschaftung in insgesamt 1727 Oberflächenwasserkörper (OFWK) unterteilt. Davon wurden im 2. Monitoringzyklus gemäß WRRL 979 auf PBSM untersucht. Diese Untersuchungen haben in insgesamt 140 OFWK Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm (PBSM der Anlage 5 und 7 der OGewV) bzw. der Orientierungswerte (nicht gesetzlich verbindlich geregelte PBSM) von PBSM gezeigt; dabei konnten oftmals Überschreitungen von mehreren Stoffen gleichzeitig nachgewiesen werden. In diesen OFWK sind demnach diese Stoffe mitverantwortlich für das Nichterreichen des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potentials, welches die Ziele der WRRL sind.

Einige Stoffe waren bei den Untersuchungen besonders auffällig, darunter fallen *MCPA*, *Mecoprop* und *Chloridazon* (PBSM der Anlage 5), *Isoproturon* und *Diuron* (PBSM der Anlage 7) sowie *Glyphosat*, *Flufenacet* und *Boscalid* (nicht gesetzlich verbindlich geregelte PBSM).

### **59. Was unternimmt die Landesregierung, um in solchen Fällen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie künftig zu erreichen?**

Hinsichtlich der Maßnahmen im Bereich von Trinkwasserschutzkooperationen wird auf die Antwort zu Fragen 55 und 56 hingewiesen.

Dort ist bereits ausgeführt, dass die meisten Probleme im Bereich des Grundwasserschutzes mit mittlerweile verbotenen Stoffen bzw. deren Umsetzungsprodukten bestehen und bezüglich dieser Stoffe im Grundsatz keine Handlungsmöglichkeiten bestehen. Zentraler Ansatzpunkt zur Verhinderung weiterer Einträge sind einerseits die bundesweit verschärften Anforderungen an den Sachkundenachweis für den Einsatz von PSM und andererseits eine regelmäßige, intensive Beratung der Anwender um Anwendungsfehler bzw. Einträge in Hoabläufe zu verhindern.

Im Rahmen der aktuellen Bewirtschaftungsplanung werden neben der Ursachenklärung im Einzelfall auch die erforderlichen Einzelmaßnahmen festgelegt. Diese konzentrieren sich insbesondere auf die Reduzierung der Einträge in Oberflächengewässer.

Neben der allgemeinen Beratung stehen dabei im Vordergrund:

- Umstellung auf ökologischen Landbau
- Unbehandelter Randstreifen zum Gewässer.
- Einsatz innovativer Gerätetechnik (Befüllung, Abdriftminimierung, Reinigung, Randbehandlung).  
Eine entsprechende Gerätetechnik (kontinuierliche Innenreinigung, abdriftmindernde Düsenteknik, Teilbreiten-/Einzeldüsenabschaltung) steht zur Verfügung.
- Gewässerschonende Entsorgung der Restmengen und Behälter.
- Minderung des oberflächigen Wasserabflusses und der Sedimentverlagerung durch konservierende Bodenbearbeitungsverfahren.
- Etablierung gewässerverträglicher Anbauverfahren (Anwendungsbestimmungen/-technik, Wirkstoffmanagement, Fruchtfolge- und Anbauplanung).
- Minderung der PSM-Anwendung in Gewässernähe durch die Umwandlung der ackerbaulichen Nutzung in Grünlandnutzung oder begrünte Randstreifen.

Es bestehen Fördermöglichkeiten aus dem Uferstrandstreifenprogramm. Darüber hinaus wirbt die Landesregierung dafür, den Verpflichtungen des Greenings durch die Anlage von Uferstrandstreifen nachzukommen.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass nicht alle gefundenen Stoffe (vgl. Antwort zur Frage 55) aus der landwirtschaftlichen Anwendung stammen.

So erfolgt beispielsweise bei Diuron und Glyphosat der Eintrag überwiegend über die kommunalen Kläranlagen.

In Deutschland gibt es derzeit für Diuron als Wirkstoff in PSM keine Zulassung. Damit ist die Verwendung als Herbizid im landwirtschaftlichen Bereich nicht mehr erlaubt. Im privaten Bereich wird der Stoff z.B. durch Auswaschungen aus Fassadenoberflächen und über Regenabflüsse eingetragen.

Im Rahmen des derzeit in Aufstellung befindlichen WRRL-Maßnahmenprogramms werden diesbezüglich weitere Maßnahmen geprüft und festgelegt. Es ist auch zu prüfen, ob durch eine Verbreiterung des gesetzlichen Randstreifens und weitere gesetzliche Verbote die Zielerreichung relevant verbessert werden kann.

**60. Gibt es Regionen, in denen es besonders häufig zu Funden von Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlicher Anwendung in Oberflächengewässern kommt und was unternimmt die Landesregierung, um dort Abhilfe zu schaffen?**

Die Ergebnisse des Gewässermonitorings des 2. Monitoringzyklus gemäß WRRL bzw. OGewV zeigen, dass es regionale Unterschiede bezüglich der Belastung durch PBSM der Anlage 7 und 5 der OGewVsowie der nicht gesetzlich verbindlich geregelte PBSM gibt.



So ist beispielsweise das Einzugsgebiet der Erft sowohl durch PBSM der Anlage 7 (14% der gesamten OFWK), 5 (50% der gesamten OFWK) als auch durch gesetzlich nicht verbindlich geregelte PBSM (18% der OFWK) belastet. Auch in anderen Einzugsgebieten (z.B. Weser) wurden vermehrt PBSM nachgewiesen, während in anderen Einzugsgebieten (z.B. Ahr) keine PBSM nachgewiesen werden konnte. Hierbei ist allerdings immer der Anteil der überhaupt auf PBSM untersuchten OFWK mit zu berücksichtigten.

Über das in Frage 59 aufgezeigte Handlungsprogramm der Landesregierung hinaus verfolgen aktuell zwei Modellprojekte des MKULNV das Ziel, Belastungen von Oberflächengewässern durch PSM gezielt zu verringern. In Zusammenarbeit mit dem JKI werden im Projekt „Hot-spot-Management NRW“ besonders eintragsgefährdete Gewässerabschnitte modellgestützt ermittelt und mit Hilfe der Beratung einer Kooperation „Landwirtschaft / Wasserwirtschaft“ wirksame und praktikable Minderungsmaßnahmen entwickelt, überprüft und in die Praxis umgesetzt. Mit Hilfe der Ergebnisse des Projektes soll die Wasserschutzberatung künftig in die Lage versetzt werden, potenzielle PSM-Einträge deutlich gezielter zu ermitteln und die Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen vorab konkret abzuschätzen. In einem weiteren Projekt in einer Kooperation am Niederrhein wird ermittelt, welche Gefährdungspotentiale aus dem Dränwasserabfluss gartenbaulich genutzter Flächen resultieren und welche Möglichkeiten zur Reduzierung speziell errichtete Versickerungsmulden bieten.

An dieser Stelle ist außerdem darauf hinzuweisen, dass die untersuchten PBSM nicht ausschließlich aus landwirtschaftlicher Anwendung stammen. Einige werden auch über kommunales Abwasser in Oberflächengewässer eingetragen, da sie auch im privaten (Haus und Garten), kommunalen und gewerblichen (Grünflächen, Nichtkulturland) Bereich Anwendung finden (z.B. Glyphosat, Diuron) oder z.B. in Fassadenanstrichen (Diuron), wodurch Einträge auch über Mischwassereinleitungen möglich sind.

Zum Handlungsprogramm der Landesregierung wird auf die Antwort zur Frage 59 verwiesen.

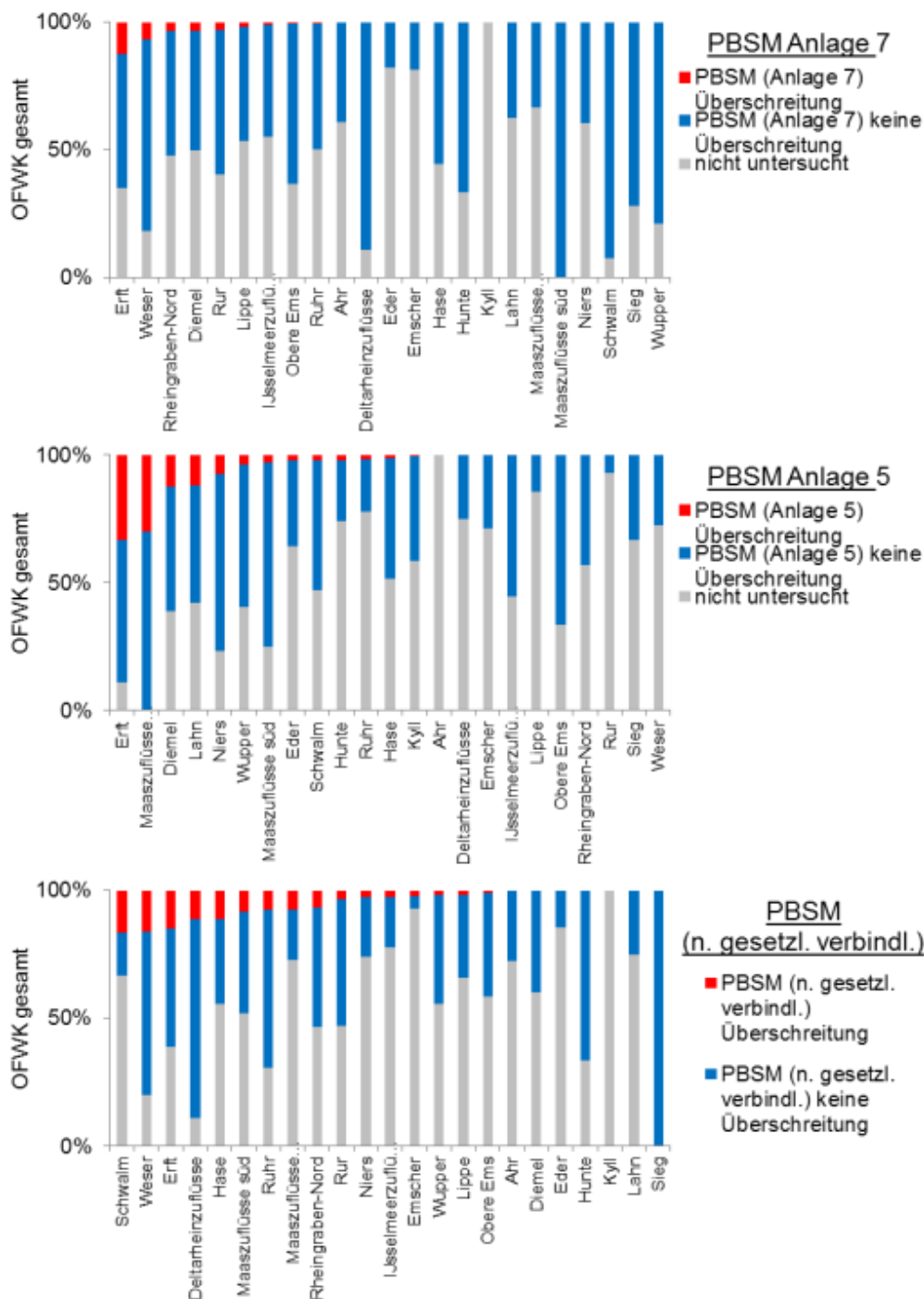


Abbildung 12: Ergebnisse der Untersuchung der Oberflächenwasserkörper (OFWK) auf Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) im 2. Monitoringzyklus gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Dargestellt ist die Anzahl der Oberflächenwasserkörper in den einzelnen Teileinzugsgebieten von NRW, sowie deren Anteil der auf PBSM untersucht wurde, deren Anteil in dem Überschreitungen bzw. keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (Anlage 7 und 5) bzw. Orientierungswert (nicht gesetzlich verbindlich geregelt) festgestellt wurden.

**61. Welche Auswirkungen haben die ermittelten Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Oberflächengewässern auf die Trinkwasserversorgung und auf die Biozönose der Gewässer?**

**Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung**

In Nordrhein-Westfalen wurde aus Vorsorgegesichtspunkten ein gesondertes Überwachungsprogramm mit trinkwasserspezifischen Zielwerten zur Bewertung für die trinkwasserrelevanten Oberflächengewässer aufgestellt, da die OGewV Anforderungen in Anlage 5 und 7 alleine unter ökologischen Gesichtspunkten setzt und die Anforderungen in der OGewV an Substanzen wie für Pflanzenschutzmittel und –Rückstände in Oberflächengewässern sowie für andere trinkwasserrelevante Stoffe daher keine Relevanz für die Trinkwasserversorgung haben. Hierfür wird allgemein der Trinkwasser-Grenzwert von 0,1 µg/l herangezogen.

Zur Beurteilung von möglichen Belastungen von Gewässern, die zur Trinkwasserversorgung dienen, wurden insgesamt 85 sogenannte „Bezugsmessstellen“ in Gewässerabschnitten im Bereich von rund 135 Trinkwasserwerken, bei denen Wasser aus Oberflächengewässern mittels Direktentnahme oder mittels Uferfiltration gewonnen wird, festgelegt. Die Messstellen werden regelmäßig im Hinblick auf potenziell trinkwasserrelevante Stoffe untersucht. Dazu zählen auch PBSM und PBSM-Rückstände.

Aktuelle Ergebnisse für Oberflächengewässer ([www.elwasweb.nrw.de](http://www.elwasweb.nrw.de))

- Im zweiten Quartal 2014 wurden Glyphosat an 3 Messstellen (3 MST) und Isoproturon (1 MST) mit Werten >0,1 µg/l festgestellt. Im ersten Quartal 2014 wurden Glyphosat, Isoproturon und Metolachlor-SA an je einer Messstelle über dem genannten Schwellenwert detektiert.
- Im Jahr 2013 wurden Überschreitungen an Bezugsmessstellen zu Trinkwassergewinnungsanlagen bei folgenden PBSM festgestellt:
  - Terbutylazin (3 MST)
  - Metamitron (2 MST)
  - Metolachlor (2 MST)
  - Dimethenamid, Desethylterbutylazin, Quinmerac, MCPA, Propyzamid, Glyphosat, Metolachlor-SA (je 1 MST)

Wie in der Antwort zu Fragen 55 und 56 bereits ausgeführt liegen jedoch aufgrund der Trinkwasseraufbereitung keine Überschreitungen der Zielwerte im Trinkwasser vor.

**Auswirkungen auf die Biozönose**

PSM werden entsprechend ihrer organismengruppenspezifischen Wirkung in die Kategorien Herbizide, Insektizide und Fungizide eingeteilt. Entsprechend wirken sie beim Eintrag in Oberflächengewässer ebenfalls auf die dortige Biozönose und können einen Einfluss auf die biologischen Qualitätskomponenten, die gemäß OgewV hinsichtlich des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potentials untersucht werden, haben.

Der Eintrag von PSM kann mitverantwortlich dafür sein, dass eine Biozönose verarmt. Außerdem kann es zu einer sogenannten Verschiebung der Artenzusammensetzung kommen, das heißt, dass besonders sensitive Arten durch bestimmte stoffliche Belastungen verdrängt werden, während tolerantere Arten in ihrer Abundanz zunehmen. Beides kann dazu beitragen, dass die dem Leitbild entsprechende Artenzusammensetzung nicht mehr gegeben ist und somit der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potential nicht erreicht wird.

Allerdings ist es aufgrund der Komplexität der Interaktionen im Gewässer zwischen Gewässerstruktur, -chemismus und -biozönose außerordentlich schwer, für bestimmte festgestellte Defizite eine Kausalität nur zu einem speziell im Gewässer nachgewiesenen Wirkstoff herzustellen. Dies ist Gegenstand vielfältiger Forschung.

### 3. Stickstoffeinträge in Gewässer

#### 62. **Wie viele Grundwasser-Brunnen zur Trinkwassergewinnung mussten aufgrund von Schadstoffeinträgen aus der Landwirtschaft in NRW in den letzten 12 Jahren geschlossen werden (Aufstellung nach privaten und öffentlichen Brunnen mit jeweiliger Begründung der Schließung)?**

- **Wo lagen die Brunnen?**
- **Welche Schadstoffe wurden in diesem Zusammenhang jeweils festgestellt? Aufstellung nach Besitzer der Brunnen, Art und Landkreisen.**
- **Welche Gegenmaßnahmen wurden ergriffen?**
- **Wie hoch war die Anzahl der erteilten Ausnahmegenehmigungen (§9 TrinkwV- Abweichen vom Grenzwert) bei privaten Brunnen in den letzten 12 Jahren?**  
**Wie wird überwacht?**  
**Welche Grenzwerte werden den Ausnahmen zugrunde gelegt?**

Für die Schließung von Brunnen zur Trinkwassernutzung können verschiedene Gründe ausschlaggebend sein. Neben der Einhaltung der relevanten Grenzwerte, können auch der (hygienische) Zustand, die Anschlussmöglichkeit an die öffentliche Trinkwasserversorgung oder die Zumutbarkeit von Aufbereitungstechnologien Gründe für die Stilllegung von Brunnen sein.

Gründe für die Außerbetriebnahme privater Wassergewinnungsanlagen sind ferner mangelnde Bausubstanz, fehlende Entsprechungen mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.), Investitionsstau und oder unmittelbare Gefährdung durch eindringendes Oberflächenwasser.

Ob eine Stilllegung auf Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft oder dem Gartenbau zurückzuführen ist oder beispielsweise ein Brunnenersatz (Tiefbrunnen) aus anderen Gründen erfolgte, kann demgemäß nicht beurteilt werden.

Von den Gesundheitsämtern wurden folgende Brunnenschließungen berichtet:

- Brunnen in Bestwig-Ostwig der Hochsauerlandwasser GmbH aufgrund von Belastung mit perfluorierten Tensiden (PFT)
- Brunnen Burhagen der SW Brilon mehrfach wegen Keimeinträgen;
- Schachtbrunnen in Oberschlehdorn und Sickerstrang Orketal WW Stadt Medebach wegen Keimeintrag,
- Olsberg-Elpe zwei Eigenversorgungsbrunnen wegen PFT
- Bad Berleburg Arfeld Schachtbrunnen (private Trinkwasserkleinanlage) wegen Nitrat – durch Tiefbrunnen ersetzt
- 74 Hausbrunnen im Umkreis Geseke im Wesentlichen am Fuß des Haarstrangs wegen Nitrat

- 3 (nicht förmliche) Schließungen in Rahden
- ca. 2000 (nicht förmliche) Schließungen im Außenbereich des Kreises Gütersloh aufgrund des Anschlusses an die öffentliche Wasserversorgung (Nitratbelastung)
- 1 öffentlicher Brunnen im Kreis Heinsberg wegen Metaboliten des Chloridazon
- 1 Brunnen in Gelsenkirchen durch neuen ersetzt

Bei Überschreitungen des Nitratgehaltes bestehen verschiedene Sanierungsmöglichkeiten der Anlagen. Durch Abdichtung oder Neuverrohrung (Brunnensanierung) sowie den Einbau einer Nitratreduzierungsanlage ist es möglich, den vorgeschriebenen Grenzwert für Nitrat einzuhalten. In Einzelfällen kann ein Anschluss an das öffentliche Trinkwassernetz erfolgen.

Das UBA hat in Zusammenarbeit mit weiteren Institutionen als Handlungsempfehlung „Leitlinien zum Vollzug der §§ 9 und 10 der Trinkwasserverordnung“ erarbeitet.

Die Leitlinien sind als Vollzugshilfe für die, für die Durchführung der TrinkwV 2001 zuständigen Behörden gedacht und bieten wertvolle Anhaltspunkte und Hilfestellungen für das Vorgehen der für den Vollzug der TrinkwV 2001 zuständigen Behörden, entbinden diese jedoch nicht von der Ermessensausübung.

Der Begriff „Ausnahmegenehmigung“ kommt in der TrinkwV so nicht vor, die TrinkwV spricht von der „Duldung“ für Indikatorparameter nach § 9 und die „Zulassung einer Abweichung vom Grenzwert“ für die Parameter der Anlage 2.

Von den Gesundheitsämtern wurden insgesamt über 500 „Ausnahmegenehmigungen“ erteilt.

Dabei werden in der Regel die Empfehlungen des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) / UBA zu tolerierbaren Nitratgehalten in Höhe von maximal 130 mg/l zu Grunde gelegt.

Die Duldung bzw. Zulassung ist an verschiedene Nebenbestimmungen gebunden.

- Die Verwendung für Säuglingsnahrung ist auszuschließen.
- Die Verbraucher werden über die Risiken einer Nitratbelastung und bestehende Nutzungsbeschränkungen schriftlich informiert.
- Die Nutzung des Wassers zu Trink- und Speisezubereitungen darf ausschließlich für Erwachsene erfolgen; auf eine nitratreduzierte Ernährung und auf eine ausreichende Jodid-Zufuhr ist zu achten; für Säuglinge und Kleinkinder darf der Nitratgehalt 50 mg/l nicht überschreiten
- Die Duldung wird maximal auf 3 Jahre befristet.
- Gefordert werden ebenfalls jährliche Kontrollen des Nitratgehaltes.

Seit einigen Jahren verfolgt das MKULNV gemeinsam mit den Gesundheitsämtern die Linie, den zulässigen Höchstwert auf 90 mg/l zu senken. Aus diesem Grunde ist die Anzahl der erteilten Duldungen oder Zulassungen in den vergangenen Jahren kontinuierlich zurückgegangen.

Zur Überwachung werden Ortsbegehungen durchgeführt und ist eine regelmäßige Untersuchung durch die Betreiber erforderlich.

Die TrinkwV misst den Kleinanlagen eine hohe Bedeutung hinsichtlich des vorbeugenden Gesundheitsschutzes der Verbraucherinnen und Verbraucher bei. Die unteren Gesundheitsbehörden sind verpflichtet, die Kleinanlagen in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Prüfungen im Rahmen der behördlichen Überwachung gemäß § 19 umfassen neben der Entnahme und Untersuchung von Wasserproben auch die Besichtigung der Wasserversorgungsanlage einschl. Umgebung, soweit sie für die Wassergewinnung von Bedeutung ist.

Entsprechend den Vorgaben der TrinkwV werden einmal jährlich physikalische und mikrobiologische Untersuchungen mit zusätzlich dem Parameter Nitrat und einmal in 3 Jahren eine physikalisch-chemische und mikrobiologische Untersuchung u.a. des Parameters Ammonium des Trinkwassers dieser Anlage analysiert.

Bei Grenzwertüberschreitungen, die in der Regel ausschließlich bei privaten Brunnen (Eigen- und Einzelwasserversorgungsanlagen) auftreten, werden die gesundheitlichen Bewertungen im Einzelfall vorgenommen.

Als Grundlage für die Höhe und den Zeitraum der zugelassenen Konzentrationen der Trinkwasserparameter, welche den Grenzwert der TrinkwV 2001 überschreiten, werden die aktuellen wissenschaftlichen Studien und Veröffentlichungen, sowie die Empfehlungen des UBA sowie die Leitlinien zum Vollzug der §§ 9 und 10 der TrinkwV 2001 herangezogen.

Des Weiteren wird den Betreibern der auffälligen Brunnen zur Sanierung der Anlagen geraten. Dies kann in verschiedenster Weise erfolgen:

- Niederbringen eines Bohrbrunnens (zur Förderung aus tieferen Grundwasserstockwerken)
- Einbau von Aufbereitungstechnik (z.B. Ionentauscher, Umkehrosmose)
- Anschluss an das zentrale Trinkwassernetz

### **63. *Wie hat sich die Nitratbelastung des Grundwassers in den einzelnen Landkreisen in den Jahren 1990 bis 2013 verändert?***

In Gebieten im Norden und Westen des Landes sind hohe Nitratkonzentrationen und teilweise steigenden Konzentrationen im Grundwasser festzustellen.

Regionale Belastungsschwerpunkte mit teilweise sehr hohen lokalen Nitratkonzentrationen mit Spitzenwerten >180 mg/L unter Ackerland-Einfluss bestehen nach wie vor in Teilen der Regierungsbezirke Düsseldorf, Münster, Köln und Detmold (Landkreisen Kleve, Neuss, Viersen, Wesel, Düren, Heinsberg, Rhein-Sieg-Kreis, Coesfeld, Steinfurt, Bielefeld, Gütersloh, Minden-Lübbecke, Paderborn).

Eine signifikante Zunahme der Überschreitungshäufigkeit über die Zeitreihe 1992 bis 2011 besteht in den Landkreisen Düren und Rhein-Erft-Kreis. Signifikante Abnahmen der Überschreitungshäufigkeit bei den landwirtschaftlich beeinflussten Messstellen sind lediglich in den Landkreisen Wesel und Heinsberg zu nennen, wobei die Messstellen im Landkreis Heinsberg bei näherer Betrachtung im Einflussbereich von Infiltrationsbrunnen (Sümpfungswasser, Garzweiler II) und damit einer Verdünnung der Nitratkonzentration unterliegen.

Zur detaillierten Darstellung auf Ebene der Landkreise wird auf den kürzlich veröffentlichten Nitratbericht des Landes (LANUV-Fachbericht 55 „Nitrat im Grundwasser von NRW - Aktuell-

le Situation 2010-2013 und Entwicklung von 1992-2011“ ([http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/publ\\_start.htm](http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/publ_start.htm)) verwiesen.

**64. In wie vielen Messstellen und in welchen wurde die Konzentration von 50 Milligramm pro Liter Nitrat 2013 bzw. bei der letzten Messung überschritten?**

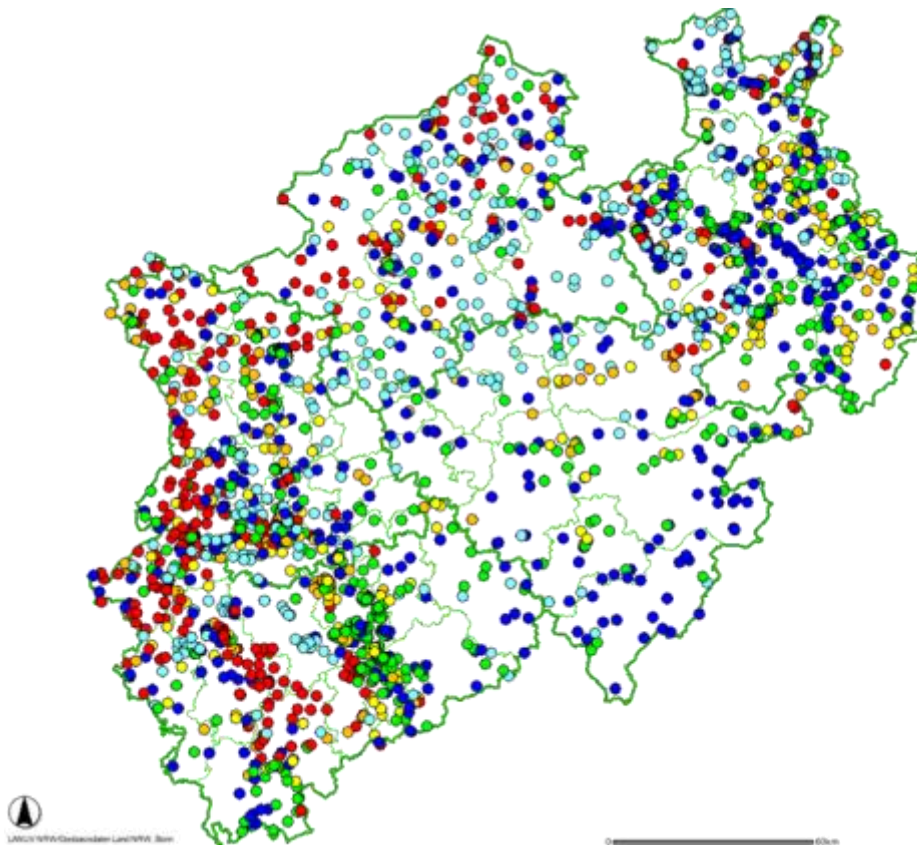
Für die Beantwortung dieser Frage wurden alle in der Landesgrundwasserdatenbank HygrisC gespeicherten Nitratwerte an Grund- und Rohwassermessstellen ab 2013 (Stichtag der Datenauswertung: 14.08.2014) ausgewertet.

Aus den 3.646 im genannten Zeitraum auf Nitrat untersuchten Messstellen sind in der Tabelle B15 des Anhangs (Messstellen mit Maximalwert Nitrat >50 mg/L im Zeitraum 2013-2014) alle 513 Messstellen (entspricht jeder 7. Messstelle) aufgelistet, bei denen die Konzentration von 11,3 mg/L NO<sub>3</sub>-N, bzw. 50 Milligramm Nitrat pro Liter in mindestens einer Grundwasserprobe überschritten ist.

Bei der Befundauswertung sind auch 23 Messstellen der tieferen Grundwasserstockwerke (2. oder 3. Stockwerk) und 29 Emittentenmessstellen von speziellen, lokalen Schadensfall-Untersuchungen mit entsprechendem Befund enthalten, die bei den Häufigkeitsdarstellungen (Kartendarstellungen und Werteverteilungen pro Regionaleinheit) üblicherweise nicht berücksichtigt werden, da sie für die Beschreibung der Nitratbelastung des oberflächennahen Grundwassers nicht repräsentativ sind.

**65. Wo liegen in NRW die Schwerpunkte von Nitratbelastungen im Grundwasser? Kartografische Darstellung.**

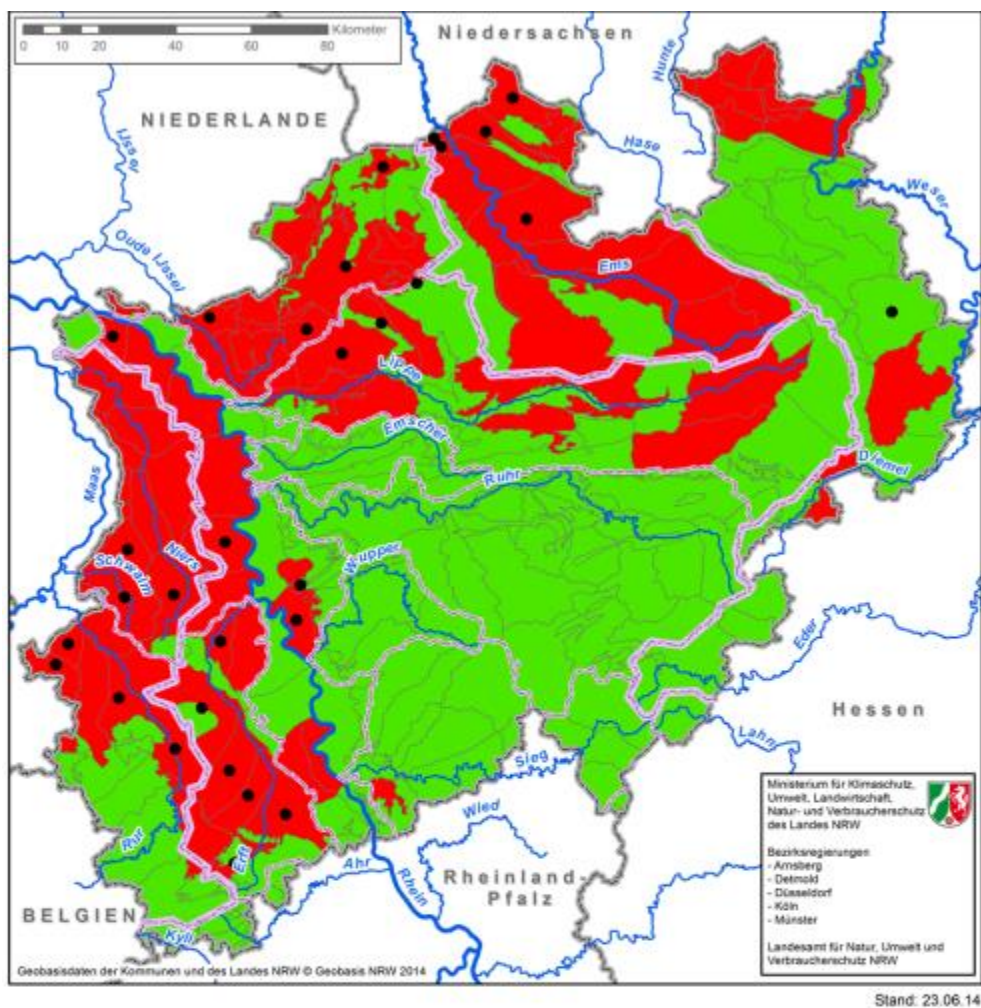
Die Verteilung der aktuellen Nitratkonzentration an den Grund- und Rohwassermessstellen des oberen Grundwasserleiters (jeweils letzter Messwert ab 2013) ist in der nachfolgenden Abb. 13 dargestellt.



**Abbildung 13: Aktuelle Nitratkonzentration der Grund- und Rohwassermessstellen im oberen Grundwasserleiter ab 2013 bis heute (Stand der Datenabfrage: 14.08.2014; Quelle: Landesgrundwasserdatenbank HygrisC). Ausgewertet wurde der jeweils letzte Nitrat-Messwert pro Messstelle. Legende: rot: Messwert > 50 mg/L, orange: >37,5 mg/L, gelb: >25 mg/L, grün: >12,5 mg/L, dunkelblau: >BG, hellblau: <BG.**

Die Ergebnisse der aktuellen WRRL-Zustandsbewertung im Hinblick auf Nitrat sind in nachfolgender Abb. 14 dargestellt:





Chemischer Zustand der Grundwasserkörper - Nitrat und Trends



Abbildung 14: Nitratbelastung der Grundwasserkörper in NRW 2007-2012.

**66. Welche Ansätze und Maßnahmen sind ergriffen, um den Nitratgehalt des Grund-, Oberflächen – und Trinkwassers zu senken?**

**67. Welche weiteren Maßnahmen werden zur Senkung der Nitratbelastung ergriffen?**

Hinsichtlich der grundlegenden Maßnahmen zur Senkung der Nitratbelastung, wie notwendige Rechtsänderungen und Vollzugsoptimierung, wird auf die Antworten zu den Fragen 116 und 119 bis 121 hingewiesen.

Das Land NRW überarbeitet derzeit den Bewirtschaftungsplan und das zugehörige Maßnahmenprogramm gemäß WRRL. Der Bewirtschaftungsplan wird im kommenden Jahr in die Öffentlichkeitsbeteiligung gegeben.

In diesem Zuge werden u.a. konzeptionelle Maßnahmen wie beispielsweise die landwirtschaftliche WRRL-Beratung bzw. die korrespondierende Beratung in Trinkwasserschutzkooperationen festgelegt.

Bei der landwirtschaftlichen WRRL-Beratung handelt es sich um eine staatliche Aufgabe, mit deren Wahrnehmung der DLWK beauftragt wurde. In diesem Rahmen finden Grund-, Regional- und Intensivberatungen der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebe statt. Zusätzlich werden aktuell Modellbetriebe in verschiedenen Regionen und in verschiedenen Bewirtschaftungsformen eingerichtet, bei denen u.a. die Möglichkeiten einer gewässerschonenden Landbewirtschaftung demonstriert werden sollen.

Daneben werden im Maßnahmenprogramm die im Landwirtschaftsbereich erforderlichen Einzelmaßnahmen festgelegt. Hierbei stehen im Vordergrund:

- Umstellung auf ökologischen Landbau
- Anlage von Gewässerschonstreifen mit ausreichender Breite, ohne ackerbauliche Nutzung und ohne Düngung.
- Ableitung des innerbetrieblichen Nährstoffeinsparpotenzials einschl. N-Überhangsbewertung als Grundlage zur Bedarfsermittlung und Düngeplanung.
- Schlagbezogene N-Bedarfsermittlung auf Grundlage der  $N_{\min}$ -Untersuchung (verfügbarer mineralisierter Stickstoff).
- Minderung des oberflächigen Wasserabflusses und der Sedimentverlagerung durch konservierende Bodenbearbeitungsverfahren.
- Anbau winterharter/-toleranter Zwischenfrüchte bzw. Anlage von winterharten Untersaaten zur Nährstoffkonservierung über Winter.
- Etablierung gewässerverträglicher Anbau- und Düngeverfahren.
- Stilllegung mit gezielter Begrünung, ggf. Umwandlung von Acker in Grünland (Schnittnutzung)
- Einsatz verlustmindernder Düngetechnik. Mineralische Düngung: z.B. Cultan-Verfahren, Reihen-/Beetdüngerstreuer. Organische Düngung: z.B. Gülleinjektion, Schleppschuhtechnik, Gülle-Unterfußdüngung.
- Einsatz verteiloptimierter Düngetechniken.
- Untersuchung der Wirtschaftsdünger auf den tatsächlichen Nährstoffgehalt.
- Entscheidungshilfen zur standortdifferenzierten Düngung.
- Extensive Grünlandbewirtschaftung gem. Förderrichtlinien (Beschränkung Viehbesatz, Beschränkung Düngung, Beschränkung PSM)
- Best Practice (z.B. reduzierte N-Düngung, Absenkung N-Obergrenze, Hoftorbilanz etc.)

**68. Gibt es punktuell höhere Nitrat-N-Gehalte im Grund- und Oberflächenwasser, die im Umfeld von Biogasanlagen und Intensivtierhaltungsanlagen liegen? Sieht die Landesregierung hier einen Zusammenhang?**

Punktuell kann ein Kausalzusammenhang zu Einzelanlagen nicht belegt werden. Dies liegt einerseits daran, dass die vorhandenen Messnetze auf das Monitoring der GWK und Oberflächengewässer, nicht jedoch auf die Überwachung einzelner Einträge ausgerichtet sind. Andererseits sind auch die konkreten Ausbringungsflächen stickstoffhaltiger Düngemittel nicht bekannt.

Allerdings ist den Auswertungen zur Belastungssituation auch deutlich zu entnehmen, dass gerade in den viehstarken Regionen Nordrhein-Westfalens sowie den Regionen mit intensivem Gemüseanbau auch die höchste Gewässerbelastung vorliegt.

**69. Wie beurteilt die Landesregierung das Ausbringen der Abfälle aus den Abluftreinigungsanlagen (Luftwäscher-Anlagen) hinsichtlich der darin enthaltenen Rückstände?**

Luftwäscher können in verschiedensten Industriebereichen zur Abscheidung unterschiedlicher Verbindungen eingesetzt werden. Als Abfälle fallen hier üblicherweise „Abwässer“ an. Das Ausbringen von „Abwässern“ aus Luftwäschern auf landwirtschaftliche Flächen ist jedoch nur für die Ammoniakabscheidung in Form einer Ammoniumsulfat-Lösung (ASL) bekannt. Entsprechende Luftwäscher werden u. a. in Tierhaltungsanlagen, in mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (MBA) als Vorstufe vor einer Anlage zur regenerativen thermischen Oxidation (RTO) und in biologischen Abfallbehandlungsanlagen vor einem Biofilter eingesetzt.

Für die landwirtschaftliche Verwertung von ASL stellt das Düngerecht einige Anforderungen: Zunächst darf ASL aus der Abluftwäsche nur aus Tierhaltungsanlagen, Anlagen zur Herstellung/Verarbeitung von Lebens-, Genuss- und Futtermitteln, Energieerzeugung, Kläranlagen, Bioabfallbehandlungsanlagen und MBA stammen (vgl. Anlage 2 Tabelle 6 Nummer 6.1.1 DüMV).

„Abwasser“ aus Abluftwäschern kann unter folgenden Bedingungen als Düngemittel in den Verkehr gebracht und damit auch landwirtschaftlich verwertet werden:

Gemäß Anlage 1 Tabelle 1 Nummer 1.1.12 in Verbindung mit Anlage 2 Tabelle 6 Nummer 6.1.1 DüMV ist Abwasser aus der Abluftreinigung von Tierhaltungsanlagen als ASL zulässig, sofern:

- das Düngemittel schadstoffseitig unbedenklich ist (s. hierzu die Grenzwerte der Anlage 2 Tabelle 1.4 DüMV) und
- die Nährstoffgehalte gemäß 1 Tabelle 1 Nummer 1.1.12 Spalte 2 DüMV (mindestens 5 % Stickstoff und 6 % Schwefel in der Frischmasse) erreicht werden (dies ist bei Wäschern, die Schwefelsäure einsetzen, in der Regel der Fall).

Gemäß § 8 Absatz (Abs.) 1 DüV dürfen Düngemittel, die gemäß DüMV zulässig sind, auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht werden.

Sollte die ASL an andere Landwirte abgegeben werden (Inverkehrbringen), so muss sie mit einer Deklaration gemäß § 6 in Verbindung mit Anlage 2 Tabelle 10 DüMV versehen sein.

Der allgemeine Grundsatz der Unschädlichkeit für Mensch, Tier und Umwelt bleibt hiervon unbenommen (§ 3 Abs. 1 Nummer 1 DüMV).

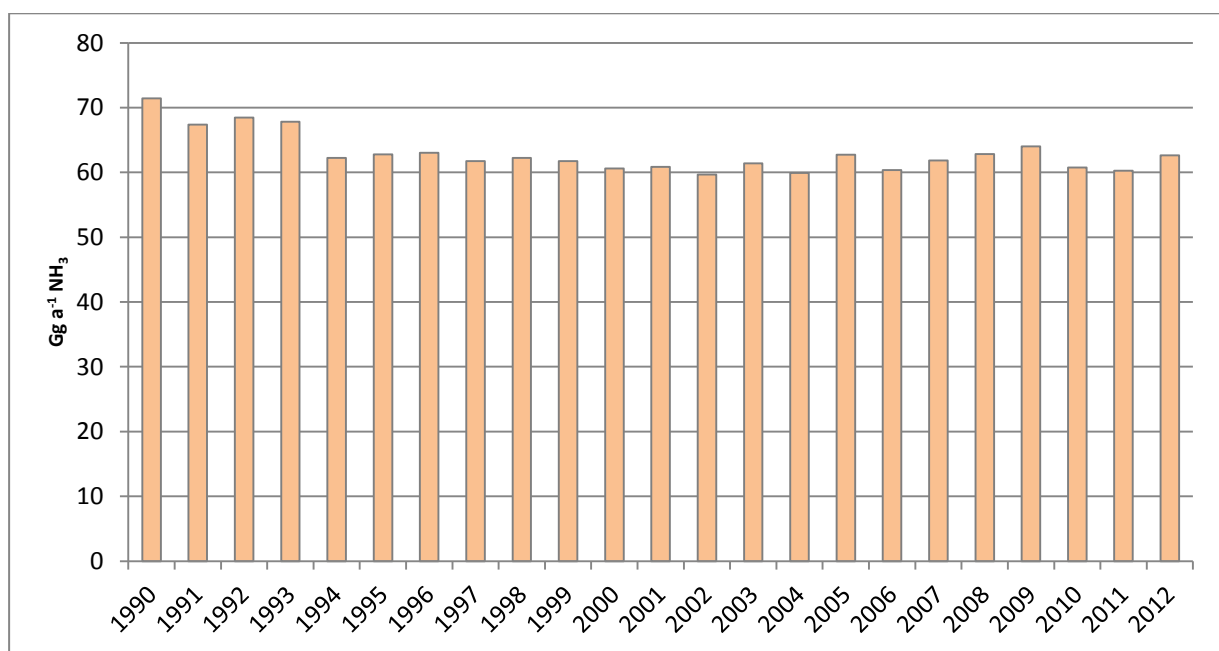
**D. Landwirtschaft und Umweltmedium – Luft**

**1. Emissionen von Schadstoffen in die Luft**

**70. Wie ist die Entwicklung der Ammoniakemissionen aus landwirtschaftlicher Produktion und Düngemittleinsatz von 1990 bis 2013 in NRW?**

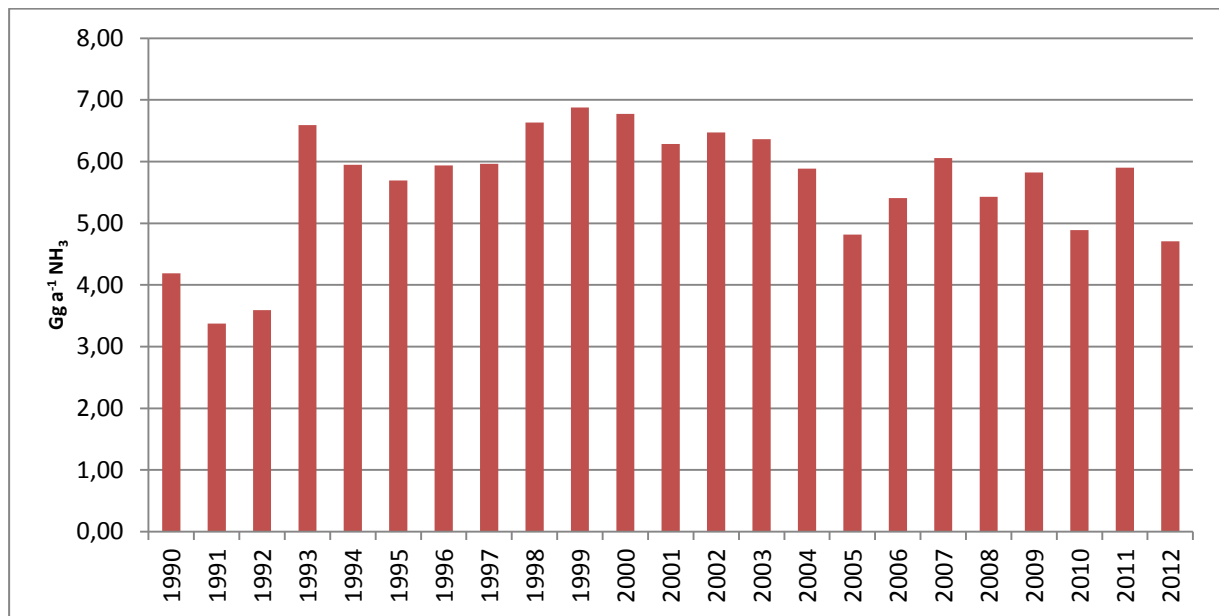
Angaben zu Ammoniakemissionen liegen zurzeit für den Zeitraum 1990 bis 2012 vor. Die Emissionsdaten stammen vom Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (Johann Heinrich von Thünen-Institut) in Braunschweig, welches die Emissionen der Landwirtschaft für das Nationale Inventar des UBA ermittelt und für die einzelnen Länder ausweist.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Produktion treten Ammoniakemissionen fast ausschließlich bei der Tierhaltung auf. In Abb. 15 ist die Zeitreihe in graphischer Form dargestellt. Die NH<sub>3</sub>-Emissionen sind seit 1990 um 8.770 t NH<sub>3</sub> oder ca. 12 % zurückgegangen. Das Emissionsmaximum lag im Jahr 1990 bei 71.410 t/a. Seit etwa 1995 liegen die Emissionen auf einem etwa gleichbleibenden Niveau mit jährlichen Schwankungen. Der größte Beitrag unter den 21 betrachteten Nutztierarten entstammt der Haltung von Milchkühen und Mastschweinen.



**Abbildung 15: Zeitreihe der NH<sub>3</sub>-Emissionen aus der Tierhaltung in Nordrhein-Westfalen**

Für den Bereich Düngemittleinsatz liegen Daten aus dem Absatz von Mineraldüngern vor.



**Abbildung 16: Zeitreihe der NH<sub>3</sub>-Emissionen aus Mineraldüngern**

In Abb. 16 ist die Zeitreihe der NH<sub>3</sub>-Emissionen aus Mineraldüngern dargestellt. Sie sind von 4.190 t/a NH<sub>3</sub> in 1990 auf 4.710 t/a NH<sub>3</sub> in 2012 angestiegen. Der Anstieg ist deutlich schwankend über die einzelnen Jahre verlaufen. Das Emissionsmaximum lag im Jahr 1999 bei 6.880 t/a NH<sub>3</sub>, das Minimum im Jahr 1991 mit 3.370 t/a NH<sub>3</sub>. Auf die gesamte Zeitreihe bezogen, sind die Emissionen von 1990 bis 2012 um 520 t/a NH<sub>3</sub> oder um 11 % gestiegen.

**71. Wie beurteilt die Landesregierung den Einsatz und die Effizienz von Abluftreinigungsanlagen?**

Für den Einsatz von Abluftreinigungsanlagen sind bei Stallanlagen bestimmte bauliche Voraussetzungen erforderlich. Zum einen ist der Einsatz zunächst nur bei geschlossenen, zwangsbelüfteten Haltungformen möglich. Zum anderen gehört dazu eine zentrale Abluftführung, die die Ableitung der Abluft über die Abluftreinigungsanlage ermöglicht. Diese Grundvoraussetzungen sind in der Regel bei Neuanlagen gegeben. Bei Altanlagen ist i.d.R. bei Fehlen einer zentralen Abluftführung die Verhältnismäßigkeit des nachträglichen Einbaus nicht gegeben. Bei Offenställen ist der Einsatz von Abluftreinigungsanlagen nicht möglich.

Der „NRW-Tierhaltungserlass“ vom 19.02.2013 regelt bereits diese Fragestellung, differenziert nach der Schweinehaltung und der Geflügelhaltung. Dort wird die Abluftreinigung als Stand der Technik für große Schweinehaltungsanlagen vorgeschrieben.

Im Hinblick auf die Abscheideleistung (Effizienz) von Abluftreinigungsanlagen wird auf die Antwort auf Frage 75 verwiesen.

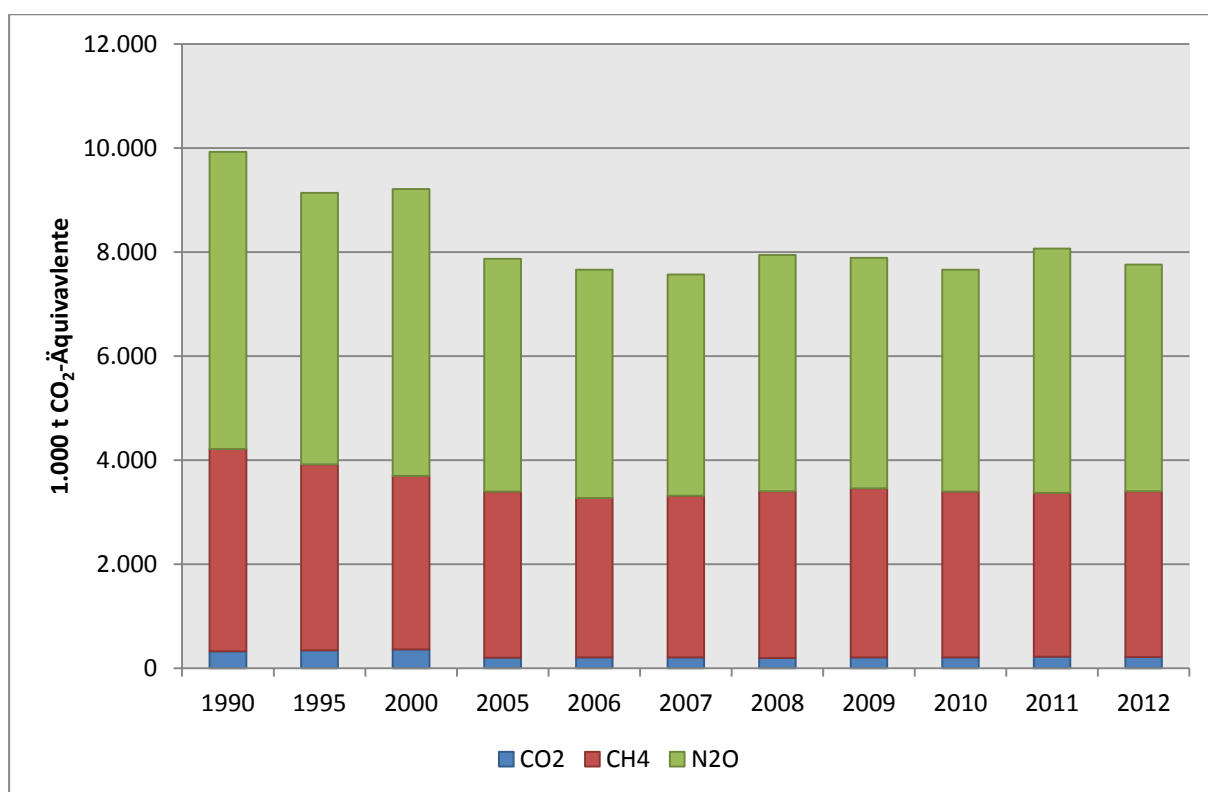
**72. In welchen Mengen werden die verschiedenen Treibhausgase durch die nordrhein-westfälische Landwirtschaft emittiert? Welchen Anteil haben hierbei Viehhaltung, Biomasse-Anbau, Düngung, Pflanzenschutz und Humusabbau?**

Die Emissionsdaten zu den Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft in NRW stammen vom Johann Heinrich von Thünen-Institut in Braunschweig, das die Emissionen der Land-

wirtschaft für das Nationale Inventar des UBA ermittelt und für die einzelnen Länder ausweist und liegen für den Zeitraum 1990 bis 2012 vor.

Im Sektor Landwirtschaft wird CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O emittiert. Von 1990 bis 2012 sind die Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft um 21,8 % zurückgegangen. Der Trend in der Abb. veranschaulicht dies. Die höchsten Emissionswerte sind für das Jahr 1990 mit 9,9 Mill. Tonnen CO<sub>2</sub>- Äquivalenten angefallen, die niedrigsten mit 7,6 Mill. Tonnen CO<sub>2</sub>- Äquivalenten im Jahr 2007.

Die Viehhaltung hat einen Anteil von durchschnittlich etwa 40 % an den landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen. Der Anteil der Düngung (N<sub>2</sub>O-Emissionen, v.a. aus mineralischer oder organischer Stickstoff-Düngung) beträgt durchschnittlich 60 %. Ein kleinerer Teil der Lachgas-Emissionen stammt aus dem Abbau von Ernterückständen (0,5 bis 0,6 Mill. Tonnen CO<sub>2</sub>- Äquivalente). Für Biomasse-Anbau und Pflanzenschutz liegen keine separaten Informationen vor. Treibhausgasemissionen beim Biomasse-Anbau sind im Wesentlichen der Düngung zuzurechnen.



**Abbildung 17: Zeitreihe der Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft in NRW, getrennt nach CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O**

Der Humusabbau wird im Emissionsinventar nicht im Bereich Landwirtschaft erfasst. Änderungen der Kohlenstoffvorräte im Boden, sowohl bei gleichbleibender Landnutzung als auch bei Landnutzungsänderungen, werden im Emissionsinventar in der Gruppe „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ erfasst. Kohlenstoffdioxid- Emissionen (CO<sub>2</sub>) entstehen in diesem Bereich v.a. durch die landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden und durch die Umwandlung von Grünland in Ackerland. Durch die laufende Acker- oder Grünlandnutzung auf Mineralböden entstehen der Emissionsberichterstattung zufolge keine Emissionen. Zahlen für NRW liegen für den Bereich „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ bisher nicht vor.

**73. Liegen der Landesregierung Erkenntnisse vor, dass es in ländlichen Regionen zu Beeinträchtigungen der Luftqualität durch Pflanzenschutzmittel kommt und wenn ja, welche Stoffe sind ggfs. relevant und welche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit können dadurch hervorgerufen werden?**

Messergebnisse zur Konzentration von PSM in der Umgebungsluft in NRW liegen nicht vor. Bundesweit werden laut Auskunft des UBA nur im Rahmen des European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP) an wenigen Messstellen die Konzentrationen einiger Chlorpestizide gemessen. Hintergrund dieser Messungen ist die Beobachtung des weltweiten Transports dieser besonders stabilen Verbindungen, deren Anwendung in Deutschland und der EU verboten oder nur in Ausnahmefällen zugelassen ist. Die Jahresmittelwerte dieser Verbindungen betragen deutlich unter 0,1 ng/m<sup>3</sup>.

Die gegenwärtig in der Landwirtschaft eingesetzten Pflanzenbehandlungsmittel sind demgegenüber chemisch deutlich weniger stabil. Ihre atmosphärische Halbwertszeit beträgt wenige Stunden bis einige Tage. Zu diesen Verbindungen liegen aus Deutschland nach Aussage des UBA keine aktuellen Messwerte vor. Messungen aus europäischen Nachbarländern, hier ist vor allem Frankreich zu erwähnen, belegen, dass dort die Jahresmittelwerte der Konzentrationen der Verbindungen (z. B. Chlorpyrifos-Ethyl, Pendimethalin und Metazachlor) allgemein niedriger als 1 ng/m<sup>3</sup> sind. Obwohl sich die Agrarstrukturen von NRW und Frankreich unterscheiden, sind diese Ergebnisse mit Einschränkungen auch auf Deutschland übertragbar.

Bei den o.g. Konzentrationen von Pestiziden in der Luft ist davon auszugehen, dass diese keinen relevanten Beitrag zur Belastung des Menschen darstellen. Genauere Abschätzungen der Exposition und damit auch der gesundheitlichen Auswirkungen lassen sich in Anbetracht der Datenlage jedoch nicht treffen.

## **2. Minderung von Emissionen**

**74. Welche konkreten Maßnahmen zur Senkung von CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, und N<sub>2</sub>O-Emissionen aus der Landwirtschaft hat die Landesregierung bereits ergriffen, und welche Maßnahmen sind geplant?**

### **CO<sub>2</sub>-Emissionen**

CO<sub>2</sub>-Emissionen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit entstehen einerseits durch Nutzung fossiler Energiequellen (z.B. als Treibstoff, Strom) und andererseits durch Freisetzung langjährig im Boden gespeicherter Kohlenstoffvorräte (Humus/Torf) beim Umbruch von Grünland und der ackerbaulichen Nutzung ehemaliger Moorstandorte. Alle schon in der Vergangenheit vielfältig ergriffenen Maßnahmen der Landesregierung zur Einsparung fossiler Energien in Landwirtschaft und Gartenbau sowie zum Schutz und Erhalt kohlenstoffreicher Böden tragen daher zur Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Zu nennen sind hier beispielhaft:

- Förderung investiver Maßnahmen zur Energieeinsparung, zur effizienten Energieumwandlung und -nutzung sowie zur Umstellung auf erneuerbare Energien im Rahmen des Agrarinvestitionsförderungsprogramms
- weitere Landesprogramme zur investiven Förderung von Maßnahme im Bereich „Energie“ (z.B. progres.nrw-Markteinführung und progres.nrw-Kraft-Wärme-Kopplung)
- Die Landesregierung stellt der LWK NRW seit dem Jahr 2007 zweckgebundene Finanzmittel für Versuche und zur Beratung der Landwirtschaft in Energiefragen zur

Verfügung. Hieraus werden z.B. die Erarbeitung und Veröffentlichung von Grundlegenden, die Energielehre im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse und ein kostenloser Energiecheck in landwirtschaftlichen Betrieben finanziert. In Gartenbaubetrieben konzentrieren sich die Arbeiten auf Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung in Gewächshäusern. Ebenso wird die Beratung zur Umstellung auf erneuerbare Energien (z.B. Biogas, Rapsöl) finanziell gefördert.

- Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten (F&E) sowie Demonstrationsvorhaben und Pilotprojekten. Aktuell fördert die Landesregierung ein Projekt „Intelligente Energie in der Landwirtschaft“ der Fachhochschule Köln in Zusammenarbeit mit dem Verein NaRoTec e.V. und dem Maschinenring Brakel. Gegenstand dieses Projektes ist es, durch die Analyse gezielt installierter Stromzähler in landwirtschaftlichen Betrieben Informationen über den Verbrauch von verschiedenen Maschinen zu gewinnen und Besonderheiten wie Anomalien und Regelmäßigkeiten im Lastverlauf aufzuzeigen. Die daraus resultierenden Erkenntnisse sollen als Grundlage für eine anschließende energetische Effizienzbewertung des Betriebs dienen und ein intelligentes Energiemanagement mit verringerten Kosten ermöglichen. Im Rahmen der Forschungsförderung „Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft“ wird darüber hinaus ein Projekt der Universität Bonn „Verfahrenstechnische Bewertung konkurrierender Lösungen zur Nutzung regenerativer Energie zum Heizen und Kühlen von Stallanlagen“ finanziert. Ziel der Untersuchungen ist es, einen Praxisvergleich von verschiedenen Konzepten zur Nutzung regenerativer Energiequellen durchzuführen und Werte zu deren Leistungsfähigkeit zu gewinnen. Unter dem Gesichtspunkt des effizienten Energieeinsatzes in Stallanlagen werden außerdem Dämmstoffe hinsichtlich ihrer Eignung und Langlebigkeit bewertet. Mit den Klimaschutzwettbewerben wird die Landesregierung in der kommenden Förderperiode des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) auch künftig die CO<sub>2</sub>-Einsparung in Förderprojekten unterstützen.
- Der Umbruch von Grünland in Ackerland ist nach dem Landeswassergesetz (LWG) in Gewässerrandstreifen und festgesetzten Überschwemmungsgebieten verboten. Ebenso enthalten viele Wasserschutzgebietsverordnungen ein Umbruchverbot für Dauergrünland.
- Nach dem Naturschutzrecht ist ein Grünlandumbruch auf erosionsgefährdeten Hängen, in Überschwemmungsgebieten, auf Standorten mit hohem Grundwasserstand sowie auf Moorstandorten zu unterlassen. Ein Verbot zur Umwandlung von Grünland in Acker wurde in zahlreichen naturschutzrechtlichen Schutzgebieten (Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten) umgesetzt. Ein strenges Veränderungsverbot besteht zudem für gesetzlich geschützte Grünlandbiotope.
- Die 2011 erlassene DGL-VO verbietet grundsätzlich die Überführung von Dauergrünland in eine andere landwirtschaftliche Nutzung. Hierdurch soll der Anteil des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlichen Fläche in NRW stabil gehalten werden. Für umweltsensibles Dauergrünland in eingetragenen Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) wird zudem ab 2015 nach dem Direktzahlungen-Durchführungsgesetz (Direkt-ZahlDurchfG) ein Verbot eines Pflegeumbruchs mittels Pflug gelten.
- Die Förderung verschiedener AUM im Rahmen des NRW-Programms „Ländlicher Raum“ zielt ebenfalls darauf ab, Dauergrünland zu erhalten und eine besonders umweltschonende Bewirtschaftung zu honorieren.



### N<sub>2</sub>O-Emissionen

N<sub>2</sub>O-Emissionen resultieren aus direkten und indirekten Emissionen aus Böden sowie dem Gülle-Management. Dabei ist die Höhe der Emissionen insbesondere abhängig von der absoluten Höhe des Stickstoffeintrages und unterliegt einer Reihe von natürlichen, nicht beeinflussbaren Parametern. Alle Maßnahmen, die zu einer besseren Anpassung der N-Düngerzufuhr an den Bedarf der Pflanzen sowie zur Minderung von N-Verlusten bei der Düngung führen, sind geeignet, Lachgasverluste zu minimieren (Effizienzsteigerung). In gleicher Weise tragen solche Maßnahmen auch zur Minderung von Nitrateinträgen in Gewässer sowie zur Verringerung von Ammoniakemissionen (insbesondere bei der Gülleausbringung) bei. Dementsprechend wirken alle im Teil C 3 „Stickstoffeinträge in Gewässer“ (Fragen 62 – 69) aufgeführten Maßnahmen der Landesregierung auch auf eine Verringerung von Lachgasemissionen. Auf die Antworten zu diesen Fragen wird verwiesen.

### CH<sub>4</sub>-Emissionen

CH<sub>4</sub>-Emissionen (Methan) der Landwirtschaft entstehen aus der tierischen Verdauung (Wiederkäuer) sowie bei der Lagerung und Ausbringung von Gülle. Möglichkeiten der Minderung dieser Emissionen sind begrenzt und beschränken sich aktuell vorrangig auf die Vergärung von Gülle in Biogasanlagen. Die Landesregierung hat in der Vergangenheit durch investive Förderung, Demonstrationsprojekte, F&E-Projekte sowie Unterstützung von Beratungsleistungen der Energieagentur und der LWK NRW den Ausbau der Biogastechnologie unterstützt. Anlässlich der jüngsten Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hat sie sich für eine Beibehaltung der Vergütungsregelungen für ausschließlich auf Basis von Gülle betriebenen, kleinen Biogasanlagen eingesetzt und beabsichtigt dies auch weiterhin.

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zur Erarbeitung des Klimaschutzplans wurde in der Arbeitsgruppe „Landwirtschaft/Forstwirtschaft/Boden“ eine Vielzahl von Maßnahmenvorschlägen zur Senkung von Treibhausgasemissionen dieses Sektors erarbeitet. Die Vorschläge werden aktuell von der Landesregierung geprüft und geeignete und umsetzbare Maßnahmen in Kürze dem Landtag vorgelegt werden.

#### **75. Welche Immissionsminderungen bei Staub, Keimen, Ammoniak und Geruchsstoffen werden mit Hilfe von Abluftreinigungsanlagen durchschnittlich, und welche maximal erreicht?**

Die durch Abluftreinigungsanlagen erreichbaren Immissionsminderungen hängen sehr stark von den örtlichen Gegebenheiten, z. B. den Ausbreitungsbedingungen, ab. Die Frage wird daher im Hinblick auf die möglichen Emissionsminderungen beantwortet.

Der Einsatz von Abluftreinigungsanlagen beschränkt sich auf Grund der derzeit begrenzten Verfügbarkeit eignungsgeprüfter Systeme hauptsächlich auf die Schweinehaltung (Mast Schweine) sowie die Geflügelmast (Masthähnchen). Bei den übrigen Tierarten muss gegebenenfalls die Wirksamkeit einer Abluftreinigung im Einzelfall nachgewiesen werden.

Zur Minderung von Bioaerosolen (Keimen) durch Abluftreinigungsanlagen liegen bisher vereinzelte Messungen vor. Diese lassen erkennen, dass durch diese Maßnahme eine Minderung um den Faktor 10 bei Bioaerosolen (Keimen) erwartet wird.

### **Schweinehaltung**

Mehrere Hersteller haben ihre Abluftreinigungsanlagen einer Eignungsprüfung unterzogen. Die Abscheideleistung liegt bei den aktuell verfügbaren Abluftreinigungsanlagen für Ammoniak und Staub bei jeweils  $\geq 70\%$ . Für Gerüche wird im Reingas von Abluftreinigungsanlagen eine Geruchskonzentration von  $300 \text{ GE/m}^3$  erreicht. Dies führt dazu, dass typischer Stallgeruch nicht mehr wahrnehmbar ist.

### **Geflügelhaltung**

Der Einsatz von Abluftreinigungsanlagen zur Emissionsminderung ist bei der Geflügelhaltung derzeit noch kaum verbreitet und der Stand der Technik befindet sich noch in der Entwicklung. Lediglich für die Hähnchenmast gibt es derzeit ein System, bei dem die Abscheideleistung im Rahmen einer Eignungsprüfung für Ammoniak und Staub bei jeweils  $\geq 70\%$  ermittelt wurde.

Für die Abscheideleistung von Gerüchen bei der Geflügelhaltung gibt es derzeit keine allgemein gültige Größenordnung. Diese muss im Einzelfall ermittelt werden.

### **76. Welche Änderungen der Düngeverordnung hält die Landesregierung zur Verminderung der $\text{CO}_2$ -, $\text{CH}_4$ -, und $\text{N}_2\text{O}$ -Emissionen aus der Landwirtschaft für erforderlich?**

Von den genannten Treibhausgasen werden nur die  $\text{N}_2\text{O}$ -Emissionen wesentlich von den Regelungen der DüV beeinflusst. Direkte  $\text{N}_2\text{O}$ -Emissionen resultieren aus der N-Düngung (Zufuhr von Düngemitteln, legume N-Bindung, Rückführung von Ernteresten), indirekte Lachgasfreisetzungen entstehen aus N-Verlusten (Ammoniakverluste und anschließende Deposition auf dem Boden, Aus- und Abwaschung von Stickstoff in Grund- und Oberflächengewässer).

Grundsätzlich führt eine Reduzierung der N-Düngung immer zu direkten THG-Einsparungen, bei gleichzeitiger Verringerung der Produktionsmenge kann dies aber nicht per se als Klimaschutzmaßnahme angesehen werden, da das verringerte Angebot an Agrarprodukten zu Intensivierung oder Landnutzungsänderungen an anderen Orten führen kann.

Ziel der Änderungen der DüV ist daher, eine möglichst hohe Effizienz des eingesetzten Stickstoffs bei gleichzeitiger Reduzierung von Verlusten in die Atmosphäre und Einträgen in Gewässer zu erreichen. Durch effizienten Einsatz von Wirtschaftsdüngern aufgrund geringerer Verluste in die Umwelt können mineralische Stickstoffdünger eingespart werden, für deren Herstellung ein hoher Energieaufwand erforderlich ist. Die dazu notwendigen Änderungen der DüV sind in der Antwort zu Frage 116 aufgeführt.

### **77. Welche weiteren gesetzlichen Regelungen oder Verordnungen müssten – auf welcher Gesetzgebungsebene - geändert werden?**

Zur Minderung der Schadstoffemissionen aus Tierhaltungsanlagen gemäß dem Stand der Technik hat Nordrhein-Westfalen als erstes Land am 19.02.2013 einen Erlass, der über die Anforderungen der Technischen Anleitung (TA) zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) hinausgeht, eingeführt. Die Länder Niedersachsen und Schleswig-Holstein haben inzwischen vergleichbare Regelungen erlassen. Um die Begrenzung der Luftemissionen aus der Tierhaltung bundeseinheitlich zu regeln, müsste die TA Luft, die als Bundes-Verwaltungsvorschrift die Anforderungen zur Emissionsminderung entsprechend dem Stand der Technik für alle

nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen konkretisierend regelt, entsprechend angepasst werden. Die Bundesregierung hat angekündigt, die seit 2002 geltende TA Luft noch in dieser Legislaturperiode an den fortgeschrittenen Stand der Technik und die zwischenzeitlich fortentwickelten europa- und bundesrechtlichen Regelungen zum Umweltschutz anzupassen. Nordrhein-Westfalen wird sich im Rahmen des laufenden Novellierungsverfahrens der TA Luft dafür einsetzen, dass die bereits per Erlass in NRW eingeführten Anforderungen zur Emissionsbegrenzung bei Tierhaltungsanlagen in die TA Luft übernommen werden. Hierbei können auch Weiterentwicklungen Berücksichtigung finden, die sich seit Einführung des NRW-Erlasses ergeben haben oder ggf. ergeben werden, wie beispielsweise die Abluftreinigung bei bestimmten Geflügelhaltungsanlagen.

## **E. Landwirtschaft und Biologische Vielfalt**

### **1. Biodiversitätsverluste durch Landwirtschaft**

#### **78. Was sind nach Einschätzung der Landesregierung die Hauptgründe für den Rückgang der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft?**

Nordrhein-Westfalen verfügt über einen großen Reichtum an verschiedenen Naturräumen und Kulturlandschaften. Diese sind auch Lebensraum von ca. 44.000 Tier-, Pflanzen- und Pilzarten. Die Zusammenhänge zwischen den anthropogenen Nutzungen und der Artenvielfalt sind dabei komplex. Die Landwirtschaft z.B. prägt, formt und überformt halbnatürliche, natürliche und naturnahe Lebensräume seit Tausenden von Jahren. Zugleich ist die Landwirtschaft auf den Ablauf vieler natürlicher Prozesse und damit letztlich auf funktionsfähige Ökosysteme angewiesen.

In der aktuellen Roten Liste des Landes NRW werden 45 % aller Arten als (stark) gefährdet, vom Aussterben bedroht oder als bereits ausgestorben geführt. Ein erheblicher Teil dieser gefährdeten Arten sind Arten, die auf offene oder halboffene Landschaften mit einer in der Regel extensiven landwirtschaftlichen Nutzung angewiesen sind. In einer Analyse der Gefährdungsursachen verschiedener Tiergruppen wird aufgrund einer Expertenbefragung (Günther et al. 2005: Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. - Naturschutz & Biologische Vielfalt 21. – Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn) die intensive Landwirtschaft als mit Abstand wichtigster Gefährdungskomplex vor Forstwirtschaft, Wasserbau/Schifffahrt, Sport- und Freizeitaktivitäten und Baumaßnahmen/Rohstoffgewinnung benannt. 70 % der 601 berücksichtigten Tierarten sind durch Gefährdungen aus dem Bereich Landwirtschaft betroffen. Für die Arten des Offenlandes stammen acht der zehn wichtigsten Gefährdungsursachen wie z.B. Nutzungsintensivierung und Umbruch aus dem Bereich der Landwirtschaft.

Für die Vögel der Agrarlandschaft haben die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft und der Dachverband Deutscher Avifaunisten 2011 die Ergebnisse der umfangreichen Literatur zum Thema ausgewertet und die wesentlichen Rückgangsursachen und Belastungsfaktoren zusammengestellt. Zusammengefasst ergibt sich folgende Übersicht:

- Intensive Grünlandbewirtschaftung.
- Umwandlung von Grünland in Acker.
- Zunehmender Anbau von Mais zu Lasten traditioneller Anbausorten und auf ehemals unrentablen Minderertragsflächen; Maisanbau als Substrat für Biogasanlagen ist be-

sonders problematisch im Zweikultursystem mit Grünroggen (Gelege- und Jungtierverluste).

- Beseitigung von Weg- und Ackerrainen (auch die im öffentlichen Besitz): Verlust von Rainen, Säumen u.ä. Grenzlinien als Brut-, Nahrungs-, Aufzucht- und Überwinterungshabitate.
- Strukturveränderung durch hohe Stickstoff-Düngergaben. Stark gedüngte Kulturpflanzen mit engen Reihenabständen wachsen schnell und dicht auf (besonders Wintergetreide): Die Lebensbedingungen für bodengebundene Feldvögel verschlechtern sich (eingeschränkte Bewegungsfreiheit, kühl-feuchtes Mikroklima).
- Starker Rückgang selbstbegrünter Ackerbrachen nach Ende der obligatorischen EU-Flächenstilllegungen ab Ende 2007.
- Anwendung von PSM.
- Der Einsatz zunehmend breiterer und schnellerer Erntemaschinen, besonders im Grünland, zunehmend auch nachts, steigert das Risiko von Gelege- und Jungtierverlusten.
- Trockenlegung von Feuchtgrünland und Kleingewässern.
- Düngung und Kalkung von Grünland (v.a. Frisch-, Feuchtwiesen und Magerrasen).
- Brachfallen von Magerrasen.
- Beseitigung von Hecken, Knicks und Steinrücken.
- Prädationsdruck durch die in hohen Bestandsdichten vorkommenden Generalisten wie Fuchs, Steinmarder, Rabenkrähe sowie die Neozoen (besonders Waschbär; nachrangig Marderhund und Mink) und deren Bedeutung für geschwächte Beutetierpopulationen.

**79. Welche Erkenntnisse und welche Nachweise liegen der Landesregierung zu schädlichen Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf die Biodiversität in Ackerbau- und Grünlandregionen in Nordrhein-Westfalen vor?**

Eine aktuelle Studie des UBA (2014: Protection of biodiversity of free living birds and mammals in respect of the effects of pesticides. Environmental Research of the Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. Project No. (FKZ) 3710 63 411; Report No. (UBA-FB) 001830) belegt die direkten und besonders die indirekten Auswirkungen der Anwendung von PSM auf die Biodiversität und wird von der Landesregierung für Nordrhein-Westfalen als gleichermaßen zutreffend wie für andere Bundesländer und für Europa angesehen.

Die indirekten Auswirkungen der PSM-Anwendung sind zahlreich. Zu den wesentlichen zählen:

- das Fehlen von Nahrungspflanzen durch Anwendung von Herbiziden, dies sowohl auf der Ebene der Arten (qualitativ) als auch der Biomasse (quantitativ) für Wirbeltiere und wirbellose Tiere,
- der Rückgang der Biomasse von Insekten und weiteren Wirbellosen durch Anwendung von Insektiziden und Herbiziden mit daraus resultierendem Nahrungsmangel für Wirbeltiere,

- die Unterbrechung der Lebenszyklen von Insekten von der Eiablage über die verschiedenen Stadien der Metamorphose bis zur Entwicklung der ausgewachsenen Tiere,
- das Fehlen von Insektennahrung (Biomasse) für Küken, die in den ersten Lebenswochen ausschließlich auf Insektennahrung angewiesen sind (dieser „Laufmascheneffekt einer aufgebrochenen Nahrungs-Masche in der Nahrungskette“ wurde bereits 1983 beschrieben).

Direkte Wirkungen von PSM sind letale und subletale Wirkungen auf „Nichtzielorganismen“ (Säugetiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten, Honigbienen, Krebse, Mollusken und Ringelwürmer). Diese sind – bei unsachgemäßer oder illegaler Anwendung – möglich, sind jedoch in ihrer Bedeutung nachrangig hinter den indirekten Auswirkungen.

Die UBA-Studie (2014) zeigt auf, dass eine indirekte Wirkung von PSM auf Populationsniveau für die europäischen Agrarvogelarten Rebhuhn, Grauammer, Goldammer und Feldlerche sowie für mehrere Säugerarten außerhalb Europas nachgewiesen ist. Daten zur Nahrungs- und Habitatwahl lassen jedoch vermuten, dass zahlreiche weitere Arten betroffen sind.

Eine aktuelle Studie (Hallmann, C.A., R.B.P. Foppen, C.A.M. van Turnhout, H. de Kroon & E. Jongejans 2014: Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. Nature. doi: 10.1038/nature13531) zeigt, dass in den Niederlanden in Gebieten mit hoher Grundwasserkontamination mit dem Neonicotinoid Imidacloprid die Brutbestände von insektenfressenden Singvögeln der Agrarlandschaft wie Feldlerche, Wiesenpieper und Wiesenschafstelze signifikant geringer sind als in Gebieten ohne eine solche hohe Konzentration. Derart hohe Imidacloprid-Konzentrationen in Oberflächengewässern wie in den Niederlanden sind in NRW nicht bekannt, die Ergebnisse sind daher nicht direkt auf Nordrhein-Westfalen zu übertragen.

Im Zuge der Neubewertung des Totalherbizid-Wirkstoffes Glyphosat hat das UBA als zuständige Bundesbehörde darauf hingewiesen, dass insbesondere dessen großflächige Anwendung auf Getreide- und Rapsstoppeln erhebliche negative Wirkungen auf die Nahrungskette (indirekte Wirkung) haben kann und daher bei der Zulassung Risikominderungsmaßnahmen ergriffen werden sollten, die derzeit nicht vorgesehen sind.

**80. *Wie beurteilt die Landesregierung den ökologischen Erhaltungszustand des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen?***

***(Bitte getrennte Darstellung für die Flächen innerhalb und außerhalb von Naturschutzgebieten)***

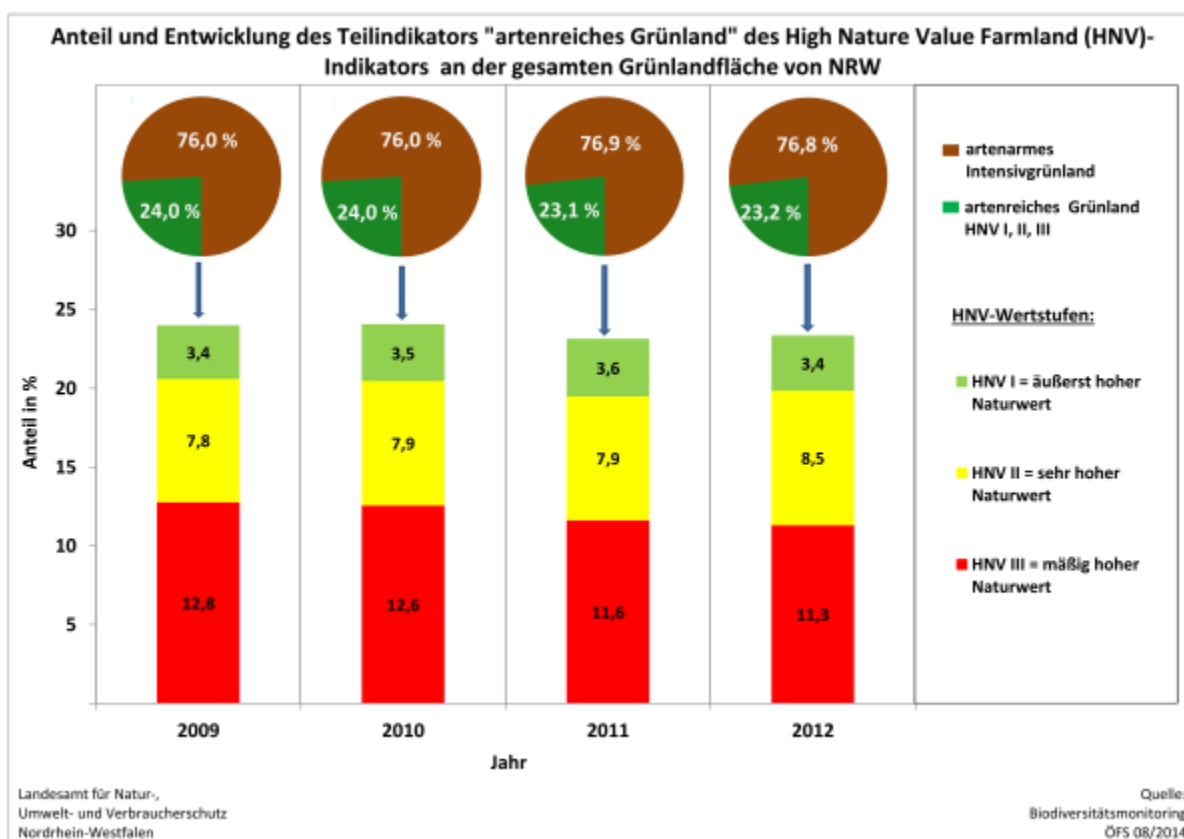
**81. *In welcher Weise hat sich der Erhaltungszustand des Grünlandes durch die landwirtschaftliche Nutzung seit 1990 geändert?***

***(Bitte getrennte Darstellung für die Flächen innerhalb und außerhalb von Naturschutzgebieten)***

Die landwirtschaftliche Nutzfläche in Nordrhein-Westfalen wird derzeit zu ca. 26 % von Grünland eingenommen (IT.NRW, Agrarstrukturhebung 2013). Auf der Grundlage der Zahlen von IT.NRW hat das Dauergrünland von 1990 bis 2013 um 23 % abgenommen. Dies entspricht einem Verlust von rund 89.000 ha. Im Mittelgebirge blieb der Dauergrünlandanteil stabil oder nahm geringfügig zu, im Flachland nahm er ab. Besonders stark war der Rückgang im Regierungsbezirk Münster: Von 1999 bis 2013 wurden rund 24.000 ha Grünland

umgewandelt, das entspricht knapp einem Drittel. Im gleichen Zeitraum nahm der Maisanbau in diesem Gebiet stark zu. Feucht- und Nassgrünland kommt im Flachland heute fast nur noch in Schutzgebieten vor. Dies ist auf die Anstrengungen des Feuchtwiesenschutzprogrammes zurückzuführen.

Der Erhaltungszustand des Grünlands lässt sich am besten mit dem sogenannten „HNV-Indikator“ (High Nature Value Farmland) beschreiben. Nach einem bundeseinheitlichen Bewertungsverfahren wird im Rahmen der Ökologischen Flächenstichprobe NRW (ÖFS) auf der Basis des HNV-Indikators seit 2009 auch der Wert des Grünlandes (neben dem Acker) in seiner Bedeutung für die Biodiversität bewertet. Danach wird 23,2 % des Grünlandes in NRW im Jahr 2012 als höherwertiges Grünland eingestuft. Hierunter fallen 3,4 % in die höchste Wertstufe (HNV I = äußerst hoher Naturwert), 8,5 % in die HNV- Stufe II (sehr hoher Naturwert) und 11,3 % in die Wertstufe III (mäßig hoher Naturwert). Mehr als drei Viertel (76,8 %) des Grünlandes in NRW sind demnach ohne höheren Naturwert.



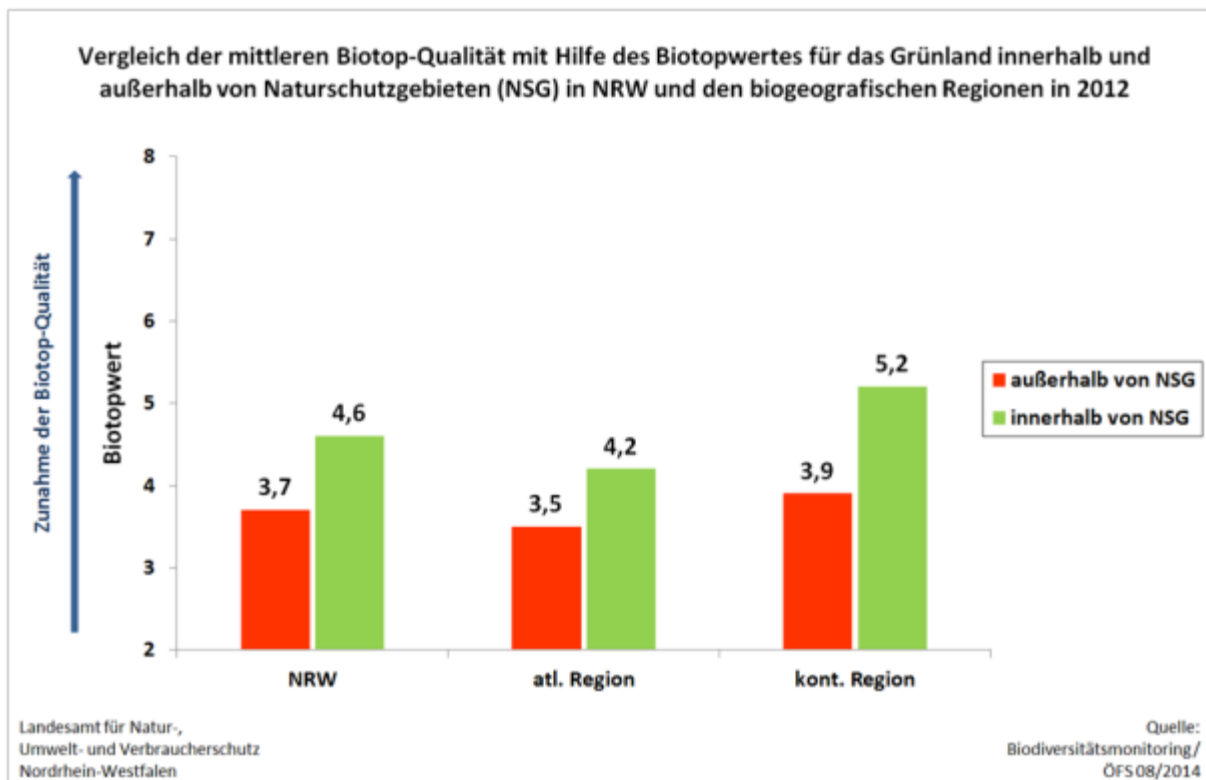
**Abbildung 18: Anteil und Entwicklung des Teilindikators „artenreiches Grünland“ des High Nature Value Farmland (HNV)- Indikators an der gesamten Grünlandfläche von NRW im Jahre 2012.**

Einen wesentlichen Einfluss auf den ökologischen Erhaltungszustand des Grünlands hat die Art der landwirtschaftlichen Nutzung. Dies zeigt eine Auswertung der Grünlandflächen mit höherem Naturwert. Grünlandflächen, die im Rahmen der AUM „Extensive Dauergrünlandnutzung“ und „Ökologischer Landbau“ bewirtschaftet werden, haben einen deutlich höheren Anteil an Flächen mit hohem Naturwert (26,7 % bzw. 32 %) als Flächen, die nicht im Rahmen solcher freiwilliger Maßnahmen bewirtschaftet werden (21,7 %). Grünlandflächen mit Vertragsnaturschutz (VNS), d.h. die Bewirtschaftungsweise ist gezielt auf den Schutzzweck abgestimmt, sind mit über 56 % besonders hochwertig. Grünland auf ausgewählten, natur-

schutzfachlich besonders wertvollen sog. „Referenzflächen“ ist erwartungsgemäß nahezu vollständig nach HNV-Definition eingestuft.

Ein weiteres etabliertes Werkzeug zur Ermittlung und Darstellung der Wertigkeit von Lebensräumen und Biotopen ist der sog. „Biotopwert“. Im Rahmen der ÖFS werden alle kartierten Biotoptypen einer umfassenden gesamtökologischen Bewertung auf einer Skala mit den Werten zwischen 0 und 10 unterzogen. Für Grünland werden Biotopwerte zwischen 2 (z.B. Neueinsaatflächen) und 7 (z.B. ungedüngtes Feuchtgrünland) erreicht. Der mittlere Biotopwert für das gesamte Grünland in NRW beträgt 2012 durchschnittlich nur 3,8 (ÖFS NRW).

Anhand des Biotopwerts der Grünlandflächen in NRW lässt sich der Zustand des Grünlands innerhalb und außerhalb von Naturschutzgebieten (NSG), aber auch im Vergleich zwischen Bergland (kontinentale (kont.) biogeografisch Region) und Flachland (atlantische (atl.) biogeografisch Region) darstellen. Die Auswertung macht deutlich, dass der mittlere Biotopwert innerhalb der NSG deutlich höher ist als außerhalb der NSG. Im Flachland werden geringere Biotopwerte erreicht als im Bergland, die Unterschiede zwischen Grünland inner- und außerhalb von NSG sind im Bergland außerdem größer als im Flachland.



**Abbildung 19: Vergleich der mittleren Biotopqualität mit Hilfe des Biotopwertes für das Grünland innerhalb und außerhalb von Naturschutzgebieten in NRW und den biogeografischen Regionen in 2012.**

Repräsentative Zeitreihen für den Erhaltungszustand des Grünlandes in NRW sowohl innerhalb als auch außerhalb von NSG liegen für NRW mit der ÖFS im Rahmen des landesweiten Biodiversitätsmonitorings erst seit 2006 vor.

Einzelfalluntersuchungen belegen eingetretene Qualitätsverluste des Grünlands außerhalb von Schutzgebieten. So ließen sich von im Jahre 1985 kartierten 83 Feuchtwiesen innerhalb der Westfälischen Bucht 2004 bei einer Wiederholungserfassung nur noch 11 nachweisen. Das entspricht einem Verlust von ca. 87 % der ehemaligen Feuchtwiesen.

Die negative Entwicklung bei Grünland in NRW zeigt sich auch bei den beiden Wiesen-Lebensraumtypen (LRT) 6510 und 6520 der FFH-Richtlinie der EU. Sie sind trotz der Bemühungen und Erfolge des Vertragsnaturschutzes in ihrem Erhaltungszustand von 2007 zu 2013 in der kont. Region (Bergland) von einem unzureichenden in einen schlechten Zustand abgefallen. Im Flachland hat sich an dem schlechten Erhaltungszustand 2013 keine Verbesserung gegenüber 2007 ergeben.

**Tabelle A18: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Anhang I-Lebensraumtypen 6510 und 6520 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU.**

Gesamtbewertung Erhaltungszustand der Anhang I - Lebensraumtypen 6510 und 6520					
Lebensraumtyp		NRW atlantisch		NRW kontinental	
Lebensraum-Name	LR-Typ	2007	2013	2007	2013
Magere Flachlandmähwiesen	6510	S	S	U	S↓
Artenreiche Bergmähwiesen	6520	LRT fehlt in atl. NRW		U	S↓

Quelle: NRW FFH-Bericht 2013

U = unzureichender Erhaltungszustand

S = schlechter Erhaltungszustand

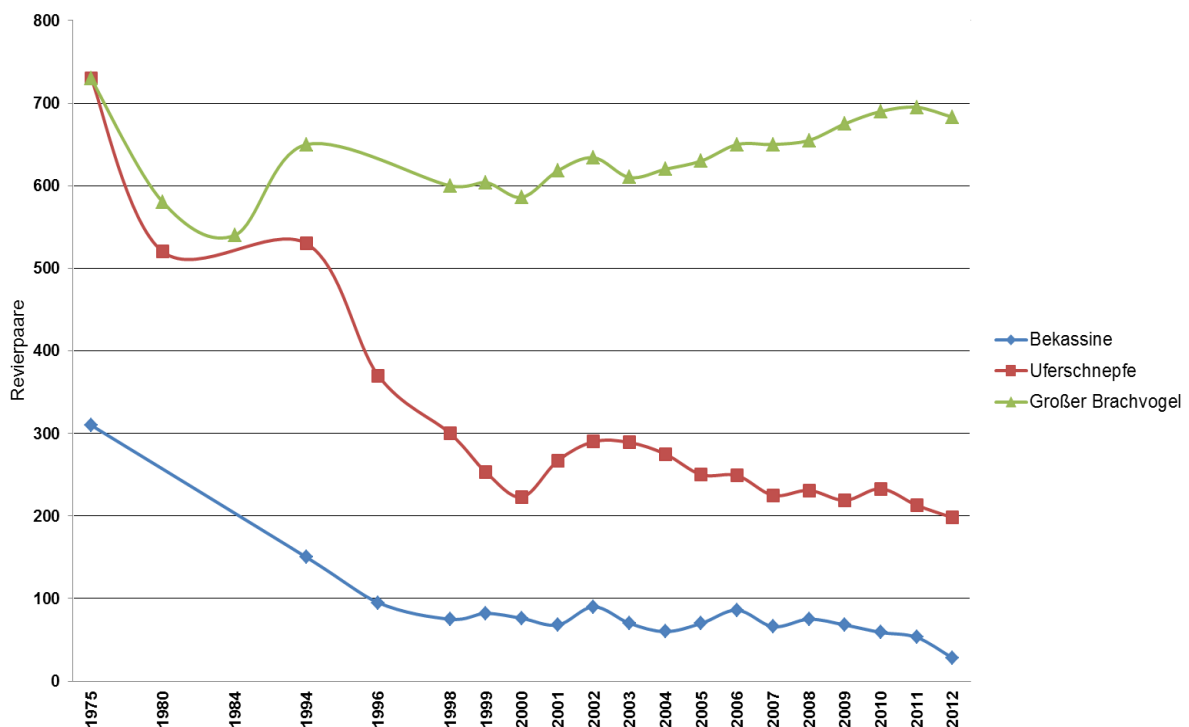
XX = Datenlage unzureichend

↑ = verbesserte Daten, keine tatsächliche Änderung zu 2007

↓ = tatsächliche Verschlechterung zu 2007

Stellvertretend für den Zustand des feuchten Grünlandes in NRW können als Indikatorgruppe die Bestandsentwicklungen der wiesenbrütenden Vogelarten Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Bekassine seit 1990 herangezogen werden. Als anspruchsvolle Feuchtwiesen-Vogelart besiedelt die Uferschnepfe die nasserer Feuchtwiesenschutzgebiete. Wie der Große Brachvogel profitierte die Uferschnepfe von den Maßnahmen des Feuchtwiesenschutzprogramms, insbesondere dem gezielten Flächenankauf, der Umwandlung von Acker in Grünland und der Anlage von Blänken. Von 1990 gingen die Bestände der Uferschnepfe von über 500 Brutpaaren auf gut 200 im Jahre 2000 zurück und stabilisierte sich danach auf niedrigem Niveau. Nahezu der Gesamtbestand brütet heute in NSG. Unter den Feuchtgrünland-Brütern ist der Große Brachvogel neben dem Kiebitz eine der weniger anspruchsvollen Arten und brütet auch auf mäßig feuchten Flächen außerhalb der Schutzgebiete.





**Abbildung 20: Bestandsentwicklung von Uferschnepfe, Großem Brachvogel und Bekassine in Nordrhein-Westfalen von 1975 bis 2012.**

Während zu Beginn des Feuchtwiesenschutzprogramms nur 40 % in den Schutzgebieten brüteten, konzentrieren sich inzwischen 75 % der Reviere in den Grünland-Schutzgebieten. Die Reviere außerhalb werden in Folge von Intensivierung, Umbruch und Ackernutzung nach und nach aufgegeben. Erfreulicherweise hält der Große Brachvogel seine Bestände in NRW auf hohem Niveau stabil. Vorkommen der Bekassine finden sich ausschließlich in NSG, ihr Bestand ist von 1990 mit 140 Brutpaaren auf aktuell nunmehr 66-86 Paare gesunken.

**82. Wie beurteilt die Landesregierung den ökologischen Erhaltungszustand der Ackerlebensgemeinschaften in Nordrhein-Westfalen?**

**83. In welcher Weise hat sich der Erhaltungszustand der Ackerlebensgemeinschaften durch die landwirtschaftliche Nutzung seit 1990 geändert?**

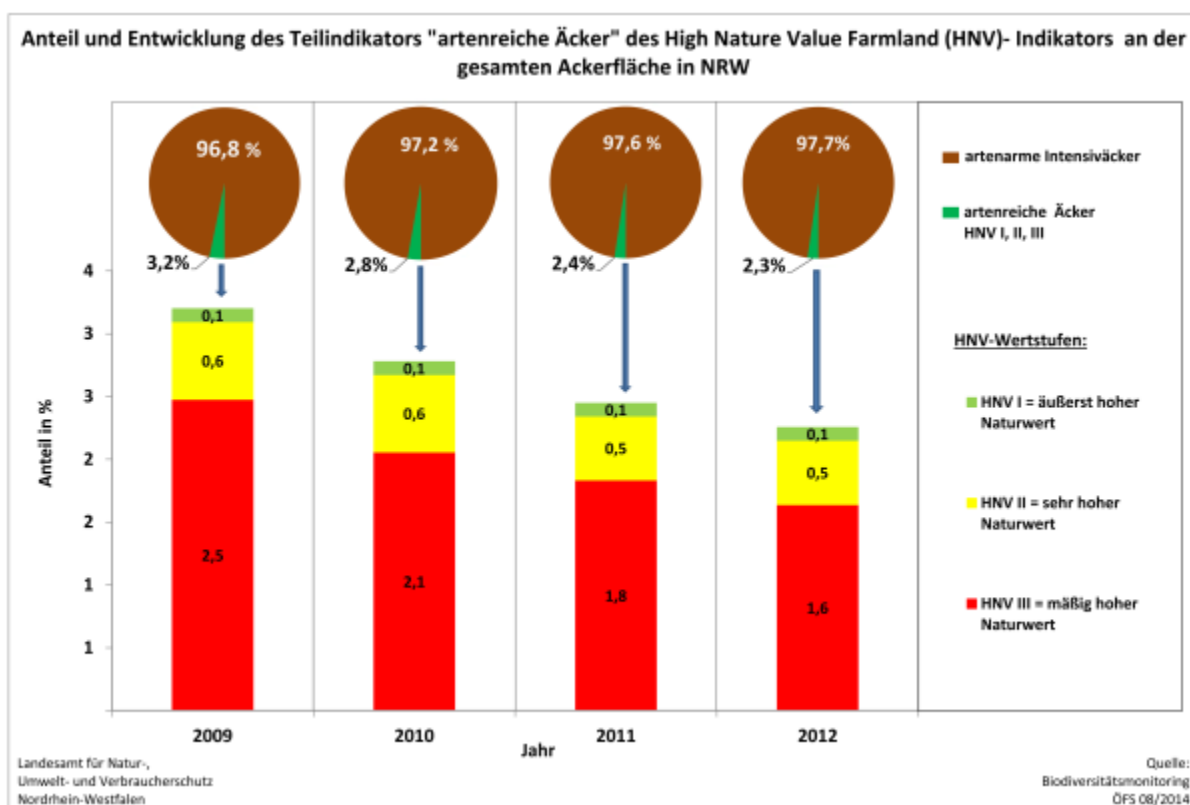
In den letzten Jahrzehnten ist die vielfältige Flora und Fauna der Äcker in Nordrhein-Westfalen in den meisten Landesteilen sehr stark zurückgegangen, viele für diesen Lebensraum charakteristische Arten sind sehr selten geworden und gefährdet, einige bereits ausgestorben oder verschollen bzw. akut vom Aussterben bedroht.

Die Wertstufen des EU-Pflicht-Indikators HNV im Bereich „artenreiche Äcker und Ackerbrachen“ sind auf das Vorhandensein von so genannten Kennarten innerhalb der Gruppe der Ackerwildkrautarten begründet. Hierbei handelt es sich um Arten, die besonders empfindlich auf Herbizidbehandlung und/oder mechanische Beikrautbekämpfung reagieren. In vielen Fällen handelt es sich um Rote Liste-Arten. Bundesweit gilt:

**Tabelle A19: Bewertung „artenreiche Äcker/Ackerbrachen“.**

Anzahl Kennarten Acker/Ackerbrachen NRW	HNV-Bewertung
4-5	III mäßig hoher Naturwert
6-7	II sehr hoher Naturwert
≥8	I äußerst hoher Naturwert

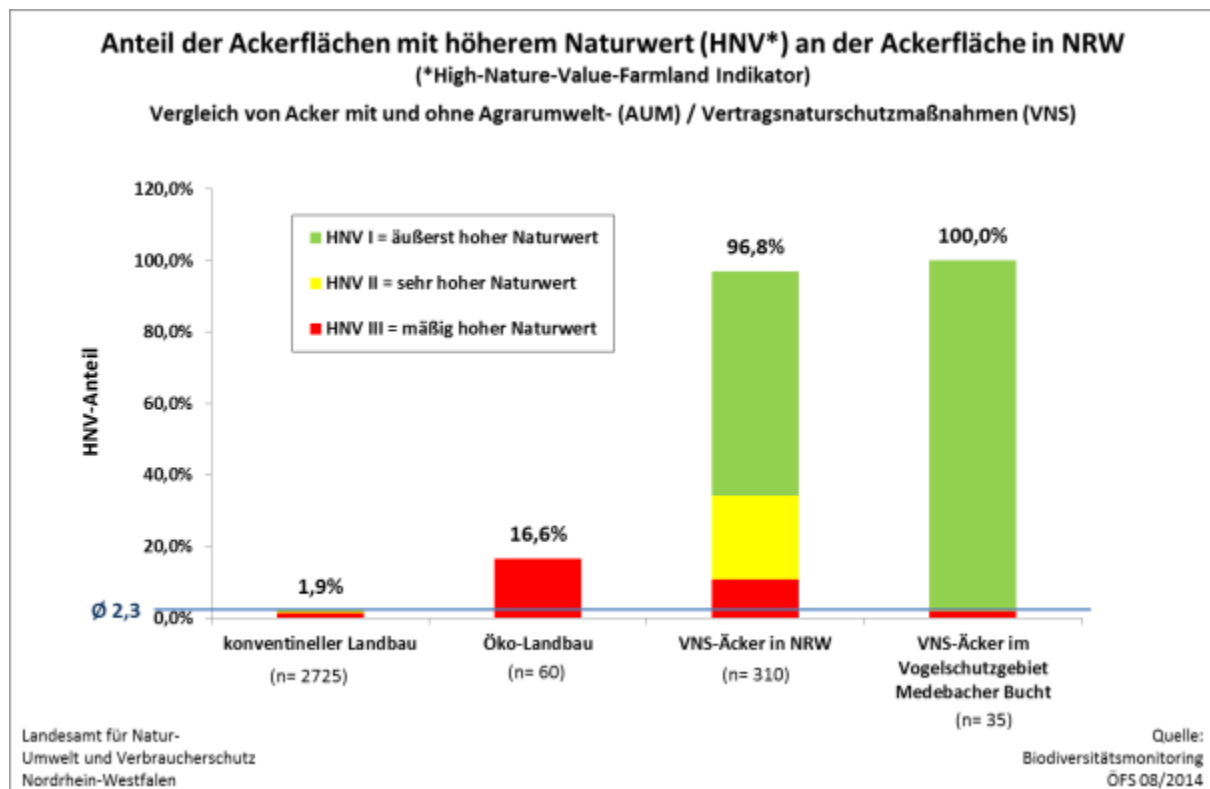
Im Gegensatz zum Grünland verharrt der Teilindikator „artenreiche Äcker“ auf einem sehr niedrigen Niveau. Bei der Erstaufnahme des HNV-Indikators im Jahre 2009 belief sich der Anteil auf 3,2 %. Dieser geringe Anteil ist in den vier Jahren seit 2009 noch weiter auf 2,3 % gesunken. Weiterhin ist auffällig, dass bei der Differenzierung nach den drei HNV-Wertstufen die HNV- Wertstufe III stark dominiert. Die höchste HNV-Wertstufe I nimmt in allen 4 Jahren nur 0,1 Prozentpunkte ein.



**Abbildung 21: Anteil und Entwicklung des Teilindikators „artenreiche Äcker“ des High Nature Value Farmland (HNV)-Indikators an der gesamten Ackerfläche von NRW im Jahre 2012.**

Der Ackeranteil mit höherem Naturwert, der dem HNV-Teilindikator Acker zu Grunde liegt, ist gut geeignet, die Wirksamkeit von Maßnahmen auf die Biodiversität im Acker darzustellen. Bemerkenswert ist der Vergleich zwischen konventionellem und Öko-Landbau. Während der konventionelle Landbau im Mittel noch unter dem Landesmittel des HNV-Flächenanteils von 2,3 % liegt, ist dieser Wert im Ökolandbau mit über 16 % deutlich höher. Im Vertragsnatur-

schutz sind nahezu alle, in den Referenzflächen in der Medebacher Bucht sogar alle untersuchten Ackerflächen mit einer HNV-Wertigkeit belegt. Hier ist die Wertstufe I (äußerst hoher Naturwert) dominierend bzw. in den Referenzflächen ist der Anteil der beiden anderen HNV-Wertstufen quasi nicht vorhanden. Dahingegen ist außerhalb der Vertragsnaturschutzflächen praktisch nur die unterste HNV-Stufe III vertreten. Hiermit kann die äußerst hohe Wirkung des Vertragsnaturschutzes auf die Artenvielfalt der Ackerwildkrautflora nachgewiesen werden.



**Abbildung 22: Anteil der Ackerflächen mit höherem Naturwert (HNV) an der Ackerfläche in NRW (Bezugsjahr 2012).**

Es hat sich allerdings gezeigt, dass der im Grundsatz erfolgreiche Vertragsnaturschutz für einen nachhaltigen Schutz der typischen Lebensgemeinschaften der Äcker allein nicht ausreicht. Als Indikatoren für den Erhaltungszustand der Ackerlebensgemeinschaften werden auch die Roten Listen gefährdeter Pflanzen und Tiere in NRW (exemplarisch hier die Pflanzen, Vögel und Säugetiere) sowie die Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach der Vogelschutz-Richtlinie herangezogen.

**Vögel**

Die überwiegende Zahl der Vogelarten, die essenziell auf den Lebensraum Feld/Acker angewiesen sind, befindet sich derzeit in einer der Gefährdungskategorien der Roten Liste der Vogelarten in Nordrhein-Westfalen.

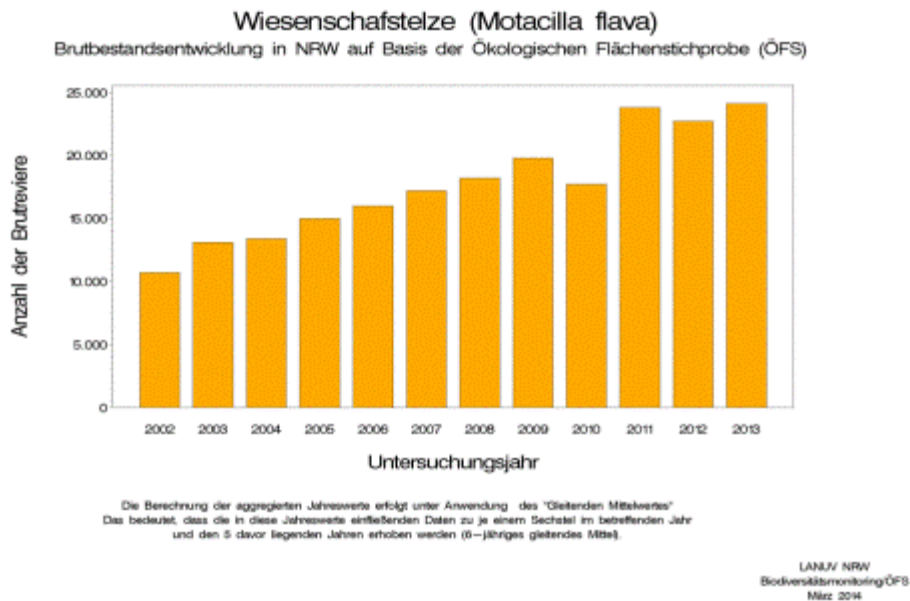
In der Roten Liste der gefährdeten Vogelarten Nordrhein-Westfalens (Sudmann et al. 2008) haben sich die Bestände der Vogelarten im Lebensraum Feld/Acker wie folgt entwickelt (Vergleich der Einstufung in den Roten Listen NRW 1986, 1996 und 2008):

**Tabelle A20: Gefährdung (und Trends) von Vogelarten im Lebensraum Feld/Acker in NRW. Kategorien der Roten Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, N bzw. S = von Schutzmaßnahmen abhängig, \* = ungefährdet.**

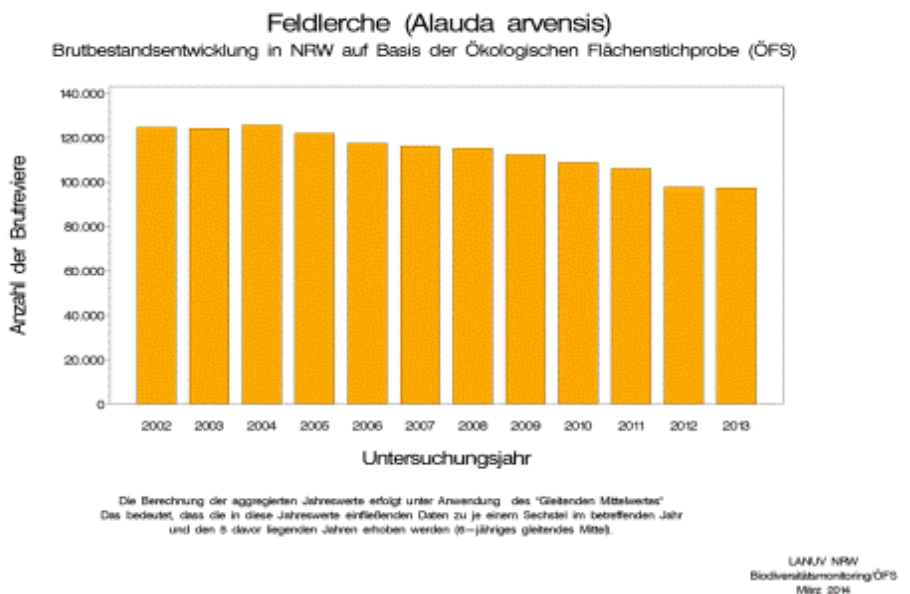
Art	Rote Liste 1986		Rote Liste 1996		Rote Liste 2008
Feldlerche	*	↘	V	↘	3S
Feldsperling	*	↘	V	↘	3
Grauammer	3	↘	2	↘	1S
Großer Brachvogel	2	→	2N	→	2S
Kiebitz	*	↘	3	→	3S
Ortolan	1	→	1	→	1
Rebhuhn	3	↘	2N	→	2S
Rotmilan	3	↘	2N	↗	3
Schleiereule	3	↗	*N	→	*S
Turmfalke	*	→	*	↘	VS
Turteltaube	*	↘	3	↘	2
Wachtel	2	→	2	→	2S
Wachtelkönig	1	→	1	→	1S
Wiesenschafstelze	2	↗	3	↗	*
Wiesenweihe	1	→	1N	→	1S

Von den 15 Vogelarten im Lebensraum Feld/Acker hat sich von 1986 über 1996 auf 2008 lediglich die Einstufung der Schleiereule und der Wiesenschafstelze verbessert, der Rotmilan (Nahrungsgast auf Feldern, Brutvogel in Wäldern) schwankt in der Bewertung.

Mit sieben Arten wurden 2008 im Vergleich zu 1986 fast die Hälfte aller Arten in eine höhere Gefährdungskategorie eingestuft. Bei weiteren fünf Arten ergab sich keine Verbesserung der Situation. Gut ein Viertel der gesamten Arten wurden bei jeder Roten Liste in eine höhere Gefährdungskategorie eingestuft.



**Abbildung 23: Brutbestandsentwicklung der Wiesenschafstelze in NRW auf Basis der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS).**



**Abbildung 24: Brutbestandsentwicklung der Feldlerche in NRW auf Basis der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS).**

Besonders prekär ist die Situation bei den Arten, die durchgängig eine Verschlechterung in der Rote-Liste Kategorie aufweisen. Dies trifft für Feldlerche, Feldsperling, Grauammer und Turteltaube zu.

Exemplarisch werden die Bestandstrends durch die Brutbestandsentwicklungen seit 2002 von Wiesenschafstelze (Zunahme, s. Abb. 23) und Feldlerche (Abnahme, s. Abb. 24) auf Basis der ÖFS verdeutlicht. Die ÖFS stellt den Kern des Biodiversitätsmonitorings NRW dar. Basierend auf einem repräsentativen Netz von ca. 200 zufällig ausgewählten Untersuchungsflächen (ca. 0,5 % der Landesfläche) mit einer Größe von je 100 ha liefert die ÖFS

seit 1997 landesweite Daten zum Zustand und zur Entwicklung der biologischen Vielfalt der „Normallandschaft“ in NRW. Auf jährlich wechselnden Untersuchungsflächen mit einem Wiederholungsrhythmus von sechs Jahren werden unter anderem alle Biotop- und Nutzungstypen, alle Gefäßpflanzen, alle Brutvögel, weitere ausgewählte Zielarten und seit 2011 alle auf Klimaveränderungen sensibel reagierenden Libellen und Tagfalter kartiert."

Für zwei weitere Arten kann inzwischen ein weiterer Rückgang dokumentiert werden. Der Ortolan muss zwischenzeitlich in NRW als ausgestorben gelten, beim Kiebitz zeigen die aktuellen Erhebungen aus 2014 einen Rückgang von 20.000 auf 12.000 Brutpaare in den letzten 5-10 Jahren. Weiterhin auffallend ist der hohe Anteil an Arten, die mit dem Zusatz S bzw. N bewertet wurden. Dies weist auf die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen hin. Ohne diese Maßnahmen müssten die Arten bei der nächsten Roten-Liste sehr wahrscheinlich in eine höhere Gefährdungskategorie eingestuft werden.

Die Niederwildart Fasan, ein Neozoon, wird in der Roten Liste nicht bewertet. Das intransparente Aussetzungsgeschehen erschwert eine Beurteilung der Bestandssituation zusätzlich. 2008 war mit einem Rückgang von über 40 % gegenüber dem Vorjahr das Jahr des stärksten Einbruchs der Jagdstrecke für den Fasan in NRW und auch in ganz Nordwestdeutschland.

Dieses Bild wird auch von der Bewertung der Erhaltungszustände der planungsrelevanten Vogelarten Nordrhein-Westfalens bestätigt. Bei den planungsrelevanten Vogelarten handelt es sich um die Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL), Zugvogelarten nach Art. 4 (2) der VSchRL, die Arten der Roten Liste Nordrhein-Westfalens sowie die koloniebrütenden Vogelarten. Die Erhaltungszustände werden mittels einer Ampelbewertung erfasst, die sich an die dreistufige (Grün, Gelb, Rot) Bewertung der Lebensraumtypen und Arten nach der FFH-Richtlinie richtet. Diese Bewertung wird getrennt für die atl. (Flachland) und die kont. Region (Bergland) vorgenommen.

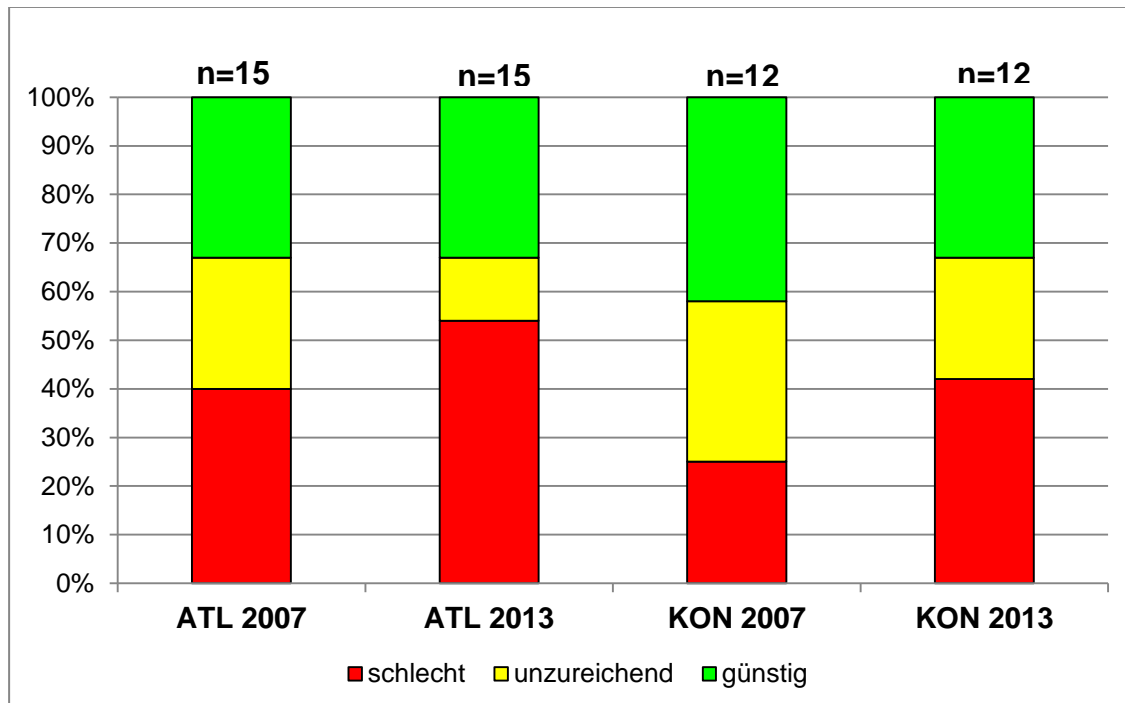


Abbildung 25: Erhaltungszustand der planungsrelevanten Brutvogelarten des Agrarlandes in NRW (ATL = atlantische, KON = kontinentale Region, n = Artenzahl).

Die Abb. 25 vergleicht für die beiden Regionen die Erhaltungszustände 2007 und 2013 für die Arten der Ackerlandschaft. Schon 2007 überwogen die unzureichenden und schlechten Einstufungen, und diese Situation hat sich 2013 noch verstärkt. Einigen wenigen Arten mit günstigem Erhaltungszustand (z.B. Schleiereule und Turmfalke, die Äcker nur zur Jagd nutzen) stehen 54 % Arten mit schlechtem Zustand im Flachland (z.B. die Bodenbrüter Rebhuhn und Grauammer) und 42 % im Bergland gegenüber. Die Unterschiede zwischen den beiden Regionen sind nur gering.

Die Gründe für den Rückgang der Vögel des Ackerlandes sind gut bekannt. Sie sind im Einzelnen bei der Antwort auf die Frage 78 dargelegt. Die dort zitierte Publikation der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (2011) enthält detaillierte Literaturhinweise für die Einzelursachen.

### **Säugetiere**

Der in Bezug auf die zu Frage 78 genannten Belastungsfaktoren etwas weniger empfindliche Feldhase wurde erst 1999 in die Rote Liste NRW aufgenommen und in Kategorie 3 gelistet. In der 4. Fassung 2011 wurde unter Verweis auf eine Zunahme in den Jahren 2001 bis 2006 lt. WILD-Jahresbericht 2006 eine Rückstufung in die Kategorie V (Vorwarnliste; keine Rote-Liste-Kategorie im engeren Sinne) vorgenommen.

In Nordrhein-Westfalen haben sich die Bestände des Feldhamsters in den letzten Jahren weiter negativ entwickelt. Von den noch drei bekannten autochthonen Populationen (Rommerskirchen, Pulheim und Zülpich) müssen zwei als erloschen betrachtet werden, die dritte steht derzeit an der Grenze des Aussterbens. In den Vorkommensgebieten Pulheim und Rommerskirchen liegt der Bestand unter der Nachweisgrenze. Im Vorkommensgebiet Zülpich ist nach zwischenzeitlicher Bestandserholung (bis 2010) die Population in den letzten Jahren stark rückläufig. Im Frühjahr 2014 konnten dort nur noch 25 Baue gezählt werden. Ein Bestand von unter 50 Tieren gilt im Freiland als kritische Größe. Die Bemühungen in den letzten 10 Jahren, den Erhaltungszustand des Feldhamsters durch Fördermaßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes zu verbessern oder zumindest zu erhalten, haben bisher nicht dauerhaft zu dem gewünschten Erfolg geführt.

### **Ackerwildkräuter**

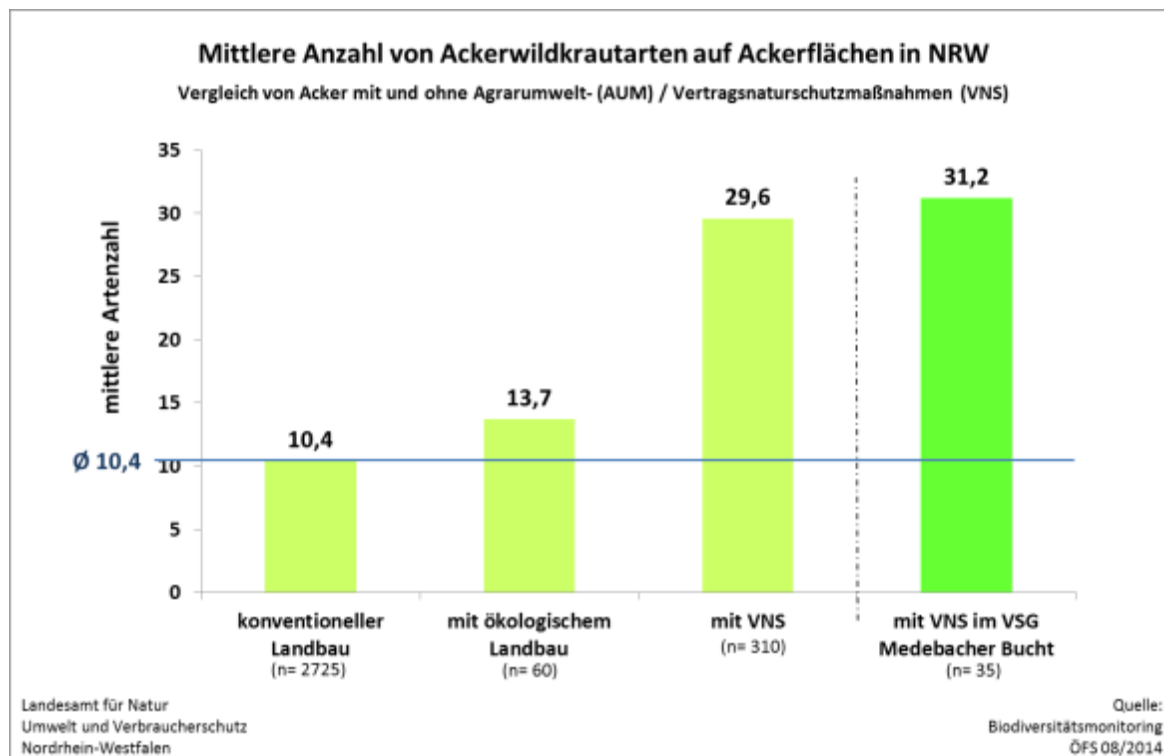
Landesweit sind fast 41 % der Ackerwildkräuter (98 von 241 Arten und Unterarten) in der aktuellen Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen 2010 aufgeführt, hiervon gelten 25 Arten als ausgestorben oder verschollen. Besonders gefährdet sind die charakteristischen Arten der Getreideäcker.

Beim Vergleich der Roten Listen der Farn- und Blütenpflanzen 1986, 1999 und 2010 zeigt sich bilanzmäßig eine Verschlechterung der Gefährdungssituation von Ackerwildkräutern in NRW. Während vor allem viele „Allerweltsarten“ mit ihrem Vorkommen insbesondere auf Hackfruchtäckern auch aktuell nicht gefährdet sind, hat sich die Gefährdungssituation für die meisten bereits 1986 als mindestens gefährdet eingestuften Arten seitdem nicht verändert. Drei Arten wurden in der Roten Liste 1999 nur zwischenzeitlich günstiger eingestuft. 16 Arten, unter ihnen vier Wiederfunde, konnten 2010 gegenüber 1986 als geringer gefährdet eingestuft werden. Dem gegenüber stehen 23 Arten, deren Gefährdungssituation sich gegenüber 1986 verschlechtert hat. Hierunter befinden sich auch fünf Arten, die in der Roten Liste 1986 noch als gefährdet vermerkt waren, aktuell jedoch als ausgestorben oder verschollen angesehen werden müssen.

Regional gibt es bei der Entwicklung in den einzelnen Großlandschaften erhebliche Unterschiede. Während sich die Situation der Ackerwildkraut-Arten in der Niederrheinischen Bucht

und in der Eifel / Siebengebirge seit 1986 insgesamt betrachtet kaum verändert hat, ist die Zunahme der Gefährdung in allen anderen Großlandschaften bezogen auf die dort vorkommenden Ackerwildkrautarten größer als im Landesdurchschnitt. Im Niederrheinischen Tiefland wurden 2010 im Vergleich zu 1986 insgesamt 21 Arten als stärker gefährdet oder verschollen eingestuft gegenüber neun geringer gefährdeten bzw. wiedergefundenen Arten. In der Westfälischen Bucht sind dies sogar 36 stärker gegenüber zehn geringer gefährdeten, im Weserbergland 38 Arten gegenüber lediglich vier geringer gefährdeten Arten, im Süderbergland 27 Arten, die erloschen oder stärker gefährdet sind gegenüber 16 Arten mit geringerer Gefährdung im Vergleich zu 1986.

In nachfolgender Abb. 26 werden für den Nutzungstyp „Acker“ die Ergebnisse der einzelnen Parameter für die Agrarumwelt-Maßnahme „Ökologischer Landbau“ sowie die zusammengefassten Pakete des Vertragsnaturschutzes gegenübergestellt. Weitere Vergleichsdaten stellen die Ackerflächen ohne jedwede Maßnahme sowie die Ackerflächen in ÖFS-Referenzflächen in Naturschutzvorranggebieten (hier: Vogelschutzgebiet Medebacher Bucht) dar. Die VNS-Ackerflächen stammen nicht aus der ÖFS. Auch der jeweilige Mittelwert für alle Ackerflächen in NRW wird zusätzlich dargestellt. Er entspricht dem konventionellen Landbau, da dieser anteilmäßig sehr stark dominiert.



**Abbildung 26: Mittlere Anzahl von Ackerwildkrautarten auf Ackerflächen in NRW im Jahre 2012.**

Die Ackerbegleitflora wird von einjährigen Arten beherrscht, d.h. die Überwinterung erfolgt in erster Linie in Form von Samen. Entsprechend den Anbaumethoden haben sich spezielle Ackerwildkraut-Gesellschaften entwickelt. In der konventionellen Landwirtschaft erfolgt die möglichst vollständige Bekämpfung der Ackerbegleitflora ganz oder überwiegend mittels Herbizideinsatz. Im Gegensatz dazu werden im Ökolandbau in erster Linie mechanische Methoden zur Verdrängung der Ackerwildkräuter angewendet. Im Vertragsnaturschutz ist allen Bewirtschaftungspaketen ein Verbot der (chemischen) Ackerwildkraut-Bekämpfung gemein. Die mittlere Anzahl der Ackerwildkräuter ist einerseits ein Gradmesser für den na-



turschutzfachlichen Wert von Äckern. Andererseits gilt sie als wichtiger Indikator für die Habitateignung zahlreicher Tiergruppen wie z.B. Insekten, Brutvögel und Säugetiere.

Im ökologischen Landbau bewirkt die ausschließlich mechanische Wildkrautbekämpfung ein höheres Arten-Vorkommen. Erst im Vertragsnaturschutz, bei dem die Bewirtschaftung gezielt auf das Artenschutzziel ausgerichtet wird, zeigt sich das ganze Potential für die Artenvielfalt. Die mittlere Anzahl der Wildkräuter auf Äckern steigt hier um das Dreifache.

**84. Welche Insekten-, Vogel- und Niederwildarten der Ackerbau- und Grünlandregionen in Nordrhein-Westfalen sind durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in besonderem Maß gefährdet?**

Eine Gefährdung der genannten Artengruppen durch die Anwendung von PSM muss durch direkte (letale und subletale Wirkungen) und indirekte Auswirkungen (lebensraumverändernde Wirkungen, teilweise Auswirkungen bis in die Nahrungsnetze) betrachtet werden. Diese Fragestellung wurde mit Frage 79 beantwortet. In Verbindung mit der Antwort auf die Fragen 82 und 83 ergeben sich folgende Arten(gruppen), die insbesondere durch die Anwendung von PSM gefährdet sein können.

### Insektenarten

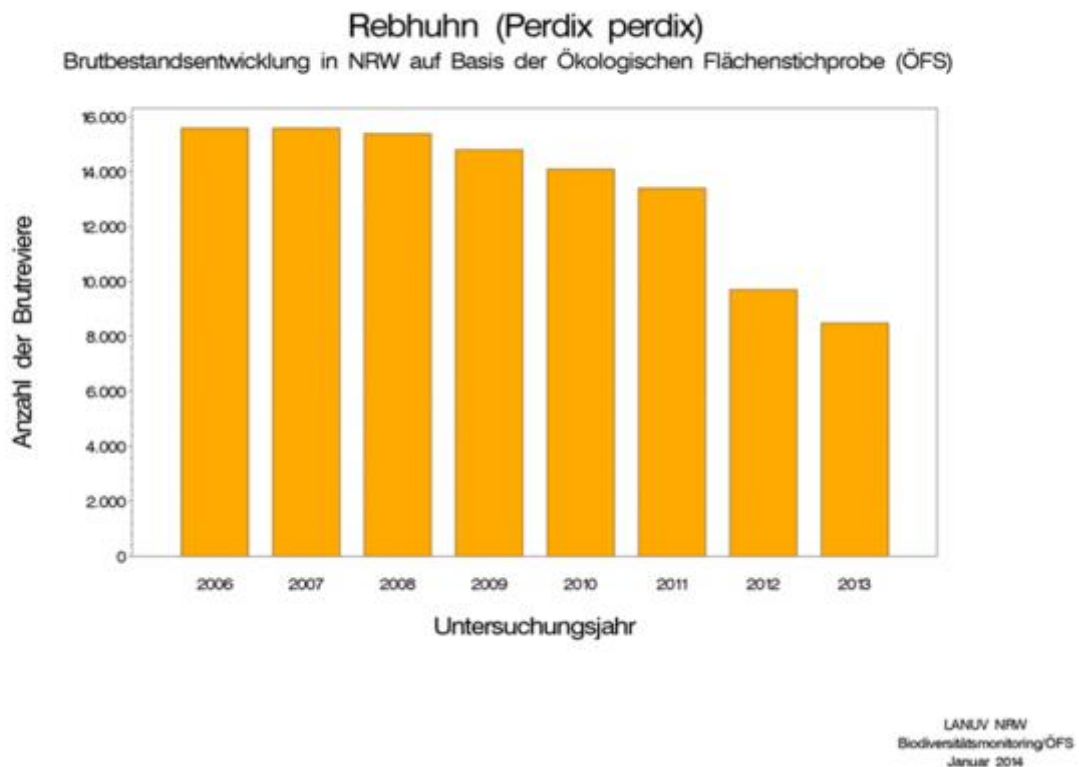
Insektenarten können durch direkte und indirekte Wirkungen betroffen sein. Zu den Artengruppen, die in NRW durch PSM-Anwendung besonders gefährdet sind, gehören diejenigen, die durch ihre Lebensweise insbesondere den direkten Wirkungen ausgesetzt sind (bodenbewohnende Artengruppen und bei systemischen PSM auch pflanzenfressende bzw. Nektar nutzende Artengruppen). Lebensraumverändernde Wirkung zeigen auch mechanische Unkraut-Behandlungsmethoden.

Für die bodenbewohnenden Artengruppen können exemplarisch die Laufkäfer benannt werden, hier sind 32 % der „Acker-Arten“ inzwischen als gefährdet anzusehen. Durch die Anwendung von PSM können alle diese Arten direkt betroffen sein, insbesondere gilt dies für die aktuell vom Aussterben bedrohten Arten *Callistus lunatus* (Mondfleck-Läufer), *Pterostichus macer* (Herzhals-Gräbläufer) und *Brachinus expulso* (Bombardierkäfer).

Für die in der Roten Liste bearbeiteten Artengruppen mit pflanzenfressenden und/oder Nektar nutzenden Arten können die Heuschrecken und die Schmetterlinge exemplarisch herangezogen werden. In der ersten Gruppe sind insbesondere die Feuchtwiesenarten *Chorthippus dorsatus* (Wiesengrashüpfer) und *Ch. montanus* (Sumpfgrashüpfer) nach den Angaben in der Roten Liste (auch) durch die Anwendung von PSM in besonderem Maße gefährdet. Für die Schmetterlinge können hier exemplarisch (analog zu den Laufkäfern) die aktuell vom Aussterben bedrohten bzw. aufgrund ihrer Seltenheit nicht bewerteten Arten *Acherontia atropos* (Totenkopfschwärmer), *Colias croceus* (Postillon), *Maculinea nausithous* sowie *M. teleius* (Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *Pontia daplidice* (Resedaweißlings-Komplex) benannt werden.

### Vogelarten

In der Antwort auf Frage 79 wurde bereits deutlich gemacht, dass bei den Vogelarten insbesondere die insektenfressenden Arten durch die Verwendung von PSM betroffen sein können. Durch die Auswertung der aktuellen Roten Liste und den Vergleich mit den Vorgängerlisten (siehe Antwort auf die Fragen 82 und 83) kann gefolgert werden, dass hier insbesondere die während der Jungenaufzucht obligat auf Insektennahrung angewiesenen und gleichzeitig beständig zurückgehenden Arten Feldlerche, Feldsperling, Grauammer, Ortolan und Kiebitz betroffen sind.



**Abbildung 27: Brutbestandsentwicklung des Rebhuhns in NRW auf Basis der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS).**

In der Roten Liste NRW wird das zum Niederwild gerechnete **Rebhuhn** in den letzten Jahren als stark gefährdet geführt, eine weitere Abnahme ist durch die Zahlen der ÖFS jedenfalls plausibel. Das Kükenfutter von Rebhühnern besteht in erster Linie aus Insekten, eine indirekte Beeinträchtigung wie bei den anderen Vogelarten ist daher plausibel anzunehmen. Der Zusammenhang von PSM-Einsatz, Nahrungsverfügbarkeit, Brut und Populationsgröße ist für das Rebhuhn durch Untersuchungen in England gut belegt. Die Zahl der Rebhühner ist negativ mit der Anzahl der Anwendungen von Herbiziden pro Feld und positiv mit der Anzahl zweikeimblättriger Unkräuter korreliert. Der Rückgang der Populationen des Rebhuhns ist europaweit drastisch. Vergleichbar umfangreiche Studien einschließlich Langzeitstudien wie für das Rebhuhn gibt es in der überschauten Literatur für andere Vogel- und Säugetierarten nicht (UBA 2014).

Rohrweihe und vor allem Wiesenweihe nutzen als Hauptnahrung Kleinsäuger (vor allem Feldmäuse). Ein Einsatz von Rodentiziden wirkt sich für diese Arten direkt auf die Nahrungsverfügbarkeit aus und beeinflusst somit auch den Bruterfolg direkt.

### Säugetiere

Die Populationen der Feldhasen (ebenfalls zum Niederwild zählend) sind kontinuierlich rückläufig. Seit 2010 ist der Rückgang beschleunigt. Die Qualität der verfügbaren Nahrung ist für den Gesundheitsstatus von Feldhasen von entscheidender Bedeutung. Auch für den Feldhasen zeigen die Jagdstrecken – als Maß für den in den einzelnen Jahren realisierten, jagdlich nachhaltig nutzbaren Zuwachs der Hasenpopulationen – seit etwa Mitte der 1980er Jahre deutlich nach unten; inzwischen werden die niedrigsten Werte seit 1950 verzeichnet (2012/13: 96.855). Inwieweit diesbezüglich neben den Faktoren Lebensraum/Landwirtschaft

und Prädation auch Krankheiten bzw. Beeinträchtigungen der Fitness von Jung- und/oder Althasen z.B. in Folge von Kontamination mit PSM eine Rolle spielen, bedarf noch einer weiteren Klärung.

Neben den beschriebenen Insekten-, Vogel- und Niederwildarten ist der Feldhamster als Nagetier durch den Einsatz von Rodentiziden direkt betroffen. In Feldhamster-Vorkommensgebieten wird daher versucht, mit Mitteln des Vertragsnaturschutzes den Einsatz von PSM auf einen Einsatz pro Jahr zu begrenzen.

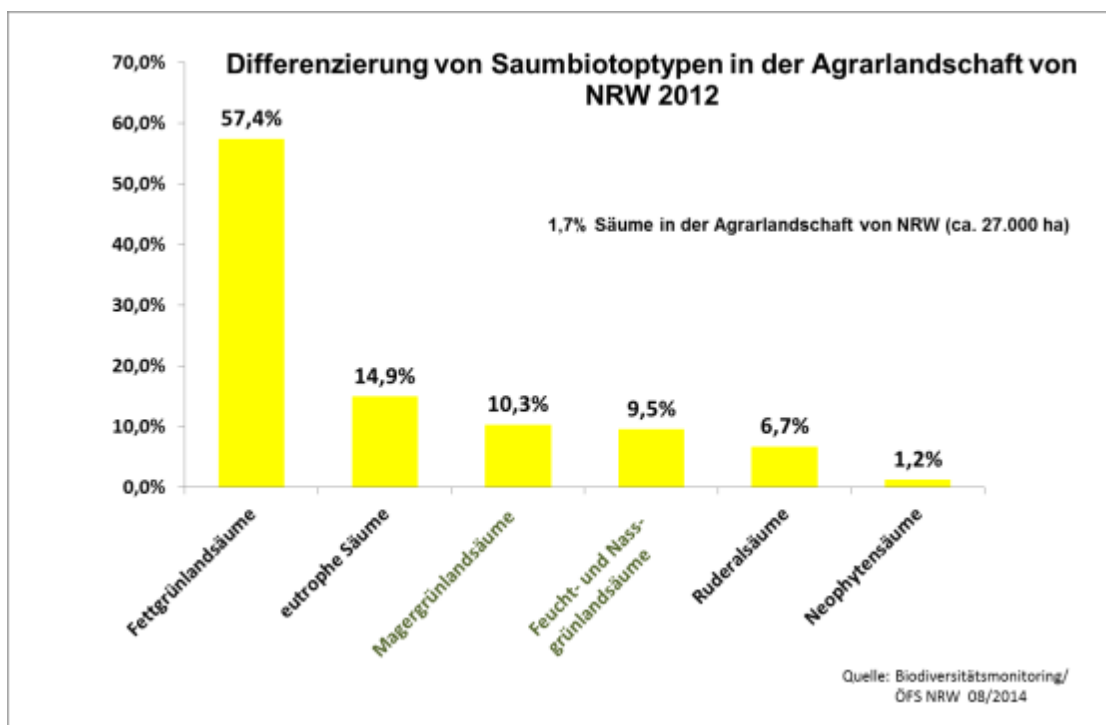
**85. Welche Möglichkeiten hat die Landesregierung, einer möglichen Gefährdung der Biodiversität durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entgegen zu wirken?**

Wie in der Antwort zu Frage 84 dargelegt, kann jegliche Anwendung insbesondere von Insektiziden - aber auch von Herbiziden – negative Effekte auf die Biodiversität haben, wobei insbesondere die indirekten Effekte überwiegen. Die Möglichkeiten der Landesregierung, diesen Effekten entgegen zu wirken, liegen vorrangig in der Förderung von Bewirtschaftungsweisen, in denen vollständig oder weitgehend auf die Anwendung solcher PSM verzichtet wird (wie z.B. dem Öko-Landbau) und der Förderung von unbehandelten Flächen-, Linien-, Saum- und Randstrukturen mit Wiederbesiedlungs- und Rückzugsfunktion (z.B. Brachen, Blühstreifen, Uferrandstreifen). In Schutzgebieten des Naturschutzes (NSG, FFH, VSG) besteht grundsätzlich die Möglichkeit der Einschränkung oder des Verbotes der Anwendung von PSM durch Rechtsverordnung. Im Rahmen des Vollzuges des Pflanzenschutzrechts sind lediglich in speziell gelagerten Einzelfällen bei konkret anzunehmender Gefährdung geschützter Arten Anordnungen der zuständigen Behörde (DLWK) möglich.

**86. In welchem Umfang haben sich Randstrukturen und Saumbiotope in der Agrarlandschaft seit 1990 verändert?**

Saumbiotope sind in der Agrarlandschaft auf Randbereiche landwirtschaftlicher Parzellen zumeist entlang von Wirtschaftswegen, Gräben und anderen Gewässern konzentriert. Durch die Entwidmung (Aufhebung) von Wegen, das Befestigen von landwirtschaftlichen Wegen, z.T. auch die beabsichtigte oder unbeabsichtigte Inanspruchnahme und Umwandlung von Wegrainstrukturen in Acker hat sich deren Anzahl und Fläche reduziert. Die stete Zusammenlegung von Bewirtschaftungseinheiten mit einhergehender Vergrößerung der Parzellen trägt ebenfalls zur Verminderung von Randstrukturen bei. Der Umfang der Verluste seit 1990 kann für Nordrhein-Westfalen jedoch nicht quantifizierbar belegt werden.

Neben dem Flächenverlust (quantitative Verluste) leidet die wichtige Funktion der Säume für die biologische Vielfalt auch unter der zunehmenden Eutrophierung der Landschaft (qualitative Verluste, siehe auch Antwort auf die Frage 92) mit der Folge einer allgemeinen Nivellierung. Dieser Qualitätsverlust zeigt sich in einer Zunahme von Stickstoff bevorzugenden Pflanzenarten und einer gleichzeitigen Abnahme konkurrenzschwacher Arten. Magere und damit artenreichere Randstrukturen und Säume in der Agrarlandschaft sind heute nur selten zu finden.



**Abbildung 28: Differenzierung von Saum-Biototypen in der Agrarlandschaft von NRW im Jahre 2012**

Aktuell besteht der Großteil der Säume, nämlich rund 72 %, aus artenarmen Fettgrünland- und eutrophen Säumen. Weitere verteilen sich auf Ruderal- und Neophytensäume mit 8 %. Lediglich ca. 20 % entfallen auf die naturschutzfachlich wertvolleren artenreichen mageren und feuchten Säume.

**87. Liegen der Landesregierung wissenschaftliche Erkenntnisse vor, ab welcher Größe Ackerrandstreifen und Saumbiotope Biodiversitätsverluste durch intensive Landwirtschaft verhindern können?**

Die Frage nach der notwendigen Größe von Ackerrandstreifen und Saumbiotopen umfasst zwei Aspekte, nämlich einerseits die Mindestbreite des einzelnen Streifens/Saumbiotops und andererseits der Mindestflächenanteil solcher Strukturen in der Agrarlandschaft. Neben der Breite und dem Flächenanteil von Saumstrukturen in der Agrarlandschaft sind aber auch andere Faktoren entscheidend dafür, ob sie für den Erhalt der Biodiversität wirksam sind. Dazu gehören beispielsweise ihre Lage (z. B. in offener Landschaft oder am Waldrand), ihre Anordnung (im günstigsten Fall mosaikartig), die Art und Intensität der angrenzenden Flächenbewirtschaftung, die Bodenverhältnisse oder die Landschaftsstruktur im betrachteten Raum. Die folgenden Ergebnisse werden unter dem Vorbehalt dargestellt, dass diese Rahmenbedingungen bei den meisten Untersuchungen, die sich mit diesem Thema beschäftigen, nicht bekannt sind.

Die vorliegenden Erkenntnisse zeigen, dass Breiten von 3 bis über 12 m (je nach Organismengruppe) bei einem Flächenanteil von mindestens 5 - 10 % in Form von (selbstbegrünten oder eingesäten) Ackerbrachen, Ackerrandstreifen, Säumen und weiteren Lebensraumelementen in der Agrarlandschaft geeignet sind, um Biodiversitätsverlusten durch intensive Landwirtschaft entgegenzuwirken. Es sind umso höhere Anteile erforderlich, je ungünstiger die Lebensraumbedingungen aufgrund hoher Bestandsdichten der Kulturen und geringer

Fruchtartendiversifizierung sind. Ferner ist auf die Kombination und räumliche Verteilung unterschiedlicher Strukturen zu achten. Wichtige Komponenten sind dauerhafte und Rotations-Ackerbrachen und Grasstreifen, die miteinander zu kombinieren sind. Von besonderer Bedeutung ist der dauerhafte Erhalt solcher Strukturen.

Diese Erkenntnisse wurden bereits bei der Ausgestaltung der AUM und des Vertragsnaturschutzes des Landes Nordrhein-Westfalen beachtet. Die räumliche Kombination der unterschiedlichen Programmbausteine unter Berücksichtigung verschiedener Rahmenbedingungen ist möglich.

Saumbiotop in der Agrarlandschaft erfüllen verschiedene Funktionen für die Pflanzen- und Tierwelt, zum Beispiel:

- Wuchsort für Pflanzenarten, die in den intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen nicht wachsen können,
- Lebensraum für Wirbellose, die auf diese Pflanzenarten angewiesen sind,
- Nahrungshabitat für Kleinsäuger und Vögel der Agrarlandschaft,
- Deckung und damit Schutz vor Prädatoren für Kleinsäuger und Vögel,
- Bruthabitat für Vögel.

Bei der Beurteilung notwendiger Mindestbreiten und -flächenanteile von Ackerrandstreifen und Saumbiotopen ist es aus fachlichen Gründen notwendig, das Augenmerk auf empfindliche und hochintegrative Komponenten des Agrarökosystems zu richten. Vögel sind grundsätzlich gut als Indikatorarten geeignet; eine wichtige Leitart in diesem Sinne ist das Rebhuhn (*Perdix perdix*). Sein Nahrungsspektrum, seine Lebensraumsprüche und sein Territorialverhalten machen es diesbezüglich zu einem umfassenden Bioindikator.

Für die Populationssicherung ist eine dauerhaft ausreichende Brutpaardichte entscheidend. Diese ist in der heutigen Agrarlandschaft vorrangig abhängig von dem Anteil an Saumstrukturen. 12 m breite Dauerbrachestreifen mit beidseitig angrenzenden, jeweils 3 m breiten Schwarzbrachestreifen erwiesen sich als wirksam zur Erhöhung des Rebhuhnbestandes (Spittler, H. 2000: Niederwildgerechte Flächenstilllegung. Mitteilungen der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW 25, 1/2000: 12-19). Auch andere Untersuchungen kommen zu dem Schluss, dass sich feldrainähnliche Streifen von 4 m Breite mit angrenzenden, ebenfalls 4 m breiten Pufferstreifen ohne Düngung und PSM - optimal ab einer Streifenlänge von ca. 8 km pro Quadratkilometer - positiv auf den Brutpaarbestand des Rebhuhns auswirken. Insbesondere bei bodenbrütenden Vögeln ist in Bezug auf die Breite von Saumstrukturen auch der Faktor Prädation zu berücksichtigen. Bodenprädatoren wie Fuchs oder Marder bewegen sich in der Landschaft bevorzugt entlang von Randlinien, z. B. am Ackerrand oder entlang der Fahrspuren im Acker. In sehr schmalen Saumstrukturen können Beutetiere von ihnen sehr leicht aufgespürt werden und es kann zu einem „Falleneffekt“ kommen. In breiteren Säumen ist die Auffinde-Wahrscheinlichkeit durch Prädatoren für Arten wie das Rebhuhn deutlich geringer.

Kleinere Organismen können oft bereits von weniger breiten Strukturen profitieren als größere. Andere stellen bei Spinnen der Krautschicht bei einer Rainbreite von bis zu 5 m zunehmende Artenzahlen fest, bei einer Breite über 5 m stiegen die Artenzahlen dagegen kaum noch an.

Aus floristischer Sicht hat insbesondere die Pflege von Säumen, aber auch die Bewirtschaftung der an Säume und Ackerrandstreifen angrenzenden Flächen eine deutlich höhere Be-

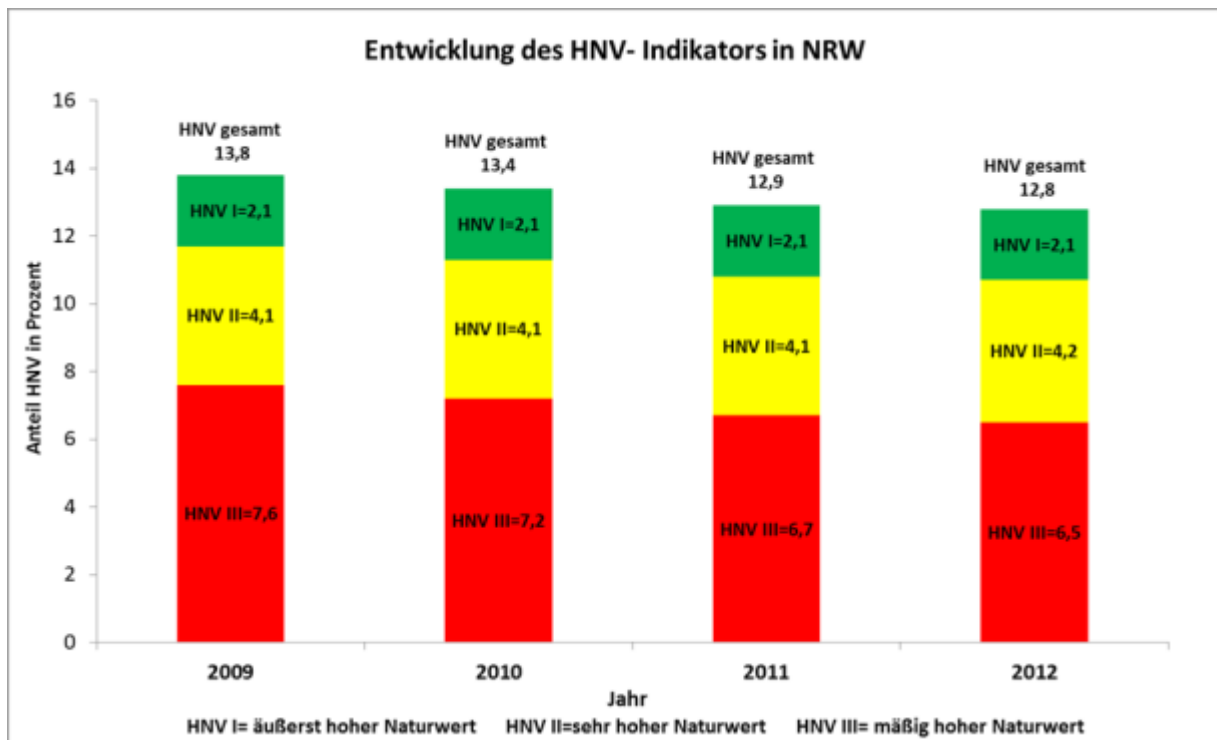
deutung für die Artenvielfalt als deren Breite. Aus floristischer Sicht wird als sinnvolle Mindestbreite für Ackerraine 3 Meter angegeben, je nach Pflege und Bewirtschaftung der Nachbarflächen kann jedoch auch eine etwas geringere Breite ausreichend sein (vgl. Link, Michael & Harrach, Tamas 1998: Artenvielfalt von Gras- und Krautrainen: Ermittlung einer Mindestbreite aus floristischer Sicht. Naturschutz und Landschaftsplanung 30(1): 5-9). Bei sehr intensiv mit Dünge- und PSM behandelten Acker- oder Grünlandflächen sind demnach breitere Raine notwendig als bei weniger intensiv bewirtschafteten Flächen.

Auch zu Mindestflächenanteilen von Säumen, Ackerrandstreifen, Brachen und anderen Lebensraumelementen („Ökologische Vorrangflächen“) in der Agrarlandschaft für das Rebhuhn und andere Vogelarten liegen Studien vor. In der Literatur werden Mindestwerte um 10 % angegeben. Dies bestätigen auch die Handlungsempfehlungen aus dem durch das BfN geförderten F&E-Vorhaben „Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) 2013 und Erreichung der Biodiversitäts- und Umweltziele“. In der Schweiz sind sogar 14 % qualitativ hochwertige Maßnahmenflächen (AUM) und halbnatürliche Habitate in der Agrarlandschaft als notwendig erachtet, um den Rückgang der Agrararten aufzuhalten und umzukehren. Die Reviere der untersuchten Agrarvogelarten Feldlerche, Grauammer und Goldammer waren in einem Untersuchungsgebiet in Brandenburg in Bereichen mit überdurchschnittlich hohen Anteilen an Ackerbrachen (6 bis 33 %) signifikant erhöht. Auch in einer Untersuchung der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung (FJW) in den Jahren 1995-1999 in der Zülpicher Börde konnte über die Anlage von Dauer- und Schwarzbrachestreifen mit einem Flächenanteil von 7 % eine Bestandserhöhung des Rebhuhns erreicht werden. Dementsprechend empfiehlt auch der Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes gemäß § 44 Abs. 4 BNatSchG in der Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen“ des MKULNV (2013) den Erhalt und die Entwicklung von Lebensräumen auf mindestens 5 % der betrieblichen Ackerfläche in den Vorkommensgebieten bzw. 10 % in den Populationszentren der Agrarvogelarten durch Anlage von z. B. Brachen und Ackerrandstreifen (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>).

**88. Welche Biodiversitätsverluste sind nach Erkenntnissen der Landesregierung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen seit 1990 festzustellen? Gibt es regionale Unterschiede?**

An dieser Stelle wird auf die Antworten zu Fragen 80/81, 82/83 und 86 verwiesen.

Biodiversitätsverluste in der Agrarlandschaft lassen sich darüber hinaus seit dem Jahr 2009 auch über den europäischen Pflichtindikator HNV darstellen, Verluste vor 2009 lassen sich nicht quantifizieren. Der Indikator dokumentiert den Zustand und die Entwicklung von höherwertigen Flächen und Strukturen in der Agrarlandschaft. Hiermit können grundsätzlich Erfolge, aber auch Rückschläge bei den Bemühungen, den allgemeinen Biodiversitätsverlust in der Agrarlandschaft aufzuhalten, abgebildet werden.



**Abbildung 29: Entwicklung des NRW-HNV-Indikators von 2009 bis 2012 (HNV I: äußerst hoher Naturwert, HNV II: sehr hoher Naturwert, HNV III: mäßig hoher Naturwert).**

Der Wert des HNV-Indikators ist in NRW bis zum Jahr 2012 gegenüber der Ersterfassung 2009 stetig gesunken. Insgesamt handelt es sich innerhalb von vier Jahren um einen Verlust von 1 Prozentpunkt auf 12,8 % höherwertiger Strukturen und Agrarflächen an der Agrarlandschaft. In die Fläche umgerechnet bedeutet dies einen Verlust wertvoller, relativ extensiv genutzter Flächen und Strukturen in der vorwiegend intensiv genutzten Agrarlandschaft von rund 16.000 ha. Während landesweit betrachtet der Flächenanteil mit äußerst hohem bzw. sehr hohem Naturwert (Stufe I und II) in den vier Untersuchungsjahren auf niedrigem Niveau stagniert, nimmt ihr Anteil an dem mäßig hohem Naturwert (Stufe III) kontinuierlich ab.

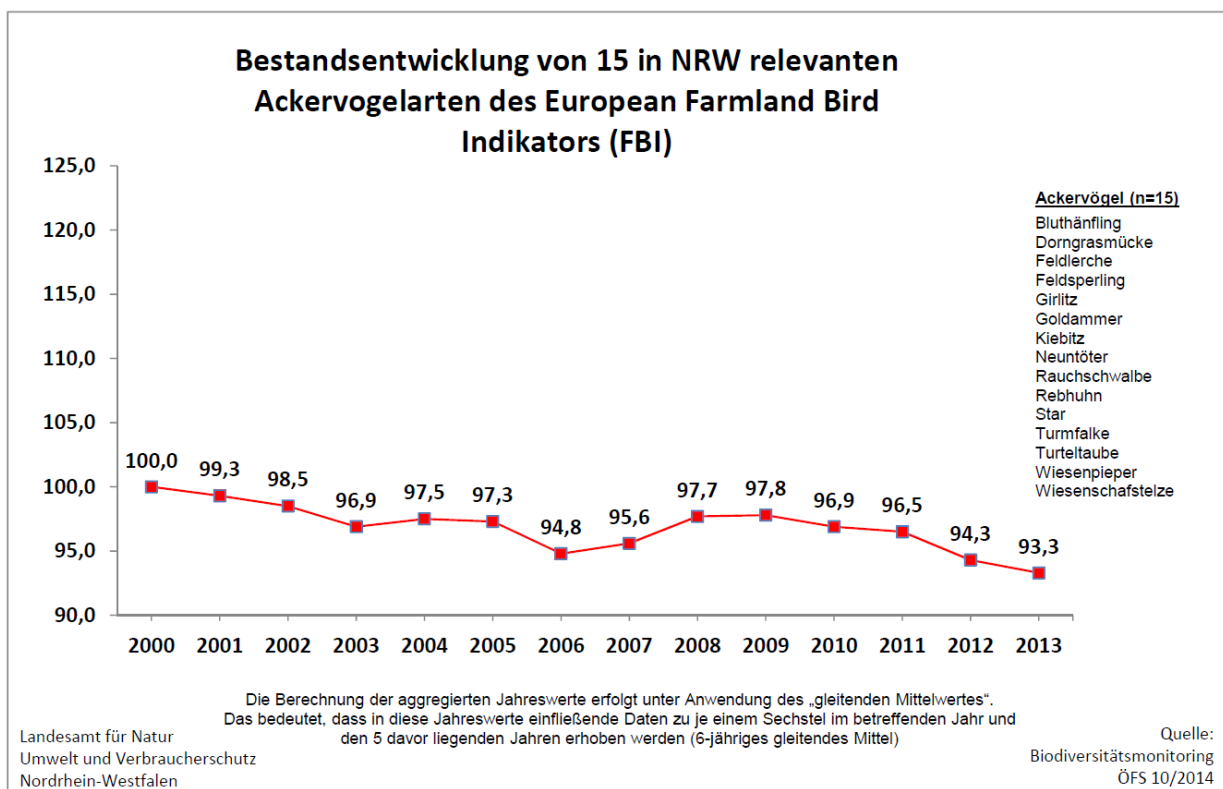
Es gibt deutliche regionale Unterschiede: In der atl. Region (Flachland, rund 56 % an der Gesamtfläche von NRW) schlagen die niedrigen HNV-Anteile von nur mehr 9,3 % an der Agrarlandschaft im Jahre 2012 besonders stark zu Buche. Deutlich bessere HNV-Werte erzielt die kont. Region (44 Prozentanteile an der Gesamtfläche von NRW) mit 18,9 % im Vergleichsjahr 2012. Allerdings zeichnen sich hier seit 2009 tendenziell ebenfalls Verluste ab (ÖFS NRW).

Wie in den Antworten zu den Fragen 79 und 84 bereits dargelegt und durch die Roten Listen belegt, sind seit den 1990er Jahren zahlreiche Arten landwirtschaftlich genutzter Flächen zurückgegangen.

Nachfolgende Abb. 30 stellt die Bestandsentwicklung von 15 repräsentativen Brutvogelarten in der Agrarlandschaft anhand des europäischen Indikators „Farmland-Bird-Index“ (FBI) dar. Dieser Indikator bildet ein für die Feldflur charakteristisches Artenkollektiv von Brutvögeln ab, wobei auf europäischer Ebene für Deutschland insgesamt 18 typische Offenland-Vogelarten benannt wurden. Der FBI-Indikator umfasst neben den Arten der Agrarlandschaft, die sowohl ihr Brut- als auch Nahrungshabitat dort finden, auch Teilsiedler der Agrarlandschaft wie z.B. den Girlitz und zeigt sehr deutlich anhand der Bestandsentwicklungen der charakteristischen

Brutvogelarten die Biodiversitätsverluste in der Agrarlandschaft seit dem Jahr 2000 (Basisjahr 2000: Index = 100).

Auffallend ist nach einer Abnahme von 2000 bis 2006 ein vorübergehender leichter Anstieg des Wertes von 2007 bis 2009, um ab 2010 wiederum kontinuierlich abzunehmen. Als Hauptursache hierfür muss die ab 2008 auslaufende obligatorische Flächenstilllegung von Ackerflächen im Rahmen der GAP angesehen werden, die sich negativ auf Bestandsentwicklungen von Feldvögeln durch Habitatverluste infolge wegfallender Ackerbrachen auswirken. Aktuell waren in NRW im Jahre 2013 noch 0,4 Prozent Ackerbrachen in der Agrarlandschaft vorhanden.



**Abbildung 30: Bestandsentwicklung von 15 in NRW relevanten Ackervogelarten des European Farmland Bird Indikators(FBI)**

**89. Wie werden von der Landesregierung die bestehenden Landschaftselemente NRW erfasst und dokumentiert?**

Die Landesregierung betreibt keine flächendeckende Erfassung und Dokumentation der bestehenden Landschaftselemente.

Landschaftselemente, die zugleich Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 62 Landschaftsgesetz NRW sind, werden vom LANUV festgestellt und dokumentiert.

Im Rahmen der CC-Verpflichtungen werden Landschaftselemente durch den DLWK erfasst und dokumentiert. In diesen Datenbestand fließen auch Landschaftselemente, die zugleich Geschützte Biotope sind, durch nachrichtliche Übernahme aus dem Datenbestand des LANUV ein. Hintergrund der Erfassung der Landschaftselemente im Rahmen der CC-Verpflichtungen ist, dass Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe, die einen Antrag auf Erhalt



von Direktbeihilfen (Betriebsprämie) stellen oder an flächengebundenen AUM teilnehmen, zur Einhaltung der CC-Bestimmungen verpflichtet sind. Betriebe, die keine Betriebsprämie erhalten und nicht an flächengebundenen AUM teilnehmen, unterliegen nicht den CC-Verpflichtungen; hier erfolgt auch keine Erfassung von bestehenden Landschaftselementen.

CC-relevante Landschaftselemente, die im Sinne des § 2 Abs. 2 des DirektZahlVerpflG nicht beseitigt werden dürfen, sind Hecken, Baumreihen, Feldgehölze, Feuchtgebiete mit einer Größe von höchstens 2000 Quadratmetern, als Naturdenkmäler geschützte Einzelbäume, Feldraine, Trocken- und Natursteinmauern, Lesesteinwälle sowie Fels- und Steinriegel.

Der DLWK hat in seiner Funktion als EU-Zahlstelle ein spezielles GIS-Referenzsystem für die CC-relevanten Landschaftselemente aufgebaut. Derzeit umfasst dieses System insgesamt rund 75.000 Landschaftselemente. Fast 95 % hiervon entfallen auf Hecken, Baumreihen und Feldgehölze. Erfasst sind allerdings nur die Landschaftselemente, die im oben genannten Katalog aufgeführt sind und über die der Landwirt Verfügungsgewalt hat. So ist beispielsweise eine Baumreihe – als Straßenbegleitgrün auf dem öffentlichen Straßengrundstück stehend und direkt an eine landwirtschaftliche Fläche angrenzend - hier nicht erfasst.

**90. Welche Erkenntnisse und Entwicklungstendenzen ergeben sich für die Landesregierung aus der langfristigen Erfassung und Dokumentation der Landschaftselemente in NRW?**

Der Landesregierung liegen hierzu keine Erkenntnisse vor. Das LANUV betreibt keine Auswertungen der Landschaftselemente. Die sehr geringen CC-Bestanndungsquoten bezüglich der Landschaftselemente mit unter 1 % der kontrollierten Fälle, die seit 2005 im Rahmen der systematischen CC-Kontrollen durchgeführt werden, lassen erkennen, dass bei den so erfassten Elementen Stabilität besteht. Es können allerdings keine Rückschlüsse auf Entwicklungstendenzen (quantitativ und qualitativ) für die Landschaftselemente in NRW insgesamt gezogen werden.

**91. Welche Folgen hat der Maisanbau für die Artenvielfalt?**

Insgesamt wurden in Nordrhein-Westfalen 2013 auf 284.424 ha Mais angebaut. Dies entspricht einem Anteil von rund 26,7% an der gesamten Ackerfläche. Insgesamt ist die Maisanbaufläche in den letzten 15 Jahren um ca. 55.000 ha angestiegen und stagniert aktuell auf diesem Niveau. Die Zunahme der letzten Jahre geht zu Lasten des Anbaus anderer Feldfrüchte und zumindest in der Vergangenheit in hohem Maße auf Kosten des Grünlandes. Aufgrund der Selbstverträglichkeit wird teilweise auf der gleichen Fläche mehrere Jahre hintereinander Mais angebaut. Je nach Witterung entwickelt sich der schnellwachsende Mais zu hohen und dichten Pflanzenbeständen.

Als Lebensraum ist der Maisacker für charakteristische Arten der Feldflur wie die Feldlerche und Kiebitz bestenfalls zu Beginn der ersten Wuchsphase attraktiv. Anhand einer Habitatanalyse im Rahmen der Auswertung der ÖFS konnte gezeigt werden, dass Maisäcker für die Feldlerche kaum nutzbar sind.

Hingegen nutzt der Kiebitz häufig Maisäcker im Vorfrühling als scheinbar geeignetes Bruthabitat, da primäre Vorkommensgebiete wie Feucht- und Nassgrünländer heute selten geworden sind. Durch die mehrmalige Maisflächenbearbeitung während der Hauptbrutzeit (Ende März bis Mitte Mai) verlieren viele Kiebitze ihre Erstgelege. Folglich ist die sogenannte „Vermaisung“ der Landschaft für den Kiebitz eine ökologische Sackgasse. Die Zahl der Kiebitze nimmt seit Jahren teilweise dramatisch ab. Seine Population hat alleine in den letzten

vier Jahren um 40 % abgenommen. So gab es im Jahre 2010 noch rund 20.000 Brutpaare in NRW, in 2014 waren es nur noch 12.000 Brutpaare.

Sollte sich die Maisanbaufläche weiter vergrößern, wozu momentan keine Anzeichen vorliegen, ist davon auszugehen, dass auch die Bestandszahlen vieler Feldvogelarten weiter abnehmen. Abgeerntete Maisäcker können jedoch eine attraktive Nahrungsquelle für Generalisten wie Krähen, Tauben, Jagdfasane, rastende Kraniche und Gänse darstellen.

In der traditionellen Landwirtschaft haben sich in Jahrhunderten auf Getreide- und Hackfruchtäckern unterschiedliche Wildkrautpflanzen-Gesellschaften entwickelt. Viele Arten dieser Gesellschaften sind heute in der Roten Liste enthalten. Insbesondere durch den weit verbreiteten Herbizid-Einsatz im Mais ist das Vorkommen von wertvollen Ackerwildkräutern in dieser Kultur eher die große Ausnahme. Daher werden auch für Mais keine Verträge im Rahmen des Vertragsnaturschutzes abgeschlossen. Im Rahmen der ÖFS wurden insgesamt 760 Maisäcker in NRW kartiert und bewertet. Lediglich zwei von ihnen wiesen nach der Definition des HNV-Indikator einen höheren Anteil an Ackerwildkräutern und damit einen mäßig hohen Naturwert (HNV III) auf.

**92. Welche Auswirkungen haben Stickstoff-Einträge aus landwirtschaftlicher Produktion auf gesetzlich geschützte Biotope und Schutzgebiete sowie Oberflächengewässer?**

#### **Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope und Schutzgebiete**

Ziel von nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen und von Schutzgebieten (v.a. NSG und FFH-Gebieten) ist die Erhaltung der Biodiversität, d.h. der landschaftstypischen Vielfalt an Biotopen/Lebensräumen, Pflanzen- und Tierarten. Neben landschaftsbeanspruchenden Nutzungen und Flächenverlusten können Stoffeinträge eine Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt zur Folge haben. Hierzu gehören auch die Stickstoffeinträge aus der Landwirtschaft (Ammoniak/Ammonium), die im Zusammenwirken mit Stickstoffoxiden aus Verbrennungsprozessen (Verkehr, Hausbrand, Industrie, Kraftwerke) dazu geführt haben, dass die tolerierbaren Belastungsgrenzen für eutrophierende Stickstoffeinträge (Critical Loads) in weiten Teilen des Landes bereits überschritten sind, in den Veredlungsregionen (mit einer intensiven Tierhaltung) nicht selten um den Faktor 2 oder 3. Dies bestätigt der Vergleich der vom UBA im Internet bereitgestellten Karte „Vorbelastungsdaten Stickstoff“ (<http://gis.uba.de/website/depo1/> Siehe auch Antwort zu Frage 7, letzter Spiegelstrich) mit den Critical Loads der FFH-Lebensraumtypen in NRW.

Insbesondere die von Natur aus nährstoffarmen Lebensräume wie z.B. Moore, Heiden, Magerrasen und die Wälder der nährstoffarmen Standorte leiden unter der starken Eutrophierung. Die meisten Arten nährstoffarmer Standorte stehen daher inzwischen auf der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Tier- und Pflanzenarten. Mehr als 70 % der gefährdeten Arten gehören zu den Stickstoffmangelzeigern. Heiden und Magerrasen liegen wie die Moore überwiegend in FFH-Gebieten und sind damit Bestandteil des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000. 37 (von 44) FFH-Lebensraumtypen in Nordrhein-Westfalen gelten als stickstoffempfindliche Lebensräume und müssen daher vor erheblichen Beeinträchtigungen geschützt werden. Der weit überwiegende Teil der in NRW vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope ist ebenfalls stickstoffempfindlich.

Der Nährstoffeintrag in Lebensräume und Biotope kann auf mehreren Wegen stattfinden. Einerseits werden Agrarökosysteme wie Grünland zur Produktionssteigerung unmittelbar gedüngt, andererseits können Dünger aus landwirtschaftlichen Nutzflächen über den Boden-Wasser-Pfad in angrenzende Biotope eingeschwemmt werden. Wichtigster Eintragspfad ist

jedoch der Luftpfad, der seit Jahrzehnten ein weit über NRW hinausreichendes Problem darstellt.

Der Eintrag von Nährstoffen (Eutrophierung) in naturnahe Ökosysteme nimmt in erheblichem Umfang Einfluss auf die natürlichen Stoffkreisläufe und Ökosystembeziehungen. Die Stickstoffübersorgung hat neben dem überdüngenden auch einen langfristig bodenversauernden Effekt. Eutrophierung und Versauerung gehören inzwischen zu den stärksten Einflussfaktoren für den Verlust an Biodiversität. So wird die standorttypische Artenzusammensetzung erheblich verändert, weil nährstofftolerante Arten die konkurrenzschwächeren und auf stickstoffarme Standorte angewiesenen Pflanzenarten verdrängen (häufig Massenausbreitung dominanter nährstoffliebender Arten). Viele Pflanzenarten des artenreichen Grünlandes sind unter stickstoffreichen Bedingungen gegenüber den hochwüchsigen Nutzgräsern nicht konkurrenzfähig. Durch die Nutzungsintensivierung und die zusätzlichen Stickstoffeinträge aus der Atmosphäre wurden die noch bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts weit verbreiteten Wiesenblumenarten, inzwischen weitgehend aus dem Grünland verdrängt. Die Ausbreitung von Brennnessel und Brombeere an Wegrändern und in Wäldern, die Vergrasung von Heiden oder der Rückgang von Arten des Grünlandes summieren sich mit anderen Erscheinungen zu einer Verarmung und Vereinheitlichung der Vegetation und damit zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt.

Die Veränderung der Standorte und der Vegetation wirkt sich auch auf die Fauna aus. Die Gefährdungssituation variiert in Abhängigkeit von der Tiergruppe. Bei den Tagfaltern/Dickkopffaltern sind 64 von 103 untersuchten Arten (= 62 %) durch den diffusen Nährstoffeintrag und die damit einhergehende Verdrängung ihrer Futterpflanzen in ihrem Bestand gefährdet. Die Verdrängung der Raupenfutterpflanzen führt zur Dezimierung oder zum Erlöschen der Bestände bestimmter Schmetterlingsarten. Dieser Verdrängungsprozess entzieht auch den Bestäuberinsekten die natürliche Lebensgrundlage. Bei den Vögeln sind 38 % der untersuchten Arten (71 von 189) gefährdet. Das Zuwachsen (Vergrasung) offener Bodenstellen in Heiden oder Magerrasen führt z. B. zum Rückgang der Brut- und Nahrungshabitate von Ziegenmelker und Heidelerche. Bei den Heuschrecken sind dagegen nur 15 % (7 von 46 Arten) durch den diffusen Nährstoffeintrag betroffen.

Die aktuelle Belastungssituation, die zu erheblichen Teilen durch Stickstoffemissionen der Landwirtschaft verursacht ist, hat zur Folge, dass das Erreichen der Schutzziele in den Schutzgebieten und in den gesetzlich geschützten Biotopen vielfach in Frage gestellt ist. Eine deutliche Reduzierung der Stickstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Produktion würde einen erheblichen Beitrag zur Erhaltung der landschaftstypischen Biodiversität, leisten. Dies ist jedoch nicht der Einstellung der Düngung auf Äckern oder Grünländern gleichzusetzen. Eine angemessene Düngung beispielsweise der artenreichen Glatthaferwiesen ist sogar notwendig, um diesen Lebensraumtyp zu erhalten.

#### **Auswirkungen chemischer Veränderungen der Grundwasserqualität (bedingt durch landwirtschaftliche Nährstoffeinträge) auf grundwasserabhängige Landökosysteme und auf Oberflächengewässer**

Auswirkungen chemischer Veränderungen der Grundwasserqualität auf grundwasserabhängige Landökosysteme mit gesetzlichem Schutzstatus sowie auf Oberflächengewässer, werden im Rahmen der Bewertung der GWK zur Umsetzung der WRRL ausgewertet und bewertet. Bei den grundwasserabhängigen Landökosysteme im Sinne der WRRL handelt es sich um grundwasserabhängige Flächen von FFH-Gebieten, Naturschutz- und Vogelschutzgebieten sowie Nationalparkflächen.

Im aktuellen Monitoringzyklus 2007-2012, welcher dem Bewirtschaftungsplan 2015 zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (hier: Grundwasser) zugrunde liegt, wurden signifikante Auswirkungen chemischer Grundwasserbelastungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme landesweit in 33 GWK (von insgesamt 275 GWK) festgestellt. Bei den für grundwasserabhängige Landökosysteme relevanten chemischen Belastungen handelt es sich im Wesentlichen um Nährstoffbelastungen (Stickstoff, Phosphor) aus der Landwirtschaft, die zu einer Eutrophierung und dadurch bedingt zu Artenveränderungen bzw. Biodiversitätsverlusten in den Ökosystemen (u.a. Massenausbreitung dominanter nährstoffliebender Arten) führen.

### **Oberflächengewässer**

Bei den Auswirkungen von Stickstoffeinträgen aus der landwirtschaftlichen Produktion auf Oberflächengewässer muss zwischen den verschiedenen Erscheinungsformen des anorganischen Stickstoffs unterschieden werden.

Ammonium-Stickstoff kann aus Abwässern, aber bei nicht sachgerechter Umgangsweise auch aus Silage- oder Gülleabläufen oder aus frisch ausgebrachter Gülle in die Gewässer gelangen und hat von den anorganischen Stickstoffformen das höchste Schädigungspotenzial für Oberflächengewässer. Einerseits verbraucht die mikrobielle Oxidation des Ammoniums zu Nitrat viel Sauerstoff, so dass sich Sauerstoffmangelzustände im Gewässer ergeben können. Andererseits kann sich unter bestimmten Bedingungen aus Ammonium giftiges Ammoniak bilden, das zu akuten Fisch- und Wirbellosensterben führen kann. Solche Fälle treten bei lokalen Ammoniumeinträgen auf.

Nitrit-Stickstoff ist ein Zwischenprodukt der mikrobiellen Oxidation des Ammoniums und besitzt eine gewisse Giftigkeit vor allem für Fische. Allerdings häuft es sich selten in giftigen Konzentration an, so dass nitrit-bedingte Fischsterben praktisch nicht auftreten.

In der Regel liegt der weitaus größte Anteil der anorganischen Stickstoffverbindungen in Oberflächengewässern in Form von Nitrat vor. Nitrat ist für die Süßwasserbiozönosen vergleichsweise unschädlich und nicht toxisch. In „natürlichen“ Gewässern liegt die Nitratkonzentration in der Regel deutlich unter 15 mg/l. Es wird aber im Binnenland wegen seiner potenziellen Auswirkungen auf das Trinkwasser auf einen Wert von 50 mg/l Nitrat begrenzt. Außerdem wirkt Nitrat eutrophierend auf die Küstenwasserkörper der Meere und kann dort zur Massenentwicklung von Algen führen.

In den Oberflächengewässern des Binnenlandes haben die anorganischen Stickstoffverbindungen (im Gegensatz zum Phosphat) dagegen keine relevanten Auswirkungen auf die Trophie der Gewässer. Die in der Regel hohen Stickstoffkonzentrationen der Oberflächengewässer sorgen dafür, dass das gesamte Phosphatangebot durch Algen und höhere Wasserpflanzen ausgenutzt werden kann (Phosphat als „limitierender Faktor“). Massenentwicklungen von Algen werden daher vor allem durch höhere Phosphatkonzentrationen gefördert.

Bei den Oberflächenwasserkörpern hat das landesweite Monitoring nach der WRRL gezeigt, dass viele Gewässer mit Nährstoffen belastet sind, mit einem Schwerpunkt im landwirtschaftlich intensiver genutzten Flachland. Dies trifft insbesondere für die Orientierungswerte für Phosphor zu. Seltener sind die hier nachgefragten Stickstoff-Parameter (Ammonium-Stickstoff und Nitrat-Stickstoff) betroffen.

Modellbasierte Abschätzungen der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer Nordrhein-Westfalens zeigen, dass bei Stickstoff-Belastungen die Landwirtschaft der wichtigste Verursacher ist. Von insgesamt 90.000 t N-Eintrag pro Jahr (Mittelwert der Jahre 2007-2011)

stammen ca. 74 % aus diffusen Quellen, überwiegend aus der Landwirtschaft. Grundwasserabfluss und Dränagen stellen die wichtigsten diffusen Eintragspfade dar.

## 2. Biodiversitätspolitik

### 93. *Wo sieht die Landesregierung Defizite in der „guten fachlichen Praxis“ hinsichtlich des Erhalts der Biodiversität? Bitte getrennt nach Grün- und Ackerland darstellen.*

Das BNatSchG führt in § 5 Abs. 2 die Grundsätze der „guten fachlichen Praxis“ für die Landwirtschaft auf, die bei der landwirtschaftlichen Nutzung neben den Anforderungen, die sich aus den für die Landwirtschaft geltenden Vorschriften und aus § 17 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) ergeben, zu beachten sind. Hierzu zählen als allgemein gehaltene Maßgaben die Forderung nach einer standortangepassten Bewirtschaftung zur Gewährleistung einer nachhaltigen Bodenfruchtbarkeit und langfristigen Nutzbarkeit der Flächen, das Verbot der Beeinträchtigung der natürlichen Ausstattung der Nutzfläche (Boden, Wasser, Flora, Fauna) über das zur Erzielung eines nachhaltigen Ertrages erforderliche Maß hinaus sowie die Forderungen nach einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Tierhaltung und Pflanzenbau und einer Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen.

Im Rahmen der guten fachlichen Praxis sind darüber hinaus die zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen Landschaftselemente zu erhalten und nach Möglichkeit zu vermehren sowie ein Grünlandumbruch auf erosionsgefährdeten Hängen, in Überschwemmungsgebieten, auf Standorten mit hohem Grundwasserstand sowie auf Moorstandorten zu unterlassen. Bezüglich der Anwendung von Düngemitteln und PSM verweist das BNatSchG auf das vom Bund geregelte landwirtschaftliche Fachrecht. Jedoch enthält auch die „gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz“ (im Sinne des § 3 Pflanzenschutzgesetz) bislang lediglich sehr allgemein gehaltene Grundsätze z.B. zu vorbeugenden Maßnahmen, zur bestimmungsgemäßen und sachgerechten Anwendung von PSM, zum Schutz bestimmter angrenzender Flächen oder zur Dokumentation von Pflanzenschutzmaßnahmen.

Die vom Bundesgesetzgeber eher allgemein gehaltenen Regeln und Maßgaben zur guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz lassen mithin einen großen Interpretationsspielraum zu und bedürfen der kritischen Überprüfung. Dies gilt z.B. für den großflächigen Einsatz von Totalherbiziden auf Getreide- oder Rapsstoppen.

Für den Lebensraum Grünland ist in Nordrhein-Westfalen seit mehreren Jahrzehnten ein massiver Rückgang der Grünland-Fläche und der naturschutzfachlichen Qualität des verbliebenen Grünlands (u.a. Artenvielfalt) zu konstatieren. Seit Erlass der DGL-VO im Jahr 2011 wird der Anteil des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlichen Fläche in NRW stabil gehalten. Die Landesregierung sieht jedoch einen Zusammenhang der Abnahme der Artenvielfalt des Grünlandes mit einer intensiven Düngung vor allem mit Stickstoff, der frühen und häufigen Schnittnutzung, mit häufig vorkommenden Pflegeumbrüchen mit Nachsaat sowie mit der Einsaat nur noch weniger Futtergrasarten.

Bezogen auf den Lebensraum Acker sieht die Landesregierung neben den nicht ausreichenden Saum- und Brachestrukturen (siehe Antwort zu Frage 87) im Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, Saatgutreinigung und veränderten Anbauverfahren maßgebliche Beiträge zum anhaltenden und alarmierenden Schwund der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Auch großflächiger Unterfolienanbau ist mit Hinblick auf die „gute fachliche Praxis“ kritisch zu hinterfragen, führt doch auch dieser zu massiven Beeinträchtigungen bis hin zum kompletten Verlust der ursprünglichen Flora und Fauna der Nutzfläche. Ergänzend sei da-

rauf hingewiesen, dass landesweit zwar nur einige Tausend Hektar betroffen sind, die Beeinträchtigung aber regional zu bestimmten Jahreszeiten beachtlich ist.

Neben dem Verlust der Ackerbegleitflora wird der Lebensraum Acker immer stärker für die gesamte Fauna, insbesondere für zahlreiche Feldvögel, entwertet, da notwendige Strukturen und Nahrung fehlen. Die früher allgegenwärtigen Arten wie Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche sowie weitere europäisch geschützte Vogelarten drohen aus weiten Teilen unserer Landschaft zu verschwinden. Aus Sicht der Landesregierung ist großflächiger Maisanbau in Bezug auf die Biodiversität besonders problematisch, da Maisäcker unter den Agrarkulturen diejenigen mit der geringsten Artenvielfalt sind.

**94. *Beabsichtigt die Landesregierung verbindliche Vorgaben zur Konkretisierung der guten fachlichen Praxis zu machen?***

Verschiedene Aspekte der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft werden bereits aktuell durch verschiedene rechtliche Regelungen konkretisiert, bei denen es sich überwiegend um Bundesrecht handelt. Insofern kann eine weitere Konkretisierung durch die Landesregierung lediglich im Rahmen verbleibender landesrechtlicher Möglichkeiten erfolgen.

So ist die „gute fachliche Praxis“ der Düngung durch die DüV des Bundes weitgehend abschließend geregelt. Ermächtigungen für Landesregelungen finden sich lediglich in der Wirtschaftsdünger-Nachweisverordnung (Meldepflicht bei der Abgabe von Wirtschaftsdünger) und in konkretisierenden Erlassen (z.B. Herbstdüngungserlass von 2012). Die Landesregierung setzt sich im Rahmen der aktuellen Novellierung der DüV für eine fachliche Weiterentwicklung der guten fachlichen Praxis der Düngung ein (siehe hierzu auch die Antwort auf Frage 116).

Die Grundsätze der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz wurden gemäß § 3 Abs. 2 des Pflanzenschutzgesetzes durch eine Bekanntmachung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 21. Mai 2010 konkretisiert. Im Einzelfall sind Anordnungen der zuständigen Behörden möglich, die zur Erfüllung der guten fachlichen Praxis gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 des Pflanzenschutzgesetzes erforderlich sind. Von dieser Möglichkeit wurde in Nordrhein-Westfalen in der Vergangenheit kein Gebrauch gemacht. Die Landesregierung behält sich jedoch vor, hiervon in besonders gelagerten Fällen nach sorgfältiger Prüfung künftig Gebrauch zu machen.

Derzeit wird im Rahmen der Novellierung des Landschaftsgesetzes NRW hin zu einem Landesnaturschutzgesetz die Einführung eines stärkeren Grünlandschutzes als Konkretisierung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis des § 5 Abs. 2 BNatSchG geprüft.

Angestrebt wird im Rahmen der Landschaftsgesetz-Novelle ein Verbot, im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung Dauergrünland und Dauerbrachen umzuwandeln, den Grundwasserstand in Nass- und Feuchtgrünland sowie –brachen abzusenken und Feldhecken und Feldgehölze zu beeinträchtigen. Darüber hinaus wird ein Verbot von Pflegeumbrüchen mit anschließender Nachsaat von Grünlandflächen angestrebt auf Landwirtschaftsflächen, die als gesetzlich geschütztes Biotop eingestuft sind.

Derzeit verbietet die DGL-VO NRW grundsätzlich die Überführung von Dauergrünland in eine andere landwirtschaftliche Nutzung. Für das generell als umweltsensibel eingestufte Dauergrünland in FFH--Gebieten wird zudem ab 2015 nach dem DirektZahlVerpflG ein Pflughverbot (d.h. Verbot von Umbruch und Pflegeumbruch) gelten.

Außerdem plant das MKULNV NRW einen Erlass an die Landschaftsbehörden zur Ausgestaltung bestehender und künftiger NSG-Verordnungen, der die „gute fachliche Praxis“ in Bezug auf die Erfordernisse zur Erhaltung vegetationskundlich und faunistisch wertvoller Grünlandflächen in NSG konkretisiert.

Diese Vorgaben zur Konkretisierung der guten fachlichen Praxis sind nach Ansicht der Landesregierung nicht ausreichend, um die Biodiversität in der Agrarlandschaft zu fördern. So bekräftigt die Landesregierung ihr Ziel, über die aufgeführten Regelungen zur guten fachlichen Praxis hinaus im Rahmen der Novellierung des Landschaftsgesetzes die landesweite Fläche des Biotopverbunds von 10 % auf mindestens 15 % zu erhöhen, wodurch u.a. extensiv bewirtschaftetes Grünland, Brachen und sonstige extensiv genutzte Bereiche in der Agrarlandschaft gefördert werden sollen.

Im Sinne der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft ist ein Mindestanteil an naturnahen Strukturen zu erhalten.

**95. Welche Möglichkeiten der Steuerung des Maisanbaus und der Grünlandintensivierung bestehen nach Einschätzung der Landesregierung?**

Steuerungsmöglichkeiten des Maisanbaus und der Grünlandintensivierung sind naturschutzrechtlich zum einen über die europäischen Artenschutzbestimmungen im Zusammenhang mit der ordnungsgemäßen Landwirtschaft gegeben (§ 44 Abs. 4 BNatSchG). Demnach sind die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (Tötung, Störung, Beeinträchtigung von Lebensstätten) auch bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung nach der guten fachlichen Praxis dann erfüllt, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen einer europäischen Vogelart oder einer FFH-Anhang IV-Art verschlechtert. In diesen Fällen sind zunächst Maßnahmen des Gebietsschutzes oder des Vertragsnaturschutzes, spezielle Artenschutzmaßnahmen sowie eine gezielte Aufklärung der Landwirte umzusetzen. Sofern diese Maßnahmen nicht wirken, werden die erforderlichen Bewirtschaftungsvorgaben durch die untere Landschaftsbehörde angeordnet.

Daneben sind bei einer möglichen Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) auch die europarechtlichen Bestimmungen des Habitatschutzes zu beachten. Für alle Natura 2000-Gebiete gilt das allgemeine Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG). Demnach sind alle Veränderungen und Störungen unzulässig, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes führen können. Des Weiteren ist gegebenenfalls eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG), sofern sich ein Projekt negativ auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes auswirken kann. Die oben genannten Bestimmungen können auf den Einzelfall bezogen auch im Zusammenhang mit dem Maisanbau und der Grünlandintensivierung Anwendung finden. Darüber hinaus ist es im Rahmen der Genehmigungsverfahren von Biogasanlagen möglich, entsprechende Nebenbestimmungen zum Anbau der geplanten Einsatzstoffe (z.B. Mais) zu formulieren.

Vor diesem Hintergrund hat das MKULNV einen entsprechenden Erlass an die Landschaftsbehörden herausgegeben, in dem diese Steuerungsmöglichkeiten näher erläutert werden (Runderlass MKULNV vom 30.09.2014, Az. III-4-616.19.03.00).

**96. *Wie sollen Stickstoff-Einträge aus landwirtschaftlicher Produktion in empfindliche Biotope wirkungsvoll verringert werden?***

Unabhängig von der Betroffenheit stickstoffempfindlicher Biotope müssen alle Möglichkeiten der Vermeidung von Stickstoffverlusten bei der Ausbringung von Wirtschaftsdünger genutzt werden. NRW setzt sich daher im Rahmen der Novellierung der DüV für höhere Anforderungen an die Ausbringtechnik (nur noch bodennahe Ausbringung bzw. Injektion) und schärfere Restriktionen bei der Ausbringung (z.B. Verlängerung der Sperrfrist) ein. Die Landesregierung unterstützt technische Ansätze zur Vermeidung von Emissionen bei der Ausbringung (zukünftig Förderung emissionsarmer Ausbringtechnik, Versuche der LWK NRW zu emissionsreduzierten Ausbringverfahren).

Bezüglich der N<sub>2</sub>O-Emissionen aus direkten und indirekten Emissionen aus Böden sowie dem Gülle-Management wird auf die Antwort zu der Frage 74 verwiesen.

Stickstoffeinträge aus Tierhaltungsanlagen über den Luftpfad in empfindliche Biotope werden in Nordrhein-Westfalen bereits bei der Genehmigung der Anlagen im immissionsschutzrechtlichen Zulassungsverfahren geprüft. Gemäß der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft (2002)) muss in Genehmigungsverfahren eine Aussage über die Ammoniakbelastung getroffen werden. Es sind bestimmte Mindestabstände zwischen Emittent und Schutzgut (empfindliche Pflanzen und Ökosysteme) einzuhalten, sonst muss gemäß der TA Luft eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 zur Ermittlung der Immissionskonzentration am maßgeblichen Immissionsort (Schutzgut: empfindliche Pflanzen und Ökosysteme) erfolgen.

Unabhängig von der Höhe und Bewertung der oben beschriebenen Ammoniakkonzentration, erfolgt die Betrachtung der Stickstoff-Deposition. Die Nr. 4.8 TA Luft schreibt bei Bau oder Erweiterung landwirtschaftlicher Anlagen vor, dass u.a. die Stickstoff-Deposition im Rahmen einer Sonderfallprüfung zu bewerten ist, sofern Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass der Schutz vor erheblichen Nachteilen nicht gewährleistet ist. Mittels des „Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ der Bund-/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) wird zunächst geprüft, ob bei einem geplanten Vorhaben, in dessen Umgebung sich empfindliche Pflanzen und Biotope befinden, die Anforderungen zum Schutz und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen bei dem gegebenen räumlichen Abstand und den zu erwartenden Emissionen der Anlage eingehalten werden können. Können Schädigungen empfindlicher Pflanzen und Biotope nicht ausgeschlossen werden, muss eine detaillierte Einzelfallprüfung gem. der Nr. 4.8 TA Luft durchgeführt werden.

Der LAI-Leitfaden wurde unter immissionsschutzrechtlichen Gesichtspunkten erstellt. Aus dem Naturschutzrecht können sich gegebenenfalls für Natura 2000-Gebiete zusätzliche Anforderungen ergeben.

Sowohl bei der Prüfung der Ammoniakkonzentration als auch bei der Prüfung der Stickstoff-Deposition können sich Anforderungen zum Abstand der Anlage und/oder zu zusätzlichen Maßnahmen zur Emissionsminderung ergeben, die bei der Genehmigungsentscheidung (Versagung/Erteilung der Genehmigung/Aufnahme von Auflagen) zu berücksichtigen sind.

Darüber hinaus enthält der „NRW-Tierhaltungserlass“ vom 19.02.2013 Anforderungen zur Reduzierung der Stickstoffemissionen entsprechend dem Stand der Technik zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Für große Schweinehaltungsanlagen wird der Einbau von Abluftreinigungsanlagen, die einen Wirkungsgrad zur Ammoniakabscheidung von mindestens 70 % sicherstellen, vorgeschrieben. Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Güllelager müssen gemäß Erlass geschlossen ausgeführt oder mit



einer Abdeckung ausgerüstet werden, die eine besonders wirksame Rückhaltung von Ammoniakemissionen gewährleistet.

**97. *Wie müsste das „Greening“ verbessert werden, um einen relevanten Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt zu leisten und um der landespolitischen Zielsetzung gerecht zu werden?***

Bei allen drei Elementen des Greenings – Ökologische Vorrangflächen, Anbaudiversifizierung und Grünlanderhalt – wären Verbesserungen bei den EU-Rechtsakten und/oder der nationalen Umsetzung erforderlich. Wesentliche erforderliche Verbesserungen sind:

- Anhebung des Anteils der Ökologischen Vorrangflächen auf 10 % der Ackerfläche (Langfristig ist nach Aussage zahlreicher Gutachten ein Anteil von 10 % nicht oder nur extensiv genutzter landwirtschaftlicher Nutzfläche zum Erhalt der Biodiversität im landwirtschaftlich geprägten Raum notwendig)
- Keine Anerkennung von Zwischenfrüchten als Ökologische Vorrangflächen
- Verbot der Ausbringung von Düngemitteln und chemisch-synthetischen PSM auf Ökologischen Vorrangflächen
- Anbaudiversifizierung: Begrenzung des Flächenanteils der Hauptkultur auf maximal 50 %
- Ausweitung der Gebietskulisse für umweltsensibles Dauergrünland, in welcher ein Pflugverbot gilt, auf Vogelschutzgebiete, kohlenstoffreiche Böden (z.B. Moore), Überschwemmungsgebiete und erosionsgefährdete Flächen

**98. *Welche Möglichkeiten sieht die Landesregierung, im Vertragsnaturschutz auch erfolgsorientierte Vergütungen zu gewähren, um hierdurch die Eigeninitiative von Landwirtinnen und Landwirten zu fördern?***

Der seit dem Jahr 1992 mit EU-Kofinanzierungsmitteln durchgeführte Vertragsnaturschutz erfolgt auf der Grundlage eines Ausgleichs von Einkommenseinbußen und Kosten aufgrund der für die einzelnen Vertragspakete vereinbarten Bewirtschaftungsauflagen. Der Ausgleich erfolgt dabei unabhängig von der Wirkung der Maßnahme. Dieser handlungsorientierte Ansatz ist bislang erfolgreich und bietet den teilnehmenden Landwirten eine große Planungssicherheit. Grundsätzlich sind alternativ bzw. ergänzend hierzu auch Förderangebote denkbar, die eine kennarten- bzw. zielartengerechte Flächenbewirtschaftung, z.B. von (artenreichen) Mähwiesen und Weiden honoriert. Solche erfolgsorientierten Honorierungsmodelle wurden in mehreren Bundesländern (u.a. Rheinland-Pfalz, Niedersachsen und Baden-Württemberg) etabliert. Nach den bisherigen Erfahrungen sind sie mit einem verhältnismäßig hohen Informations- und Betreuungsaufwand für die Bewilligungsbehörden verbunden. Im Zuge der Weiterentwicklung des Vertragsnaturschutzes für die Förderperiode ab 2015 wurde der Ansatz einer erfolgsorientierten Honorierung für NRW ebenfalls geprüft. In der Abwägung der Vor- und Nachteile sowie der Unsicherheit, ob er sich mit dem bisherigen Förderangebot sinnvoll kombinieren lässt, wird er derzeit nicht weiter verfolgt.

**99. Welche konkreten Maßnahmen zum Erhalt und zur Wiederherstellung der biologischen Vielfalt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen hat die Landesregierung bereits ergriffen?**

Im Zuge der Neuaufstellung des NRW-Programms „Ländlicher Raum 2014-2020“ hat die Landesregierung die Förderung von AUM und den Vertragsnaturschutz gestärkt. So sind ca. 40 % der bis 2020 zur Verfügung stehenden öffentlichen Mittel allein zur Förderung von AUM, einschließlich des Vertragsnaturschutzes und des Ökologischen Landbaus eingeplant. Die Maßnahmen schließen an das Vorgängerprogramm an und sollen bis 2020 weiter ausgebaut werden. Insgesamt wurden die Prämien z.T. deutlich erhöht und damit die Attraktivität der Maßnahmen gesteigert. Auch für die Kombinierbarkeit von AUM und dem so genannten „Greening“ der Direktzahlungen wurden die notwendigen Weichen gestellt.

Neben diesem umfangreichen Angebot zur Förderung freiwilliger Agrarumwelt- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen sind folgende Aktivitäten der Landesregierung zu nennen:

Für gefährdete Pflanzenarten der Äcker liegt seit 2013 ein Ackerschutzkonzept vor, das sich an dem Bundesprojekt „100 Äcker für die Vielfalt“ orientiert. In Nordrhein-Westfalen gibt es 50 floristisch sehr wertvolle Äcker, auf denen mehr als 75 % der gefährdeten Ackerwildkrautarten vorkommen. Deren genetisches Reservoir soll über die zuständigen Kreise künftig gesichert und mit den Mitteln des Vertragsnaturschutzes sollen diese Äcker dauerhaft naturschutzorientiert bewirtschaftet werden.

Weiterhin sind zahlreiche Maßnahmen zum Erhalt und zur Wiederherstellung der biologischen Vielfalt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ergriffen worden, die im Rahmen von EU-kofinanzierten LIFE+ - Projekten, nach den FöNa-Richtlinien des Landes (Förderungen im Natur- und Landschaftsschutz) oder über investive Naturschutzmaßnahmen (u.a. Flächenankauf) umgesetzt wurden bzw. werden.

Darüber hinaus unterstützt das Land seit 2006 zahlreiche Aktivitäten der LWK NRW im Zusammenhang mit dem Thema „Natur- und Artenschutz“ (siehe auch Antwort zu Frage 101). Zu den finanzierten Aktivitäten gehören beispielsweise die Sensibilisierung der Betriebe für die Notwendigkeit des Erhalts der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft, die Beratung und die Mitwirkung an verschiedenen regionalen Natur- bzw. Artenschutzprojekten.

Im Juli 2013 hat das Umweltministerium einen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes in der Landwirtschaft herausgegeben. Der Leitfaden enthält für besonders gefährdete Arten der Feldflur eine Darstellung sinnvoller Bewirtschaftungsmaßnahmen und dazu passender Fördermöglichkeiten. Ziel des Leitfadens ist, dass ordnungsbehördliche Maßnahmen, wie sie in § 44 Abs. 4 BNatSchG vorgesehen sind, nicht erforderlich werden.

Seit Oktober 2013 führt die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft mit Unterstützung des Landes das Projekt „Summendes Rheinland – Landwirte für Ackervielfalt“ (Bundesprogramm Biologische Vielfalt) durch. Ziel ist, die Lebensbedingungen für bestäubende Insekten in der Köln-Aachener Bucht, einer intensiv genutzten Ackerbaulandschaft im Rheinland, zu verbessern.

Ebenfalls seit Oktober 2013 führt der Kreis Steinfurt mit Unterstützung des Landes das Projekt „Wege zur Vielfalt – Lebensadern auf Sand“ (Bundesprogramm Biologische Vielfalt) durch. Ziel ist, durch den Erhalt, die Optimierung und die Wiederherstellung von linienhaften Landschaftselementen und die Stärkung der in den Schutzgebieten vorhandenen Quellpopulationen die biologische Vielfalt in der nördlichen Westfälischen Bucht zu stärken.

**100. Welche weiteren Maßnahmen sind geplant, um den Biodiversitätsverlust in der Agrarlandschaft wirkungsvoll zu stoppen?**

Die Landesregierung hat sich im Koalitionsvertrag darauf festgelegt, das wertvolle Naturerbe in Nordrhein-Westfalen durch die Entwicklung einer umfassenden Biodiversitätsstrategie NRW und durch ein neues Landesnaturschutzgesetz zu schützen. Das zentrale Ziel der Naturschutzpolitik in Nordrhein-Westfalen ist, in den nächsten Jahren den Rückgang der biologischen Vielfalt aufzuhalten und sie wieder zu vermehren. Die Biodiversitätsstrategie NRW ist sowohl Standortbestimmung der nordrhein-westfälischen Naturschutzpolitik als auch Ausrichtung auf künftige Herausforderungen. Darin werden für die nächsten 10 bis 15 Jahre nicht nur konkrete Ziele formuliert, es werden auch einzelne Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt festgelegt. Im Zuge der Realisierung der Strategie soll auch das Landschaftsgesetz zu einem Landesnaturschutzgesetz weiterentwickelt werden.

Ziel der Landesregierung im Bereich der Agrarlandschaft ist, die Lebensbedingungen für Flora und Fauna in der Agrarlandschaft zu verbessern. Insgesamt soll der Anteil der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert erhöht werden. Dies ist ein entscheidender Beitrag, um den angestrebten landesweiten Biotopverbund auf mindestens 15 % der Landesfläche zu realisieren. In diesem Zusammenhang ist – in Verbindung mit der Pflege und dem Erhalt von Feldrainen und Hecken – die Anlage von nicht genutzten linearen Elementen wie Blühstreifen oder Brachestreifen, z.B. im Rahmen des „Greenings“, ein bedeutsamer Beitrag zur Vernetzung der Biotopstrukturen, von dem viele Arten des Offenlandes profitieren.

Hierzu werden sich auch die Landwirtschaftsverbände (Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband e.V. (WLV), Rheinischer Landwirtschafts-Verband e.V. (RLV)) sowie die LWK im Rahmen einer gemeinsamen Erklärung zum Schutz der Biodiversität einsetzen, die in diesem Jahr unterzeichnet werden soll. Die fehlenden Brachen sind ein wesentlicher Grund dafür, dass die Feldfauna zurückgeht und die Populationen beispielsweise von Grauammer, Kiebitz, Feldhase und Fasan abnehmen. Zu den sinnvollen Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen gehört auch die Anlage von Feldlerchenfenstern. Auf Grünland sind insbesondere produktionsintegrierte Artenschutzmaßnahmen wie zum Beispiel die Entwicklung blütenreicher Wiesen geplant. Darüber hinaus soll die Empfehlung der Zukunftskommission Landwirtschaft 2020 aus dem Jahr 2009, etwa 2.000 ha artenreicher magerer Flachlandmähwiesen (FFH-Lebensraumtyp 6510) zu entwickeln, umgesetzt werden, um die Situation dieses Lebensraumtyps zu verbessern.

**101. Welche Beiträge kann die Landwirtschaftskammer NRW zur Verbesserung der Biodiversität in der Agrarlandschaft leisten (z.B. Naturschutzberatung)?**

Die LWK NRW hat ihre Aktivitäten für den Erhalt der Biodiversität in den letzten Jahren deutlich ausgeweitet. Sie beziehen sich auf die Bereiche Mitwirkung bei der Ausgestaltung von Maßnahmen, Kommunikation in die landwirtschaftliche Praxis, Beratung und Bildung.

**Mitwirkung bei der Ausgestaltung von Maßnahmen**

Der im letzten Jahr seitens des MKULNV veröffentlichte Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes in der Landwirtschaft“ ist unter Mitarbeit der LWK NRW erarbeitet worden. Erste Maßnahmen befinden sich in der Umsetzung. So hat die LWK zu mehreren Informationsveranstaltungen in den Vorkommensgebieten des Feldhamsters und der Grauammer eingeladen und bei den Landwirten für entsprechende Schutzmaßnahmen geworben. In begleitenden Gesprächen zwischen Landwirtschaft und Naturschutz werden die Vertragsangebote weiterentwickelt, um sie bestmöglich in die landwirtschaftliche Produktion einbinden zu

können.

Eine in Vorbereitung befindliche Rahmenvereinbarung zwischen MKULNV, LWK NRW und den beiden Landwirtschaftsverbänden (WLV, RLV) soll weitere Beiträge zur Förderung der Biodiversität im Bereich der Landwirtschaft leisten. Konkret ist vorgesehen, in lokalen runden Tischen unter Beteiligung von Landwirtschaft und Naturschutz weitergehende Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität zu entwickeln und in der landwirtschaftlichen Praxis umzusetzen.

### **Kommunikation**

Das Thema Biodiversität und Landwirtschaft hat in der Kommunikation der LWK NRW nach innen und außen zunehmenden Stellenwert erhalten. So erscheinen regelmäßig entsprechende Artikel in der Fachpresse und Mitarbeiter der LWK beteiligen sich aktiv im Rahmen von Tagungen/Veranstaltungen, z.B. mit Vorträgen.

Das Informationsangebot der Homepage zu AUM, Vertragsnaturschutz und zu konkreten Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität ist in den letzten Jahren weiter ausgebaut worden. Durch den direkten Kontakt zu den landwirtschaftlichen Betriebsleitern besteht die Möglichkeit, neue rechtliche Rahmenbedingungen rasch und umfassend weiterzugeben und das Thema intensiv zu diskutieren.

Im Zusammenhang mit verschiedenen praktischen Projekten vor Ort wurden, teilweise gemeinsam mit anderen Partnern, Informationsflyer und -broschüren zu biodiversitätsrelevanten Themen für die landwirtschaftliche Praxis erstellt.

### **Beratung**

Auch im Rahmen der Beratungstätigkeiten wurden die Aktivitäten verstärkt. So hat die LWK NRW gemeinsam mit der Biolandberatung GmbH das Beratungsprojekt „Fokus Naturtag“ durchgeführt. Es dient der Förderung des Naturschutzbewusstseins und der Naturschutzleistungen landwirtschaftlicher Betriebe. Dabei werden u.a. 10 Betriebe in NRW mit dem Ziel einer Umsetzung von biodiversitätsfördernden Maßnahmen beraten. In dem Projekt sollen in erster Linie Beratungsansätze erprobt und Erfahrungen für ein breiter angelegtes Beratungsangebot gewonnen werden. Im Rahmen der Initiative „Natur am Hof“ unterstützt die Landwirtschaftskammer NRW konkrete Naturschutzmaßnahmen im Umfeld der landwirtschaftlichen Hofstelle. In diesem Zusammenhang wird im Westmünsterland ein Konzept für Gruppen- und Einzelberatung erarbeitet.

Zum Schutz von Wildtieren werden die landwirtschaftlichen Betriebe insbesondere im Frühjahr auf die Möglichkeiten zur Vermeidung von Wildschäden bei der Grasernte hingewiesen. Dies wird durch Maschinenvorfürungen an „Feldtagen“ flankiert. Zudem beteiligt sich die LWK NRW an Forschungsvorhaben zur Erkennung von Wildtieren in der Fläche, etwa zur Erprobung von Oktokoptern.

### **Bildung**

Die Themen Naturschutz, Artenschutz und Biodiversität werden im Unterricht der Fachschulen der LWK NRW künftig deutlich ausgeweitet. Dazu erfolgte bereits im vergangenen Jahr die Festlegung der Inhalte für den Unterricht und in diesem Jahr die Zusammenstellung geeigneter Materialien sowie die Fortbildung des Lehrpersonals. Mit der Umsetzung des Konzeptes im Unterricht wird im Schuljahr 2014/2015 begonnen.

## F. Recht - Politik - Verwaltung

### 1. Boden

**102. Wie werden gemeldete Verstöße gegen die Düngeverordnung durch den Direktor der Landwirtschaftskammer als Landesbeauftragter geahndet? Welche Sanktionen wurden in welcher Höhe vorgenommen? Differenzierung bitte nach Landkreisen.**

**103. Wie sind Kontrollen von Landwirten zur korrekten Ausübung der „guten landwirtschaftlichen Praxis nach § 17 BBodSchG“ bzw. der gesetzeskonformen Anwendung von Düngern organisiert und wie oft finden diese statt? Wer nimmt die Kontrollen vor?**

#### Organisation der Kontrollen nach Düngerecht

Kontrollen zur Einhaltung der Vorschriften der DüV, der WDüngV und der WDüngNachwV werden vom DLWK durchgeführt. Gleiches gilt für die Verfolgung von Anzeigen bei Verstößen gegen die o.g. Verordnungen.

Bei den systematischen Kontrollen werden Landwirte aufgefordert, den in der DüV geforderten Nährstoffvergleich des vergangenen Düngejahres vorzulegen. Die Auswahl der Betriebe erfolgt einerseits nach dem Zufallsprinzip, andererseits werden Betriebe, die in der jüngeren Vergangenheit bei Prüfungen oder durch Anzeigen mit Verstößen aufgefallen sind, zur Vorlage aufgefordert, um zu prüfen, ob die Mängel abgestellt worden sind (Nachkontrolle). Die Anzahl der zufällig ausgewählten Nährstoffvergleiche ist in viehstarken Regionen deutlich höher als in Ackerbauregionen (risikoorientierte Auswahl).

Die eingehenden Nährstoffvergleiche werden nach Aktenlage geprüft und mit vorhandenen Daten abgeglichen. Eingesehen werden die Daten aus dem Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS) (Flächengröße, Betriebsspiegel, Angaben zu Wirtschaftsdüngerabgaben und -aufnahmen, Angaben zur Tierhaltung), das Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere (Hit) (gehaltene Rinder) sowie das landwirtschaftliche Flächeninformationssystem (LaFIS). Weiterhin wird geprüft, ob an dem Betriebsstandort weitere Betriebe existieren.

Ergeben sich bei dieser Prüfung Unklarheiten oder Anhaltspunkte, die auf Verstöße gegen die Vorschriften der o.g. Verordnungen hinweisen, wird im betroffenen Betrieb eine Vor-Ort-Kontrolle (VOK) durchgeführt.

Des Weiteren werden bei der Auswahl der vor Ort zu kontrollierenden Betriebe folgende Risikokriterien berücksichtigt:

- Aufnahme und Abgabe von Wirtschaftsdüngern
- N-Obergrenze überschritten oder knapp erreicht (ab etwa 160 kg/ha Stickstoff tierischen Ursprungs ( $N_{\text{tier}}$ ) im Betriebsdurchschnitt)
- Betrieb setzt Klärschlamm ein
- N-Saldo im Dreijahresrhythmus unrealistisch
- P-Saldo im Sechsjahresrhythmus unrealistisch
- Erträge der angebauten Kulturen unrealistisch hoch angegeben

- Mineraldüngerzukauf mengenmäßig unrealistisch
- Produktionsverfahren der Tierhaltung unglaubwürdig oder Tierleistungen unrealistisch

Bei den Vor-Ort-Kontrollen wird im Wesentlichen Folgendes geprüft:

- Nährstoffvergleiche der letzten sieben Jahre vorhanden,
- Nährstoffgehalte der eingesetzten Wirtschaftsdünger aufgezeichnet,
- N<sub>min</sub>-Gehalte der Ackerböden (Richtwerte oder Analyseergebnisse) aufgezeichnet,
- P-Bodenuntersuchungsergebnisse aller Schläge ab 1 ha Größe vorhanden und nicht älter als 6 Jahre,
- Nährstoffvergleiche vollständig, plausibel und richtig,
- Lieferscheine für Wirtschaftsdüngerabgaben und -aufnahmen liegen vor und sind korrekt.

Gleichzeitig wird seit 2012 geprüft, ob die Vorschriften der WDüngV eingehalten wurden (Mitteilung nach § 5 und Meldung nach § 4 bei Importen aus dem Ausland und anderen Bundesländern gemacht).

Die Kontrolle der WDüngNachw wird ab 2014/15 durchgeführt werden.

Insbesondere für die Überprüfung der Nährstoffvergleiche werden die Buchführungsunterlagen der Betriebe eingesehen. Hierbei geht es vor allen darum, die Anzahl der verkauften Tiere zu ermitteln, um die Angaben in den Nährstoffvergleichen zu prüfen. Wird Wirtschaftsdünger abgegeben oder aufgenommen, werden in den Partnerbetrieben Quervergleiche durchgeführt, um die Angaben zu überprüfen. Diese Prüfungen werden in einfachen Fällen als Aktenprüfung, bei Unklarheiten oder beim Verdacht eines Verstoßes gegen die DüV als komplette Vor-Ort-Kontrolle durchgeführt.

Neben den beschriebenen systematischen Kontrollen werden Anzeigen von Bürgern oder anderen Behörden durch den DLWK verfolgt. In diesen Fällen ermitteln die Mitarbeiter der Kreisstellen der LWK zeitnah nach dem Eingang der Anzeige vor Ort und erstellen entsprechende Sachverhaltsfeststellungen.

Jeder Verstoß, der bei den systematischen Kontrollen oder aufgrund von Anzeigen gegen die o.g. Vorschriften festgestellt wird, wird mit einem Bußgeld und - soweit CC-relevant - mit einer Prämienkürzung geahndet. Das Gleiche gilt bei Verstößen, die im Rahmen der unabhängig von den Fachrechtskontrollen zur DüV durchgeführten CC-Kontrollen festgestellt werden.

Da unzulässige Düngeerausbringungen nach der Ernte der letzten Hauptfrucht nicht bußgeldbewehrt sind, werden diese Verstöße nur mit Prämienkürzungen geahndet (allerdings liegt die Höhe der Prämienkürzungen häufig deutlich über der Höhe der Bußgelder). Verstöße gegen die Einarbeitungspflicht sind nicht CC-relevant und werden somit nur mit Bußgeldern geahndet.

In den folgenden Tabellen werden der Prüfungsumfang, die festgestellten Verstöße sowie die Anzahl und Höhe der verhängten Bußgelder in den Jahren 2010 bis 2013 dargestellt. Für das Jahr 2013 wurde zusätzlich eine Aufteilung nach den Verwaltungseinheiten der LWK vorgenommen.

**Tabelle A21: Kontrolle/Überwachung Düngerecht**

	2010	2011	2012	2013
<b>Kontrollen</b>				
Angeforderte Nährstoffvergleiche	681	1 377	1 465	1 591
Kontrollen Nährstoffvergleiche CC	547	543	549	479
Vor-Ort-Kontrollen	339	398	773	737
Beanstandungen durch systematische Kontrollen (Fachrechtskontrollen incl. CC-VOK)	103	132	239	240
<b>Ordnungswidrigkeits (OWi)-Verfahren incl. Anzeigen</b>				
Summe OWi-Verfahren	152	154	337	287
Anzahl Bußgelder	128	131	272	227
Anzahl Einstellungen	24	23	65	49
Summe Bußgelder DüV	38.755 €	46.319 €	93.093 €	80.231 €
Summe Bußgelder WDüngV ab 2012			3.044 €	25.819 €
Bußgeld-Betrag bis	2.350 €	1.000 €	7.200 €	6.240 €
<b>Ahndung nach Art der Verstöße (Mehrfachnennungen möglich)</b>				
Eintrag in Oberflächengewässer	0	6	1	9
Nicht aufnahmefähiger Boden	8	4	22	5
Fehlende Einarbeitung	5	13	14	7
Überschr. N-Obergrenze im Herbst	0	0	8	5
Düngung ohne Bedarf im Herbst	--	--	16	8
Überschr. N-Obergrenze (170/230)	59	33	91	79
Sperrfrist	3	18	6	7
Fehlende Nmin-Werte	8	11	11	7
Fehlende Bodenuntersuchungen	37	29	74	38
Fehlende Wirtschaftsdünger-Analysen	6	7	5	5
Fehlender Nährstoffvergleich	23	35	45	36
Fehlerhafter Nährstoffvergleich	39	45	100	69
Nichtvorlage Nährstoffvergleich	4	12	4	0
Verstoß gegen Aufbewahrung	2	1	5	2
Überschreitung Nährstoffsalden	0	6	4	1
Verstoß gegen § 3 WDüngV (Lieferschein)	--	--	10	28
Verstoß gegen § 4 WDüngV (Meldung)	--	--	0	4
Verstoß gegen § 5 WDüngV (Mitteilung)	--	--	2	10

**Tabelle A22: Kontrolle incl. Anzeigen nach Verwaltungseinheiten der Landwirtschaftskammer NRW in 2013**

Verwaltungseinheiten LK	angeforderte NV	VOK 61	Beanstandungen incl. CC-VOK	OWi-Verf. incl. Anzeigen	Bußgeld-Summe ca. in €
Aachen/Düren/Euskirchen	96	35	10	17	2.400
Borken	163	73	43	54	27.000
Coesfeld/Recklinghausen	149	176	44	30	18.400
Gütersloh/Münster/Warendorf	198	53	23	31	6.100
Heinsberg/Viersen	91	31	6	15	1.800
Hochsauerland/Olpe/ Siegen-Wittgenstein	59	0	2	2	500
Höxter/Lippe/Paderborn	156	1	7	23	4.400
Kleve/Wesel	161	151	46	46	25.000
MK/Ennepe-Ruhr/Ruhr-Lippe	62	11	5	5	620
Minden-Lübbecke/ Herford-Bielefeld	74	0	6	13	4.250
Oberbergischer Kreis/ Rhein.-Berg.-Kreis/Mettmann	54	24	6	9	1.180
Rhein-Erft-Kreis/Rhein-Kreis Neuss/Rhein-Sieg-Kreis	148	24	5	9	700
Soest	54	1	3	4	700
Steinfurt	126	92	34	32	13.000
<b>Summe</b>	<b>1591</b>	<b>672</b>	<b>240</b>	<b>290</b>	<b>106.050</b>

**Organisation der Kontrollen nach Bodenschutzrecht**

siehe Antworten zu Fragen 42-44

**104. Wie werden Vorgaben zur Humusbilanz kontrolliert?**

**Welche gesetzlichen Regelungen bestehen, welche hält die Landesregierung für notwendig?**

Zur Humuserhaltung und -bilanzierung bestehen Vorgaben aufgrund der im DirektZahlVerpflG verankerten CC-Anforderungen und nach dem Bodenschutzrecht.

Die Erstellung einer Humusbilanz war bisher eine Alternative, die CC-Anforderungen zum GLÖZ-Standard „Erhalt der organischen Substanz im Boden“ zu erfüllen.

Dieser Standard konnte aber auch

- durch den Anbau von 3 Hauptfruchtarten auf den Ackerflächen innerhalb eines Anbaujahres oder
- durch Bodenhumusuntersuchungen auf allen Ackerschlägen, die größer als 1 ha sind,



erfüllt werden.

In den Jahren 2010 bis 2013 erfüllten den GLÖZ-Standard

- durch Anbau von 3 Hauptfruchtarten 57%
- durch Erstellen einer Humusbilanz 10%
- durch Bodenhumusuntersuchungen 6%

der Antragsteller. Der Rest der Betriebe musste als reine Grünlandbetriebe diesen Standard nicht erfüllen.

Pro Jahr wurden zwischen 520 und 543 CC-Kontrollen auf Einhaltung dieses Standards durchgeführt, dabei lagen die Beanstandungen zwischen 1 und 6 Betrieben, also unter oder maximal bei ca. 1% der kontrollierten Betriebe.

Im Rahmen der GAP-Reform werden die CC-Anforderungen geändert. Der Anbau von 3 Hauptfruchtarten ist künftig Bestandteil der Greening-Verpflichtungen, die Verpflichtung zur Erstellung einer Humusbilanz oder zu Bodenhumusuntersuchungen entfällt und wird demzufolge bei CC ab 2015 nicht mehr kontrolliert. Die EU-KOM begründete dies mit nicht aussagekräftigen Ergebnissen der Bilanz und der Untersuchung. Es verbleibt bei diesem Standard dann nur noch das Verbot des Abbrennens von Stoppelfeldern.

Der Wegfall der diesbezüglichen CC-Anforderungen ist zu bedauern, da das Bodenschutzrecht bisher keine entsprechende Kontrollmöglichkeit hat. In § 17 BBodSchG besteht lediglich die Anforderung zur Beratung der „Guten fachlichen Praxis“ der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Abs. 2 Nr. 7 nennt die „Erhaltung des standorttypischen Humusgehaltes des Bodens“ und die „ausreichende Zufuhr an organischer Substanz“. NRW setzt sich dafür ein, dass verbindliche Regelungen in einer Rechtsverordnung mit ergänzenden Anordnungsbefugnissen im Bodenschutzrecht geschaffen werden.

Unabhängig davon bedarf es einer Weiterentwicklung der Methodik der Humusbilanzierung unter unterschiedlichen Standort- und Klimabedingungen. Ziel muss zumindest die Einhaltung einer ausgeglichenen Humusbilanz sein.

**105. Plant die Landesregierung die Erstellung eines Nährstoffberichts für Wirtschaftsdünger, Klärschlämme, Gärreste und Bioabfälle nach Vorbild des von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen erstellten Berichts für 2012/2013?**

Ja, ein solcher Nährstoffbericht wurde für 2013 durch den DLWK im Auftrag des MKULNV erarbeitet und liegt vor.

**106. Welche Möglichkeiten sieht die Landesregierung, mit einer Ausdehnung von Sperrfristen die Belastung von Böden und Gewässern zu reduzieren?**

Die Sperrfrist der DüV soll sicherstellen, dass die grundlegenden Anforderungen von § 3 Abs. 4 der DüV<sup>9</sup> erfüllt werden. In Zeiten, in denen kein Düngebedarf besteht, dürfen keine Düngemittel aufgebracht werden. Dies gilt generell und in erster Linie in den festgelegten Sperrzeiten. Nach den Vorgaben der Nitratrichtlinie müssen Zeiträume, in denen das Ausbringen bestimmter Arten von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen verboten ist, festgelegt werden.

Die Ausbringung ohne Düngebedarf, z.B. im Herbst aufgrund zu geringer Lagerkapazität, ist nicht zulässig.

Die Landesregierung verfolgt mehrere Wege, die Belastungen von Böden und Gewässern durch die Festlegung von Sperrzeiten zu verringern:

- Konsequente Umsetzung der aktuell geltenden Regelungen durch den Herbstdüngungserlass von 2012. Mit dem Herbstdüngungserlass ist festgelegt, bei welchen Kulturen nach Ernte der letzten Hauptfrucht kein Düngebedarf besteht und somit eine Stickstoffdüngung nicht zulässig ist. Damit beginnt die Sperrzeit für die aus Sicht des Gewässerschutzes relevantesten Kulturen (alle Getreidearten nach Mais, Winterweizen nach Raps, Hackfrüchten, Gemüse und Leguminosen) bereits nach Ernte der Hauptfrucht und damit wesentlich früher als die Sperrzeit nach § 4 Abs. 5 der DüV verlangt (ab 1.11. auf Ackerland).
- Deutliche Ausdehnung der Sperrzeit im Rahmen der Novellierung der DüV (grundsätzlich Beginn nach Ernte der Hauptfrucht bis auf wenige Ausnahmen, generell ab 1.10. für mindestens 4 Monate auf Ackerland, möglichst Angleichung an die Regelungen in den Niederlanden).

**107. Wie bewertet die Landesregierung die Einführung einer Wirtschaftsdünger-Datenbank, um die ausgebrachten Nährstoffmengen flächenscharf zu erfassen?**

Eine Datenbank für die Erfassung aller Wirtschaftsdüngerabgaben auf Betriebsebene wurde durch Wirtschaftsdüngernachweisverordnung bereits 2012 eingeführt und ist inzwischen beim DLWK als zuständige Behörde eingerichtet worden. Mit diesem Instrument können die Vorgaben der DüV auch bei überbetrieblicher Wirtschaftsdüngerverwertung effektiv kontrolliert werden.

Die Landesregierung hält eine Datenbank für die flächenscharfe Erfassung der Ausbringung von Wirtschaftsdünger als ordnungsrechtliches Instrument weder für zielführend noch effektiv. Der Aufwand für die Kontrolle jeder einzelnen Wirtschaftsdüngeraufbringung mit Menge und konkreter Aufbringungsfläche wäre, abgesehen vom Erfassungsaufwand für die betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe, für die Behörden sehr hoch und die erfassten Angaben kaum kontrollierbar. Im Vollzug wären diese Daten zudem wenig hilfreich, da die einzige flächenbezogene Anforderung (bedarfsgerechte Düngung) nur durch Erfassung der Wirtschaftsdüngerausbringung nicht zu bewerten ist. Zusätzlich müsste dann auch jede Mineraldüngerausbringung erfasst und kontrolliert werden.

Die Landesregierung hält die Nutzung von flächenscharfen Schlagdatei-Programmen im Rahmen der betrieblichen Dokumentation und Düngeberatung zur Optimierung der betrieblichen Düngeplanung für sinnvoll und hilfreich. NRW setzt sich daher im Rahmen der Novellie-

---

<sup>9</sup> „Aufbringungszeitpunkt und –menge sind bei Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln so zu wählen, dass verfügbare oder verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen weitestmöglich zeitgerecht in einer dem Nährstoffbedarf der Pflanze entsprechenden Menge zur Verfügung stehen“

rung der DüV für eine verbindliche Schlagkartei zur Dokumentation der flächenbezogenen Düngebedarfsermittlung ein.

**108. Wie schätzt sie die Möglichkeiten zur Einführung einer solchen Datenbank ein? Gibt es Pläne in der Landesregierung eine entsprechende Datenbank zu führen?**

Die Landesregierung hält die Einführung einer Datenbank zur flächenscharfen Erfassung der Wirtschaftsdüngerabgabe weder für umsetzbar noch zielführend (siehe dazu Antwort auf Frage 107). Es gibt keine Pläne, eine solche Datenbank einzurichten. Eine verbindliche betriebliche Schlagkartei wird grundsätzlich befürwortet.

**109. Wie bewertet die Landesregierung die Einführung einer Datenbank für Nährstoffvergleiche (s. SRU-Vorschlag)?**

Die Landesregierung unterstützt den Vorschlag des Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), eine Datenbank zur zentralen Erfassung von Nährstoffvergleichen nach § 5 der DüV einzuführen. Da eine bundesweite Datenbank zurzeit politisch nicht umsetzbar erscheint, setzt sich die Landesregierung für die Schaffung einer entsprechenden Länderermächtigung in Düngegesetz und DüV ein.

**110. Reichen die in der Düngeverordnung vorgesehenen Sanktionen für das Überschreiten der vorgegebenen Stickstoffüberschüsse aus Sicht der Landesregierung aus? Wenn nein, wie sollten sie verändert werden?**

Die DüV sieht für die Überschreitung der Grenze von 170 kg Stickstoff aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft pro ha und Jahr im Betriebsdurchschnitt eine Sanktion als Ordnungswidrigkeit vor. Nach § 14 Abs. 3 des Düngegesetzes kann diese Ordnungswidrigkeit mit einem Bußgeld bis zu 15.000 € geahndet werden. Die Landesregierung hält diesen Sanktionsrahmen für ausreichend.

Zusätzlich zu den in der DüV vorgesehenen Sanktionen kann die Überschreitung der 170kg-Grenze im Rahmen von CC mit Prämienkürzungen sanktioniert werden, die im Einzelfall deutlich höher als die vorgesehenen Bußgelder sein können.

Die Überschreitung des betrieblichen Nährstoffüberschusses für Stickstoff oder Phosphat nach § 6 Abs. 1 der DüV ist keine Ordnungswidrigkeit und auch nicht CC relevant. Wird der zulässige Saldo eingehalten, wird davon ausgegangen, dass die Anforderungen an die bedarfsgerechte Düngung nach § 3 Abs. 4 der DüV eingehalten werden. Weitere Sanktionsmöglichkeiten sieht die DüV nicht vor. Das Düngegesetz sieht die Anordnung von Maßnahmen zur Vermeidung festgestellter und künftiger Verstöße vor, diese Sanktionsmöglichkeit ist jedoch ungeeignet.

Die Landesregierung setzt sich im Rahmen der Novellierung der DüV für wirksame Sanktionsmöglichkeiten bei Überschreitung der zulässigen Bilanzüberschüsse ein. Diese sollten die Pflicht einer Düngeberatung, die Anordnung und Umsetzung von Maßnahmen und die Möglichkeit der Verhängung von Bußgeldern umfassen.

**111. Wie beurteilt die Landesregierung die Nutzbarkeit von alternativen mehrjährigen Pflanzen (z.B. Durchwachsene Silphie) im Hinblick auf Bodenbelastung und Reduzierung der Erosionsgefahr bei vergleichbarer Energieausbeute?**

Als alternative mehrjährige Pflanzen für die Biogasproduktion kommen neben der Durchwachsenen Silphie (*Silphium perfoliatum*) v.a. das Riesenweizengras (*Agropyron elongatum*), Sida (*Sida hermaphrodita*) und Wildpflanzenmischungen in Frage. Daneben gibt es noch Kulturen, wie Ackergrasmischungen, *Igniscum* – eine Züchtung des Sachalin-Staudenknöterichs (*Fallopia sachalinensis*)- und Topinambur (*Helianthus tuberosus*), die bedingt zur Biogasproduktion geeignet sind.

Alternative mehrjährige Kulturen zur Festbrennstoffherzeugung, die in der Landwirtschaft angebaut werden, sind v.a. *Miscanthus* (*Miscanthus* Subspezies (spp.)) und Kurzumtriebsplantagen z.B. mit Pappeln (*Populus* spp.), Weiden (*Salix* spp.) und Robinien (*Robinia pseudoacacia*).

Mehrjährige Kulturen bilden ein ausgeprägtes Wurzelsystem, das den Boden bis in die Tiefe durchwurzelt. Hierdurch sowie durch die lediglich im Etablierungsjahr erfolgende Bodenbearbeitung wird die Gefahr der Bodenerosion stark verringert. Weiterhin wird durch das tiefe Wurzelsystem die Gefahr von Nährstoffauswaschungen vermindert und die Unempfindlichkeit gegenüber Trockenheit gefördert. Für den Bodenschutz ist weiterhin positiv, dass es durch die ganzjährige Bodenbedeckung und Bodenruhe zu einer Humusanreicherung kommt. Dies führt auch zu einer Förderung des Bodenlebens und trägt zur nachhaltigen Fruchtbarkeit der Böden bei. Zusammenfassend ist festzustellen, dass mehrjährige Energiepflanzen zu verringerter Bodenbelastung und zu einer Reduzierung der Erosionsgefahr führen.

Diesen Vorteilen steht gegenüber, dass die aufgezählten Kulturen aktuell zumeist geringere Energieerträge pro Flächeneinheit als einjährige Kulturen aufweisen, ihre Anlage mit vergleichsweise hohen Kosten verbunden ist, die Flächen über viele Jahre gebunden sind und z.T. geeignete Erntemaschinen und Aufbereitungsverfahren fehlen.

Die Landesregierung verfolgt die Entwicklung mehrjähriger Energiepflanzen dennoch aufmerksam, da Fortschritte in Züchtung, Saatgutbereitstellung, Ernte- und Aufbereitungsverfahren diese Nachteile zukünftig ausgleichen könnten. Sie unterstützt daher gezielt den Versuchsanbau der genannten Kulturen durch die LWK und durch Projektförderung.

**112. Welche Schlussfolgerungen zieht die Landesregierung aus der Tatsache, dass sich Stickstoffüberschüsse in NRW sehr stark in den Tierhaltungsregionen konzentrieren?**

- **Politische Schlussfolgerungen**
- **Ordnungsrechtliche Schlussfolgerungen**

Regionale Flächenbilanzen für Stickstoff weisen Überschüsse sowohl in Regionen mit hohem Anteil Tierhaltung als auch in Gebieten mit intensivem Gemüsebau aus, was sich vor allem in der regionalen Verteilung der Gewässerbelastung durch Stickstoffeinträge wiederfindet (siehe Antwort zu Frage 65).

Die Landesregierung setzt sich dafür ein:

- Mittel- bis langfristig die weitere Zunahme der Konzentration der Tierhaltung in bestimmten Regionen u.a. mit planungs- und genehmigungsrechtlichen Instrumenten zu verhindern und eine stärkere Flächenbindung der Tierhaltung zu erreichen sowie
- kurzfristig die Verteilung der regional anfallenden Nährstoffe zwischen Tierhaltungs- und Ackerbaugebieten zu verbessern und die Kontrolle einer ordnungsgemäßen und umweltverträglichen Anwendung von Wirtschaftsdünger sicherzustellen. Die dafür notwendigen ordnungsrechtlichen Instrumente werden in der Antwort zu Frage 116 ausführlich beschrieben.

**113. Welche Sanktionsmöglichkeiten gibt es für das Überschreiten der vorgegebenen Stickstoffüberschüsse?**

Bezüglich Überschreitung der Grenze von 170 kg Stickstoff siehe Antwort auf Frage 110.

Das Überschreiten der vorgegebenen Stickstoffüberschüsse nach § 6 Abs. 2 der DüV stellt keinen Verstoß dar und kann daher nicht sanktioniert werden. In NRW wird bei Überschreiten der betrieblichen Stickstoffüberschüsse (im 3jährigen Mittel) eine fachliche Bewertung der Überschüsse durchgeführt (Stickstoffüberhangbewertung). Im Falle festgestellter Düngungsfehler bzw. vermeidbarer Verluste wird eine Beratung zur Optimierung des Düngemanagements empfohlen. Im Falle der Nichtumsetzung können Anordnungen nach § 13 Düngegesetz mit der Androhung von Zwangsgeldern erlassen werden.

**114. Wie oft wurden Sanktionen für das Überschreiten der vorgegebenen Stickstoffüberschüsse zwischen 2007 und 2013 verhängt?**

**115. Wie viele Betriebe haben die zuständigen Behörden in den letzten Jahren im Hinblick auf Überschreitungen der vorgegebenen Stickstoffüberschüsse kontrolliert, und in wie vielen Betrieben haben die zuständigen Behörden dabei in den letzten Jahren Überschreitungen der vorgegebenen Stickstoffüberschüsse festgestellt? (Angaben bitte aufgeschlüsselt nach Landkreisen und nach Betriebsform)**

Die N-Salden werden bei allen vorgelegten Nährstoffvergleichen geprüft, da sie u.a. ein wichtiges Kriterium für die Auswahl der vor Ort zu prüfenden Betriebe sind (s. Antwort zu Frage 102/103).

Eine Auswertung liegt für 1850 Nährstoffvergleiche aus den Düngejahren 2010, 2011 und 2012 vor. Eine Auswertung der davor liegenden Jahre existiert nicht und war kurzfristig nicht leistbar. Im Durchschnitt aller Vergleiche wurde ein dreijähriges Saldenmittel von 11,9 kg N/ha festgestellt. Bei 1575 Vergleichen (85 %) lag das Saldenmittel unter 60 kg N/ha. Bei 275 Vergleichen lagen die Saldenmittel über 60 N kg N/ha. Im Durchschnitt wiesen diese Vergleiche ein dreijähriges Saldenmittel von 81,3 kg N/ha aus.

Überschreitungen der zulässigen Stickstoffsalden stellen keinen Verstoß dar und sind weder Bußgeld bewehrt noch CC-relevant (Siehe hierzu auch Frage 113).

## **2. Wasser**

**116. Die Landwirtschaft bewirtschaftet die Flächen nach der „guten Landwirtschaftlichen Praxis“. Trotzdem scheinen die Belastungen der Gewässer durch Düngemittel nicht ausreichend zurückzugehen, um einen guten Zustand zu erreichen. Welche weiteren Maßnahmen sind deswegen z.B. im Rahmen der Düngeverordnung geplant?**

Die Ergebnisse des Nitratberichts für NRW zeigen dringenden Handlungsbedarf zur Verringerung von Stickstoffeinträgen aus der Landwirtschaft.

Die Landesregierung setzt sich daher für eine anspruchsvolle Weiterentwicklung der DüV als Grundlage für die „gute fachliche Praxis“ beim Düngen ein. Kernforderungen im laufenden Novellierungsprozess sind:

- Änderung des Düngegesetzes dahingehend, dass die Vermeidung von Gefahren für den Naturhaushalt zur guten fachlichen Praxis gehören. Die Rechtsgrundlagen für die Einbeziehung aller organischen Düngemittel in die Begrenzung auf 170kg N/ha und Jahr sowie Erfassung aller relevanten Nährstoffströme in einer Hoftorbilanz und eine Länderermächtigung zur Ausweisung gefährdeter Gebiete mit erhöhten Anforderungen sollen geschaffen werden.
- Verankerung der wasserwirtschaftlichen Ziele, eines Ressourcen schonenden Umgangs sowie der Vermeidung von möglichen Gefahren für den Naturhaushalt
- Ausweitung der Sperrzeiten im Herbst, d.h. nach Ernte der letzten Hauptfrucht dürfen, bis auf wenige genau definierte Ausnahmen (Winterraps, früh gesäte Zwischenfrucht oder Feldgras, wenn Düngebedarf besteht) keine Wirtschaftsdünger mehr angewandt werden; ab 1. Oktober auch keine mineralische Stickstoffdüngung mehr auf Ackerland,
- vergrößerte Mindestabstände zu Gewässern bzw. eine stärkere Beschränkung des Ausbringens von Düngemitteln auf stark geneigten Flächen
- regelmäßige Analysen betriebseigener Wirtschaftsdünger
- Erhöhung der notwendigen Lagerkapazität (bisher 6 Monate) auf 9 Monate (Grünlandbetriebe ggf. weniger), darüber hinaus sollte sie auch auf Lagerung von Gärresten erweitert werden,
- Einbeziehung aller organischen Stickstoffherkünfte, also auch der Gärreste aus Biogasanlagen, in die Begrenzung der organischen Stickstoffdüngung auf maximal 170kg N pro ha und Jahr,
- verbesserte Bilanzierungsmethoden bei Futterbaubetrieben (plausibilisierte Feld-/Stallbilanz, etabliertes Verfahren aus Bayern), mittelfristige Einführung einer obligatorischen Hoftorbilanzierung und
- konsequente Begrenzung und Sanktionierung betrieblicher Nährstoffüberschüsse auf maximal 50kg N/ha, Beratungspflicht ggf. mit Anordnungen bei Überschreitung
- stärkere Limitierung der Phosphat-Bilanzüberschüsse (kein Überschuss auf hochversorgten Böden),
- verpflichtende Meldung der Nährstoffbilanzen und Erfassung in einer zentralen, web-basierten Datenbank, mindestens eine Länderermächtigung dafür.

Genauso wichtig wie der ordnungsrechtliche Rahmen sind jedoch auch weitere Instrumente zur Minderung negativer Umweltauswirkungen durch die Landwirtschaft; unter anderem müssen:

- eine weitere Konzentration der Tierhaltung verhindert und die Flächenbindung deutlich verbessert werden (siehe Antwort zu Frage 112),
- eine zukunftsfähige Beratung die Umsetzung einer umweltverträglichen Landwirtschaft begleiten und unterstützen,
- gezielte Fördermaßnahmen zusätzliche Anreize schaffen und
- die Kontrolle der Einhaltung gesetzlicher Regelungen organisatorisch und inhaltlich weiter optimiert werden.

**117. In welchen Fällen hat die zuständige Wasserbehörde aus welchen Gründen Verbote, Gebote oder Handlungspflichten gegenüber welchen Adressaten hinsichtlich der gewässerschutzkonformen Anwendung von Düngemitteln ausgesprochen?**

Die Zuständigkeit zur Überwachung und Kontrolle der Einhaltung der Regelungen der DüV liegt beim DLWK. Die Wasserbehörden sind hierzu lediglich im Zusammenhang mit der Erteilung von Ausnahmen von der Sperrfrist als Einvernehmensbehörde zu beteiligen.

Im Zusammenhang mit der Sperrfristverschiebung werden regelmäßig weitere wasserwirtschaftliche Auflagen vorgegeben.

Daneben sind die Wasserbehörden oftmals im Zusammenhang mit Anzeigen bzw. Beschwerden zur Anwendung von Düngemitteln beteiligt. Hieraus sowie aus eigenen Erkenntnissen im Rahmen der Gewässerüberwachung kann sich Handlungsbedarf im Sinne der Notwendigkeit von Verboten, Geboten oder Handlungspflichten ergeben. Diese werden mit dem DLWK erörtert, wo die notwendigen Umsetzungsschritte ergriffen werden. In seltenen Einzelfällen erlassen die Wasserbehörden eigene Ordnungsverfügungen bei festgestellten Missständen.

Regelmäßig sind die Wasserbehörden im Zusammenhang mit Regelungen über Gebote, Verbote und Pflichten zur Anwendung von Düngemitteln in Wasserschutzgebieten befasst.

In den Schutzgebietsverordnungen ist in der Regel ein Verbot der Ausbringung von unbehandeltem Wirtschaftsdünger in der Zone II eines WSG enthalten. Das Aufbringen von aufbereiteter (hygienisierter) Gülle, Jauche, Silagesickersaft und Festmist unterliegt i. d. R. keinem Verbot in Zone II, aber einer Genehmigungspflicht durch die Wasserbehörde.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die unteren Umweltschutzbehörden (als Bodenschutz- oder Abfallwirtschaftsbehörde) auch im Rahmen der Aufbringung von Bioabfällen oder Klärschlämmen Anordnungen zur gewässerkonformen Anwendung erlassen.

**118. Haben sich – aus Sicht der Landesregierung- die Kooperationen zwischen der Landwirtschaft und den Wasserversorgungsunternehmen bewährt bzw. wer überprüft/evaluiert diese Vereinbarungen?**

Die Kooperationen zwischen Wasserversorgungswirtschaft und Landwirtschaft sind auf der Grundlage der sog. 12-Punkte-Vereinbarung aus dem Jahr 1989 gegründet worden. Sie dienen dem Zweck, Einträge von PSM und Nährstoffen in das Grundwasser und die Oberflächengewässer in Trinkwassergewinnungsgebieten zu reduzieren.

Durch vielfältige Maßnahmen der Beratung und durch ein Bündel von konkreten Maßnahmen zur Reduzierung des Einsatzes und der Aufbringung von Düngemitteln und PSM konnten in den Wassergewinnungsgebieten nachweislich Erfolge erzielt werden. Diese sind neben den naturräumlichen Randbedingungen v.a. aber von der Intensität der Kooperation und dem Engagement im Einzelfall abhängig.

Mit der vom MKULNV in Auftrag gegebenen Studie zur „Entwicklung eines vereinheitlichten Verfahrens zur Erfassung und Bewertung der Auswirkungen von Vereinbarungen zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft auf die Gewässerqualität in NRW“, die im Dezember 2006 vorgelegt wurde, wurde auf der Grundlage der Auswertung von 21 betrachteten Wassereinzugsgebieten dokumentiert, dass deutliche, auf die Veränderung der Flächennutzung im Kooperationszeitraum zurückzuführende, Verbesserungen der Grund- und Rohwasserbeschaffenheit zu verzeichnen waren. Diese Aussage wird auch aufgrund von Ergebnisberichten einzelner Wasserversorgungsunternehmen über die Kooperationstätigkeit bestätigt, wobei die Veränderungen sich teilweise von einem sehr hohen Niveau auf ein hohes Niveau bewegten.

Aus den Ergebnissen der Auswertungen der Grund- und Rohwasserbeschaffenheit und deren Entwicklung durch das LANUV im Jahr 2014 zeigen sich in jüngster Zeit stagnierende Ergebnisse der Nitratbelastung des Grundwassers, teilweise auf hohem Niveau oberhalb des von der GrwV des Bundes vorgegebenen Grenzwertes von 50 mg/L. Nach Darstellungen von Wasserversorgungsunternehmen wird auch deutlich, dass der Erfolg von Maßnahmen und ein weiteres Absenken der Nitratkonzentrationen in Kooperationsgebieten dort an ihre Grenzen stoßen, wo sie deutliche Ertragsminderungen nach sich ziehen, die Qualitätsanforderungen an die Produkte hohe Düngegaben bis zur Ernte erfordern oder in Regionen hoher Nährstoffüberschüsse.

Die Landesregierung befürwortet die Fortführung der Kooperation zwischen Wasserversorgungswirtschaft und Landwirtschaft, hält aber eine Intensivierung und eine stärkere Ausrichtung am Erfolg für erforderlich.

**119. Welche Möglichkeiten haben die Behörden im Falle des Überschreitens des Nitratschwellenwertes Einfluss zu nehmen? Sind diese Möglichkeiten nach Meinung der Landesregierung ausreichend?  
Wenn nein, welche Maßnahmen sind aus Sicht der Landesregierung notwendig?**



**120. Reichen diese Möglichkeiten aus Sicht der Landesregierung aus, oder müssten die Möglichkeiten erweitert werden, um gegen die Ursachen überhöhter Nitratwerte effektiv vorgehen zu können?  
Welche Möglichkeiten könnten hier geprüft werden?**

Auf die Antworten zu den Fragen 66 und 67 wird hingewiesen.

Die EU-Nitratrichtlinie wird in Deutschland durch die DüV umgesetzt.

Es war beabsichtigt, bei Einhaltung der Anforderungen der DüV grundsätzlich davon auszugehen zu können, dass der in der Richtlinie vorgegebene Nitratwert von 50 mg/l flächendeckend eingehalten wird.

Da die Umweltbelastungen gleichwohl deutlich zunehmen ist der Bund von der Landesregierung in den vergangenen Jahren mehrfach aufgefordert worden, die DüV zu novellieren. Ebenso ist dies der Hauptauslöser für das Vertragsverletzungsverfahren der EU-Kommission gegen Deutschland. Zu den Hauptforderungen der Landesregierung zu einem verbesserten landwirtschaftlichen Fachrecht wird auf die Antworten zu den Fragen 116 und 121 verwiesen.

Eine weitere Stellschraube ist die Optimierung des Vollzugs düngerechtlicher Vorschriften, die von der Landesregierung kontinuierlich vorangetrieben wird.

Eine über die derzeitigen Regelungen der DüV hinausgehende Beschränkung der Bewirtschaftung, um einer Nitratwertüberschreitung zu begegnen, ist auf Grundlage wasserrechtlicher Bestimmungen grundsätzlich möglich. Denkbar sind beispielsweise die Festlegung von „Wasserschutzgebieten“ in Bereichen erhöhter Belastungen oder Einzelanordnungen zur Verhinderung weiterer Einträge.

Derartige Regelungen lösen jedoch in der Regel Entschädigungspflichten gegenüber den landwirtschaftlichen Betrieben aus und sind aus Sicht der Landesregierung derzeit flächendeckend weder finanzierbar noch mit der Forderung nach Sozialpflichtigkeit des Eigentums vereinbar. Vorrang sollte demnach eine deutlich stringenter Formulierungen des Ordnungsrechts haben, die mit der Novelle der DüV angestrebt wird.

Die langjährigen Erfahrungen aus den Trinkwasserschutzkooperationen (vgl. Antwort zur Frage 118) belegen, dass es mit erheblichem finanziellem Aufwand gelingen kann, das Niveau von Nitratwerten im Grundwasser zu senken. Gleichzeitig ist jedoch auch in den letzten Jahren eine Stagnation auf hohem Niveau festzustellen.

Ob es erforderlich sein wird, das Spektrum der landesrechtlichen Möglichkeiten zu erweitern, um Maßnahmen gegen überhöhte Nitratwerte ergreifen zu können, wird wesentlich von der Frage abhängen, ob die anstehende Novelle der DüV ein ausreichendes Maß an Schutz vor Nitratreinträgen ermöglicht und ob es gelingt, dieses auch im Vollzug durchzusetzen.

Sollte dies nicht der Fall sein, könnte beispielsweise die Übernahme von Verfahrensweisen der langjährig bewährten Altlastenbearbeitung geprüft werden, wie z.B.

- Aufstellung eines gestuften Sanierungsplans mit vertraglich festgelegten Pflichten unter Beteiligung der LWK, von Berufsverbänden, von Wasserversorgungsunternehmen, etc. mit folgenden Stufen

- Festlegung von Kontrolluntersuchungen mit Definition einer schrittweisen Zielerreichung und Vorlage von Jahresberichten
- Festlegung eines standort- und einzelfallspezifischen Maßnahmenbündels
- Einrichtung eines landesweiten Sanierungsfonds; freiwillige Vereinbarung der Verursacher zum Härtefallausgleich, Unterstützung durch Förderprogramme

Darüber hinaus könnten auch die Möglichkeiten von Abgabenregelungen geprüft werden (vgl. Antwort zu Fragen 130 / 131).

Ebenso ist im Rahmen des kooperativen Gewässerschutzes auch die Frage zu erörtern, welche zusätzlichen Beiträge aus dem Bereich der Landwirtschaft und des Garten- und Gemüsebaus aus Nachhaltigkeitsgründen und im Eigeninteresse erbracht werden können. Bezüglich der Notwendigkeit von ausreichendem Lagerraum wird auf die Antwort zur Frage 18 sowie hinsichtlich Verfahren zur Gülleaufbereitung auf die Antwort zur Frage 20 verwiesen.

**121. Kann mit dem landwirtschaftlichen Fachrecht ein flächendeckender Gewässer- und Grundwasserschutz gewährleistet werden?  
Wenn nein, welche Änderungen müssten nach Meinung der Landesregierung vorgenommen werden?**

Auf die Antwort zu den Fragen 119 und 120 wird hingewiesen.

Bislang wurde in Deutschland ein ausschließlich flächendeckender Ansatz in der Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie verfolgt.

Aus Sicht der Landesregierung ist es erforderlich, dass die Belastungssituation der Gewässer deutlich stärker im Rahmen des landwirtschaftlichen Fachrechts berücksichtigt wird.

Neben den bereits in der Antwort zur Frage 116 aufgeführten wesentlichen Änderungspunkten zur DüV aus Sicht der Landesregierung ist insbesondere eine Länderermächtigung zur Ausweisung gefährdeter Gebiete zu schaffen mit der Möglichkeit, dort gebietsspezifisch weitere und differenzierte Anforderungen an die Düngung zu stellen.

Ferner sind auch abseits der DüV weitere Regelungen im Hinblick auf einen flächendeckenden Boden-, Gewässer- und Grundwasserschutz zu prüfen.

Dies bezieht sich insbesondere auf:

- weitere Optimierung der Wirtschaftsdüngerverbringung / Stoffstromkontrolle
- Verstärkung von CC-Kontrollen
- Optimierung des Vollzugs düngerechtlicher Vorschriften
- Verbesserung des Baurechts im Hinblick auf die Genehmigung von Tierhaltungsanlagen
- Förderung der technischen Gülle- und Gärrestaufbereitung zur Unterstützung der überregionalen Wirtschaftsdüngerverwertung
- Größere Datentransparenz bezüglich landwirtschaftlicher Daten bzw. Nachbesserung der diesbezüglichen Umweltstatistik
- Harmonisierung des Düngemittelrechts mit den Anforderungen des Umweltrechts

- Schärfung naturschutzrechtlicher und wasserrechtlicher Vorschriften

**122. Wie wird gegen die Verschmutzung der nordrhein-westfälischen Oberflächengewässer durch landwirtschaftliche Einflüsse vorgegangen?**

Generell wird darauf hingewiesen, dass das Land NRW derzeit den Bewirtschaftungsplan und das zugehörige Maßnahmenprogramm gemäß WRRL überarbeitet. Dabei werden alle relevanten Belastungen der Gewässer berücksichtigt. Der Bewirtschaftungsplan wird in 2015 in die Öffentlichkeitsbeteiligung gegeben.

Hinsichtlich der Einträge aus der Düngung und des Pflanzenschutzes wird zudem auf die Antworten zu den Fragen 59, 66 und 67 hingewiesen. Weiterhin sind erosionsbedingte Belastungen mit Nährstoffen, zum Teil aber auch mit PSM zu betrachten. Durch die Anlage von Gewässerrandstreifen nach § 90 a LWG bzw. § 38 WHG wird ein Beitrag zur Minderung diffuser Stoffeinträge geleistet.

Alle ackerbaulich genutzten Flächen in Nordrhein-Westfalen werden nach § 2 der DirektZahlVerpflV hinsichtlich ihrer Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind in 3 bzw. 2 Erosionsgefährdungsklassen eingeteilt. Seit dem 30.6.2010 müssen alle Betriebe, die Flächenprämien der EU erhalten, die in der DirektZahlVerpflV festgelegten Anforderungen (u.a. Pflugverbot bei Reihenkulturen) auf erosionsgefährdeten Flächen erfüllen. Die Einhaltung wird im Rahmen von CC systematisch kontrolliert.

Ergänzend wird im Programm ländlicher Raum die (über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehende) Anlage von Uferrandstreifen und von Erosionsschutzstreifen als AUM gefördert, die durch mehrjährige Begrünung zur Minderung von Erosionseffekten beitragen. Darüber hinaus wirbt die Landesregierung dafür, die Verpflichtungen des Greenings verstärkt zur Anlage von Uferrandstreifen zu nutzen.

**123. Welche Auflagen und Verbote gelten innerhalb der Gewässerrandstreifen und welche staatlichen Institutionen kontrollieren die Einhaltung der Gewässerrandstreifen und Gülleausbringungszeiten?**

Der Gewässerrandstreifen ist in § 38 Wasserhaushaltsgesetz im Außenbereich auf 5 m festgelegt. Hinsichtlich des Einsatzes von Düngemitteln in diesem 5-m-Streifen wird in Abs. 4, Ziff. 3 deren Anwendung ausdrücklich von dem Verbot ausgenommen, "soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist".

§ 90a LWG regelt hinsichtlich einer landwirtschaftlichen Nutzung in diesem 5-m-Streifen in Abs. 2 lediglich den Einsatz von PSM.

Deren Einsatz ist dann verboten, soweit nicht die Anwendungsbestimmungen für das PSM einen Einsatz in diesem Bereich ausdrücklich zulassen.

Ein Verbot des Einsatzes von Düngemitteln auf dem Gewässerrandstreifen kann nur nach § 90a Abs. 4 LWG im Einzelfall angeordnet werden. Dies ist aber für einen bestimmten Gewässerabschnitt zu begründen.

Der Einsatz von Düngemitteln entlang von Gewässern richtet sich demzufolge nach der DüV. Demnach ist deren Einsatz innerhalb des Gewässerrandstreifens ausdrücklich zugelassen. Der Grenzabstand nach derzeit geltender DüV beträgt - je nach Ausbringungstechnik - zwi-

schen 1 und 3 m. Bei hängigen Flächen muss im Abstand von 3 bis 10 Metern eine direkte Einarbeitung erfolgen.

Die Kontrolle der Einhaltung der düngerechtlichen Bestimmungen liegt in der Zuständigkeit des DLWK.

**124. Wie häufig wurden zwischen 2007 und 2013 Verstöße bei Gewässerrandstreifen verzeichnet?**

Eine systematische Kontrolle der Gewässerrandstreifen und der Einhaltung der diesbezüglichen Regelungen ist schon aufgrund des Umfangs von den Behörden nicht zu leisten.

Im Rahmen von regelmäßigen Gewässerschauen werden zahlreiche Verstöße bei Gewässerrandstreifen festgestellt, die sich in der Regel jedoch nicht auf den Einsatz von PSM oder Düngemittel beziehen. In den meisten Fällen handelt es um Verstöße gegen das Grünlandumbruchverbot.

Bei Messkampagnen des Landes werden darüber hinaus immer wieder Nachweise von PSM in Gewässern festgestellt, deren konkrete Ursachen (z.B. diffus über den Gewässerrandstreifen) in der Regel nicht ermittelt werden.

Bezüglich des Ausbringens von Düngemitteln erfolgen häufig Mitteilungen von Bürgerinnen und Bürgern. Feststellungen über die Nichteinhaltung von Abständen oder einen direkten Eintrag in oberirdische Gewässer können jedoch in den meisten Fällen in einer Vor-Ort-Kontrolle nicht mehr getroffen werden.

Die unteren Wasserbehörden haben in diesem Zusammenhang über 220 Verstöße im genannten Zeitraum berichtet.

**125. Welche wissenschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen gibt es hinsichtlich unterschiedlicher Breiten bei Gewässerrandstreifen (Vorbild Dänemark)?**

Die Antwort bezieht sich ausschließlich auf Gewässerrandstreifen entlang von Flüssen und Bächen und nicht auf die erheblich größeren Schutzzonen von Trinkwasserschutzzonen (vgl. Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) Arbeitsblatt W 102).

Das LANUV hat im Rahmen der Beantwortung dieser Großen Anfrage eine Sichtung vorhandener Literaturstellen durchgeführt. Übereinstimmend kommen die Arbeiten zu dem Schluss, dass Randstreifen grundsätzlich eine effektive Rückhaltung von gelösten und an Feststoffen gebundenen Pestiziden, Nährstoffen und Sedimenten bewirken. Der Grad der Rückhaltung wird dabei von zahlreichen Faktoren beeinflusst wie z.B. Breite, Bewuchs, Gefälle des Randstreifens, Gefälle der angrenzenden Flächen, Niederschlagsmenge.

Die geforderten Breiten reichen dabei von mindestens 3 m (Sieber et al. (2005): Kosten-Wirksamkeitsanalyse unterschiedlicher Randstreifenbreiten in einem Uferrandstreifenprogramm zur Reduktion des Risikos chemischer Pflanzenschutzmittel; Agrarwirtschaft 54, Heft 8, 341-350) bis zu 20 m (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL 2014): Zulassungsbericht für das Pflanzenschutzmittel Successor T (Wirkstoffe: Pethoxamid, Terbutylazin)) oder gar 30 m (Sieber et al., s.o.).

Die jüngste und umfassendste Arbeit ist der Review-Artikel von Zhang et al. (A Review of Vegetated Buffers and a Meta-analysis of their Mitigation Efficacy in Reducing Nonpoint Source Pollution (J. Environ. Qual. 39:76–84 (2010))). Darin werden die Daten aus ca. 70 Arbeiten zu dem Thema ausgewertet und zu einer gemeinsamen Aussage geführt.

Demnach ist ab ca. 10 m Breite des Randstreifens mit einer ca. 90 %igen Rückhaltung sedimentgebundener und gelöster Belastungen zu rechnen. Bzgl. der Nährstoffe liegt das Rückhaltungspotential etwas niedriger, erreicht mit ca. 70-80 % ab 10 m Breite aber auch einen erheblichen Umfang.

**Tabelle A23: Rückhaltungspotential von Uferstreifen in Prozent**

	Uferstreifen 5m	Uferstreifen 10m	Uferstreifen 15m	Uferstreifen 20m
Sediment	80	90	91	91
Pflanzen- schutzmittel	60	80	90	93
N	50	70	80	90
P	50	70	80	90

Quelle: Zhang et al. 2010

Gestützt wird diese Angabe auch von dem etwas älteren Review-Artikel von Reichenberger et al. (Mitigation strategies to reduce pesticide inputs into ground- and surface water and their effectiveness, Science of the Total Environment (2007), 1-35). Auch in dieser Auswertung erreicht die Rückhaltung sedimentgebundener PSM ab 10 m Randstreifenbreite knapp 100 %. Die gelösten PSM werden dagegen ab 10 m Breite zwar deutlich stärker zurückgehalten als bei geringeren Breiten, aber nur zu ca. 80 %.

**126. Wo sieht die Landesregierung Defizite in der „guten fachlichen Praxis“ hinsichtlich Grund- und Oberflächengewässerschutz?**

Die „gute fachliche Praxis“ ist u.a. in § 5 Abs. 2 BNatSchG, § 17 BBodSchG aber auch im landwirtschaftlichem Fachrecht verankert.

Zu letzterem gehört der „gute landwirtschaftliche und ökologische Zustand“ nach § 2 Direkt-ZahlVerpflG, die „gute fachliche Praxis der Düngung“ nach DüV sowie die „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“ nach Pflanzenschutzgesetz.

Aus den Ergebnissen des kontinuierlichen Gewässermonitorings und der hierbei festgestellten Belastungen ist abzuleiten, dass die vorgenannte „gute fachliche Praxis“ der Landwirtschaft im Hinblick auf einen nachhaltigen Gewässerschutz nicht ausreichend ist.

Das Hauptproblem ist im Wesentlichen darin zu sehen, dass das landwirtschaftliche Fachrecht bislang zu einseitig auf Produktions- und nicht ausreichend auf Nachhaltigkeitsaspekte ausgerichtet ist.

Hinsichtlich der festzustellenden Defizite wie auch der Ansätze und Bestrebungen der Landesregierung zur Problembewältigung wird auf die Antworten zu den übrigen Fragen dieser Großen Anfrage verwiesen, insbesondere die Fragen 66, 67, 121 und 122.

**127. Ist der Landesregierung die Water Quality Trading Politik der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA bekannt und wie schätzt die Landesregierung die Möglichkeit ein, eine vergleichbare Regelung in Deutschland bzw. NRW einzuführen?**

**128. Könnte die Belastung von Böden und Gewässern mit Nitrat und Phosphat durch die landwirtschaftliche Produktion mithilfe eines Emissionsrechtehandels ebendieser Stoffe verringert werden?**

**129. Wie könnte nach Meinung der Landesregierung ein solcher Emissionsrechtehandel ausgestaltet werden?**

Die Water Quality Trading Politik der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde (EPA) ist der Landesregierung in ihrem grundsätzlichen Ansatz bekannt. Es handelt sich hierbei um ein ökonomisches Instrument (handelbare Verschmutzungsrechte/Zertifikate) zur Reduzierung stofflicher Belastungen vorrangig in Oberflächengewässern, dessen Ausgestaltung weitgehend den Bundesstaaten überlassen blieb. Die konkrete Umsetzung dieses Instrumentes variiert zwischen den Bundesstaaten und Gewässereinzugsgebieten in weiten Bereichen, so dass sich nach Kenntnis der Landesregierung in der Literatur weder eine einheitliche Beschreibung noch eine durchgängige Bewertung der Wirksamkeit des Instruments findet.

In Europa fand dieser Politikansatz (Emissionshandel) mit Blick auf den Schutz der Gewässer vor Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft bislang wenig bis keine Beachtung, so dass weder konkrete Modelle zu dessen Ausgestaltung noch praktische Erfahrungen insbesondere zu dessen Eignung zum Grundwasserschutz vorliegen. Er hat bisher auch keinen Eingang in die europäische Gewässerschutzpolitik und das europäische Wasserrecht gefunden. Vorrangig die Unsicherheit, wie ein Emissionshandel angesichts der Vielzahl möglicher Emittenten praktisch durchgeführt werden, mit vertretbaren Transaktionskosten abgewickelt werden und wie eine wirksame Kontrolle des Austauschs der Emissionsrechte erfolgen könnte, hat dazu geführt, dass dieser Politikansatz nicht intensiver verfolgt wurde. Der Landesregierung ist daher weder eine belastbare Einschätzung möglich, ob eine den US-amerikanischen Ansätzen vergleichbare Regelung in Europa, Deutschland oder NRW eingeführt werden könnte und welche Wirksamkeit von ihr erwartet werden könnte, noch verfügt sie über eine fundierte eigene Beschreibung eines solchen Emissionsrechtehandels.

**130. Welche Umweltkosten entstehen durch die Belastung von Böden und Gewässern?**

### Gewässer

Unter Umweltkosten werden die Kosten für Schäden verstanden, die eine Gewässernutzung für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt. Eng verwandt mit den Umweltkosten sind die Ressourcenkosten, die die Kosten für die entgangenen Möglichkeiten umfasst, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer bestimmten Gewässernutzung leiden. Weil eine begriffliche Abgrenzung zwischen Umweltkosten und Ressourcenkosten ohne Doppelerfassungen kaum möglich ist, werden Umwelt- und Ressourcenkosten üblicherweise als Begriffspaar verwendet.

Eine Berechnung der Umwelt- und Ressourcenkosten ist methodisch sehr schwierig. In Deutschland werden als Untergrenze der Umwelt- und Ressourcenkosten infolge einer landwirtschaftlichen Gewässernutzung diejenigen Kosten beschrieben, die als Gewässerschutzkosten der landwirtschaftlichen Nutzung anfallen. Diese umfassen in NRW „grundlegende“ Gewässerschutzkosten (z. B. Errichtung von Güllelagerkapazitäten, etc.), Ausgaben für AUM, Wasserk Kooperationen, Beratungskonzepte und zusätzliche Transportkosten für die Nährstoffausbringung. Ausweislich des nordrhein-westfälischen Bewirtschaftungsplans zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2010 belaufen sich diese Gewässerschutzkosten der landwirtschaftlichen Gewässernutzung für den Zeitraum 2010 bis 2015 auf insgesamt 814 Mill. Euro.

### **Böden**

Neben nicht bezifferbaren Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen werden unter Umweltkosten durch die Belastung von Böden solche Kosten verstanden, die aus schädlichen Bodenveränderungen gemäß § 2 Abs. 3 BBodSchG resultieren. Daraus können Einschränkungen der Nutzbarkeit der Böden und Folgewirkungen auf angrenzende Schutzgüter resultieren. Kosten ergeben sich aus dem ggf. erforderlichen Sanierungsaufwand oder dauerhaften Nutzungsbeschränkungen. Durch landwirtschaftliche Nutzung entstandene schädliche Bodenveränderungen sind in Einzelfällen bei Bodenerosion durch Wasser bekannt, jedoch nicht quantifiziert.

### ***131. Welche Möglichkeiten und Instrumente bestehen, diese Kosten gemäß Verursacherprinzip umzulegen?***

#### **Gewässer**

Die Möglichkeit, Gewässerschutzkosten verursacherbezogen auf die Landwirtschaft umzulegen, besteht im Wesentlichen in der Nutzung von ordnungsrechtlichen Instrumenten und in Abgabelösungen. Bereits heute werden über ordnungsrechtliche Verpflichtungen Gewässerschutzkosten auf landwirtschaftliche Betriebe umgelegt. Dies geschieht zum Beispiel über die Regelungen zu wassergefährdenden Stoffen oder im Rahmen der DüV. Die Anwendung von Ordnungsrecht verursacht immer einen bestimmten Vollzugsaufwand, Vollzugsdefizite sind nicht ausgeschlossen. Als effizienter werden manchmal Abgabelösungen angesehen.

Bei Abgabelösungen kommen hier Steuern, Sonderabgaben, Gebühren oder Beiträge in Frage. In der Vergangenheit wurden vor allem Dünge- und Pflanzenschutzmittelabgaben diskutiert. Diese Sonderabgaben können abhängig vom Verbrauch von Mineraldünger oder Gülle, von Stickstoffbilanzen, dem PSM-Verbrauch, etc. festgelegt werden.

Das Wasserentnahmeentgeltgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (WasEG) regelt für die Entnahme von Wasser aus Gewässern zwar grundsätzlich eine Entgeltspflicht. Allerdings werden einige Entnahmen von der Entgeltspflicht freigestellt. Hierzu gehören gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 10 WasEG auch die Entnahmen von Wasser zum Zwecke der Bewässerung landwirtschaftlich, gärtnerisch und forstwirtschaftlich genutzter Flächen. Die Landesregierung hat in ihrem Bericht vom 25.07.2014 ausgeführt, dass sie eine Überprüfung der Befreiungsregelung für sinnvoll erachtet. Die Überprüfung kann die Landesregierung im Zusammenhang mit dem nach § 12 WasEG bis zum 31. Dezember 2018 vorzulegenden Evaluierungsbericht durchführen.

### **Böden**

Gemäß § 4 Abs. 3 BBodSchG richtet sich die Gefahrenabwehrpflicht u.a. an den Verursacher schädlicher Bodenveränderungen, wenn ein kausaler Nachweis der Verursachung möglich ist und dieser leistungsfähig ist. Für nicht kausal zuordnungsfähige sog. „Summations- und Distanzschäden“ hatte jedoch eine von NRW beantragte Regelung keine Mehrheit bei den Beratungen zum BBodSchG gefunden. Ähnlich wie im Wasserbereich wären auch zum Schutz von Böden ergänzende Abgaberegelungen denkbar.



**Abkürzungsverzeichnis**

<b>Abkürzung</b>	<b>Beschreibung</b>
a	Jahr
a.a.R.d.T.	allgemein anerkannten Regeln der Technik
Abb.	Abbildung
ABl.	Amtsblatt der Europäischen Union
Abs.	Absatz
ASL	Ammoniumsulfat-Lösung
atl.	atlantisch
AUM	Agrarumweltmaßnahmen
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BG	Bestimmungsgrenze
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVL	Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
CC	Cross Compliance
CH <sub>4</sub>	Methan
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan (Insektizid)
DGL-VO	Dauergrünlanderhaltungsverordnung
DIN	Deutsche Institut für Normung
DirektZahlDurchfG	Direktzahlungen-Durchführungsgesetz
DirektZahlVerpflG	Direktzahlungen-Verpflichtungengesetz
DirektZahlVerpflV	Direktzahlungen-Verpflichtungsverordnung
DLWK	Direktor der Landwirtschaftskammer als Landesbeauftragter (Hoheitliche Aufgaben)
DüMV	Düngemittelverordnung
DüV	Düngeverordnung
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
EMiL	Erosionsschutzberatungsinstrument „Erosionsmanagement in der Landwirtschaft“
EPA	Environmental Protection Agency/ US-amerikanischen Umweltschutzbehörde
EU	Europäische Union
F&E	Forschung und Entwicklung
FBI	Farmland-Bird-Index
FFH	Fauna-Flora-Habitat

<b>Abkürzung</b>	<b>Beschreibung</b>
FIS StoBo	Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung
FJW	Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung
FöNa	Förderungen im Natur- und Landschaftsschutz
GAP	Gemeinsamen Agrarpolitik
GE	Europäische Geruchseinheit
GIS	Geographisches Informationssystem
GOW	gesundheitliche Orientierungswert
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
Hit	Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere
HNV	High Nature Value Farmland
HTK	Hühnertrockenkot
HygrisC	Landesgrundwasserdatenbank
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
IT.NRW	Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen
JGS	Jauche, Gülle, Silagesickersäfte
JKI	Julius Kühn-Instituts - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
kont.	kontinental
LaFIS	landwirtschaftliches Flächeninformationssystem
LAI	Bund-/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)
LESchV	Landes-Erosionsschutzverordnung
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LIKI	Länderinitiative Kernindikatoren
LRT	Lebensraumtypen
LUFA	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Nordrhein-Westfalen
LWG	Landeswassergesetz
LWK	Landwirtschaftskammer (Selbstverwaltungsaufgaben)
MBA	mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen
Mill.	Million
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MST	Messstelle
N	Stickstoff
N <sub>2</sub> O	Distickstoffmonoxid/ Lachgas
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe
NDMA	N-Nitroso-Dimethylamin
NH <sub>3</sub>	Ammoniak
NL	Niederlande

Abkürzung	Beschreibung
N <sub>min</sub>	mineralisierter Stickstoff
nrM	nicht relevanten Metabolite
NSG	Naturschutzgebiet
N <sub>tier</sub>	Stickstoff tierischen Ursprungs
ÖFS	Ökologischen Flächenstichprobe
OFWK	Oberflächenwasserkörper
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWi	Ordnungswidrigkeit
P	Phosphat
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Phosphorpentoxid
PBSM	Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln
PBT	bioakkumulierbaren und toxischen Stoffes
PFT	Perfluorierte Tenside
POP	persistente organische Schadstoffe
PSM	Pflanzenschutzmittel
Reg.-Bez.	Regierungsbezirk
RLV	Rheinischer Landwirtschafts-Verband e.V.
RTO	regenerativen thermischen Oxidation
spp.	Subspezies/ Unterart
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
TA	Technischen Anleitung
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
TS	Trockensubstanz
UBA	Umweltbundesamt
UWB	Untere Wasserbehörde
VDLUFA	Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten
VNS	Vertragsnaturschutz
VOK	Vor-Ort-Kontrolle
vPvB	sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Stoffe
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WasEG	Wasserentnahmeentgeltgesetz
WDüngNachwV	Wirtschaftsdüngernachweisverordnung
WDüngV	Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WLV	Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband e.V.
WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie



**Übersicht der Abbildungen im Textteil**

ABBILDUNG 1 ENTWICKLUNG DER FLÄCHENNUTZUNG FÜR DIE 10 WICHTIGSTEN ACKERKULTUREN IN NORDRHEIN-WESTFALEN.....5

ABBILDUNG 2: REAKTIVER STICKSTOFF: EMISSIONEN AUS DER LANDWIRTSCHAFT IN NRW ..... 17

ABBILDUNG 3: AMMONIAK-STICKSTOFF: EMISSIONEN AUS DER LANDWIRTSCHAFT IN NRW ..... 17

ABBILDUNG 4: STICKSTOFFEINTRAG IN WALDGEBIETEN IN NRW..... 18

ABBILDUNG 5: KARTE DER NATIONALEN STICKSTOFF-VORBELASTUNG (DEPOSITIONSDATEN FÜR DAS JAHR 2007- LANDNUTZUNGSKLASSE LAUBWALD; UBA, 2014)..... 19

ABBILDUNG 6: HOFTOR-BILANZ (NACH VDLUFA 2007, VERÄNDERT) .....25

ABBILDUNG 7: FELD-STALLBILANZ (NACH VDLUFA 2007, VERÄNDERT) .....26

ABBILDUNG 8: SCHLAGBILANZ (NACH VDLUFA 2007, VERÄNDERT).....27

ABBILDUNG 9: HUMUSGEHALTE NACH REGIONEN (AUSWERTUNG LWK, 47.686 ANALYSEN AUS 2006 – 2012).....39

ABBILDUNG 10: HUMUSGEHALTE NACH REGIONEN (HUMUSMONITORING LANUV NRW, N = 196) .....39

ABBILDUNG 11: STICKSTOFF- UND PHOSPHOREINTRÄGE IN OBERFLÄCHENGEWÄSSER NRWS DURCH EROSION, OBERFLÄCHENABFLUSS, DRÄNAGEN UND GRUNDWASSER PRO HEKTAR, MITTELWERTE DER JAHRE 2007-2011 BERECHNET AUS MODELLIERUNGSERGEBNISSEN. ....59

ABBILDUNG 12: ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (OFWK) AUF PFLANZENBEHANDLUNGS- UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL (PBSM) IM 2. MONITORINGZYKLUS GEMÄß DER EUROPÄISCHEN WASSERRAHMENRICHTLINIE. DARGESTELLT IST DIE ANZAHL DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER IN DEN EINZELNEN TEILEINZUGSGEBIETEN VON NRW, SOWIE DEREN ANTEIL DER AUF PBSM UNTERSUCHT WURDE, DEREN ANTEIL IN DEM ÜBERSCHREITUNGEN BZW. KEINE ÜBERSCHREITUNGEN DER UMWELTQUALITÄTSNOMEN (ANLAGE 7 UND 5) BZW. ORIENTIERUNGSWERT (NICHT GESETZLICH VERBINDLICH GEREGET) FESTGESTELLT WURDEN.....66

ABBILDUNG 13: AKTUELLE NITRATKONZENTRATION DER GRUND- UND ROHWASSERMESSSTELLEN IM OBEREN GRUNDWASSERLEITER AB 2013 BIS HEUTE (STAND DER DATENABFRAGE: 14.08.2014; QUELLE: LANDESGRUNDWASSERDATENBANK HYGRISC). AUSGEWERTET WURDE DER JEWEILS LETZTE NITRAT-MESSWERT PRO MESSTELLE. LEGENDE:

ROT: MESSWERT > 50 MG/L, ORANGE: >37,5 MG/L, GELB: >25 MG/L, GRÜN: >12,5 MG/L, DUNKELBLAU: >BG, HELLBLAU: <BG. ....	72
ABBILDUNG 14: NITRATBELASTUNG DER GRUNDWASSERKÖRPER IN NRW 2007-2012.	73
ABBILDUNG 15: ZEITREIHE DER NH <sub>3</sub> -EMISSIONEN AUS DER TIERHALTUNG IN NORDRHEIN- WESTFALEN .....	76
ABBILDUNG 16: ZEITREIHE DER NH <sub>3</sub> -EMISSIONEN AUS MINERALDÜNGERN ..	77
ABBILDUNG 17: ZEITREIHE DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN DER LANDWIRTSCHAFT IN NRW, GETRENNT NACH CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> UND N <sub>2</sub> O.....	78
ABBILDUNG 18: ANTEIL UND ENTWICKLUNG DES TEILINDIKATORS „ARTENREICHES GRÜNLAND“ DES HIGH NATURE VALUE FARMLAND (HNV)- INDIKATORS AN DER GESAMTEN GRÜNLANDFLÄCHE VON NRW IM JAHRE 2012.	86
ABBILDUNG 19: VERGLEICH DER MITTLEREN BIOTOPQUALITÄT MIT HILFE DES BIOTOPWERTES FÜR DAS GRÜNLAND INNERHALB UND AUßERHALB VON NATURSCHUTZGEBIETEN IN NRW UND DEN BIOGEOGRAFISCHEN REGIONEN IN 2012.....	87
ABBILDUNG 20: BESTANDSENTWICKLUNG VON Uferschnepfe, Großem Brachvogel und Bekassine in Nordrhein-Westfalen von 1975 bis 2012.	89
ABBILDUNG 21: ANTEIL UND ENTWICKLUNG DES TEILINDIKATORS „ARTENREICHE ÄCKER“ DES HIGH NATURE VALUE FARMLAND (HNV)-INDIKATORS AN DER GESAMTEN ACKERFLÄCHE VON NRW IM JAHRE 2012. ....	90
ABBILDUNG 22: ANTEIL DER ACKERFLÄCHEN MIT HÖHEREM NATURWERT (HNV) AN DER ACKERFLÄCHE IN NRW (BEZUGSJAHR 2012).....	91
ABBILDUNG 23: BRUTBESTANDSENTWICKLUNG DER WIESENSCHAFSTELZE IN NRW AUF BASIS DER ÖKOLOGISCHEN FLÄCHENSTICHPROBE (ÖFS). .	93
ABBILDUNG 24: BRUTBESTANDSENTWICKLUNG DER FELDLERCHE IN NRW AUF BASIS DER ÖKOLOGISCHEN FLÄCHENSTICHPROBE (ÖFS). ....	93
ABBILDUNG 25: ERHALTUNGSZUSTAND DER PLANUNGSRELEVANTEN BRUTVOGELARTEN DES AGRARLANDES IN NRW (ATL = ATLANTISCHE, KON = KONTINENTALE REGION, N = ARTENZAHL). ....	94
ABBILDUNG 26: MITTLERE ANZAHL VON ACKERWILDKRAUTARTEN AUF ACKERFLÄCHEN IN NRW IM JAHRE 2012. ....	96
ABBILDUNG 27: BRUTBESTANDSENTWICKLUNG DES REBHUHNS IN NRW AUF BASIS DER ÖKOLOGISCHEN FLÄCHENSTICHPROBE (ÖFS). ....	98
ABBILDUNG 28: DIFFERENZIERUNG VON SAUM-BIOTOPTYPEN IN DER AGRARLANDSCHAFT VON NRW IM JAHRE 2012 .....	100

ABBILDUNG 29: ENTWICKLUNG DES NRW-HNV-INDIKATORS VON 2009 BIS 2012 (HNV I:  
ÄUßERST HOHER NATURWERT, HNV II: SEHR HOHER NATURWERT, HNV III:  
MÄßIG HOHER NATURWERT).....103

ABBILDUNG 30: BESTANDSENTWICKLUNG DER ARTEN DES LIKI-INDIKATORS  
„ARTENVIELFALT UND LANDSCHAFTSQUALITÄT“ (UNTERE LINIE) SOWIE DES  
EU-INDIKATORS „FARMLAND-BIRD-INDEX“ (FBI; OBERE LINIE)104





**Übersicht der Tabellen im Textteil**

TABELLE A1: TIERBESTÄNDE IN NORDRHEIN-WESTFALEN	8
TABELLE A2: MINERALDÜNGERABSATZ IN NRW	13
TABELLE A3: STICKSTOFF-ANFALL IN DER TIERHALTUNG IN NRW* (ANGABEN IN KG N)	14
TABELLE A4: PHOSPHAT-ANFALL IN DER TIERHALTUNG IN NRW (ANGABEN IN KG P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	15
TABELLE A5: NÄHRSTOFFE PFLANZLICHER HERKUNFT AUS BIOGASANLAGEN	16
TABELLE A6: RECHTLICHE GRUNDLAGEN FÜR IMPORTE AUS NL UND VERFÜGBARE DATEN	20
TABELLE A7: JAHRESMENGEN VON WIRTSCHAFTSDÜNGERIMPORTEN AUS NL <sup>20</sup>	
TABELLE A8: STICKSTOFF (KG N) AUS ORGANISCHEN DÜNGERN IN DEN KREISEN IM JAHR 2013	22
TABELLE A9: PHOSPHAT (KG P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) AUS ORGANISCHEN DÜNGERN IN DEN KREISEN IM JAHR 2013	23
TABELLE A10: ANTEIL DER BODENPROBEN IN DEN P-GEHALTSKLASSEN	24
TABELLE A11: IN DER DATENBANK ZUR WIRTSCHAFTSDÜNGER-NACHWEISVERORDNUNG ERFASSTEN ABGABEMELDUNGEN NACH ART DER WIRTSCHAFTSDÜNGER FÜR 2013	28
TABELLE A12: ZUSAMMENSETZUNG VON GÄRRESTEN NACH VERGORENEM SUBSTRAT UND TROCKENSUBSTANZGEHALT (TS)	42
TABELLE A13: WASSERVERSORGUNG NACH EIGENGEWINNUNG, FREMDBEZUG UND WASSERABGABE AN LETZTVERBRAUCHER IN MILL. M <sup>3</sup>	46
TABELLE A14: NICHTÖFFENTLICHE WASSERVERSORGUNG IN MILL. M <sup>3</sup>	46
TABELLE A15: LANDWIRTSCHAFTLICHE WASSERGEWINNUNGSANLAGEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN	49
TABELLE A17 SELEKTIERTES DATENKOLLEKTIV FÜR PFLANZENSCHUTZMITTEL-RÜCKSTÄNDEN IM GRUNDWASSER 2010 -2013 MIT ANZAHL DER PROBEN UND MESSSTELLEN	62
TABELLE A18: GESAMTBEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DER ANHANG I-LEBENSRAUMTYPEN 6510 UND 6520 DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE DER EU.	88
TABELLE A19: BEWERTUNG „ARTENREICHE ÄCKER/ACKERBRACHEN“.	90
TABELLE A20: GEFÄHRDUNG (UND TRENDS) VON VOGELARTEN IM LEBENSRAUM FELD/ACKER IN NRW. KATEGORIEN DER ROTEN LISTE: 1 = VOM AUSSTERBEN BEDROHT, 2 = STARK GEFÄHRDET, 3 = GEFÄHRDET, V = VORWARNLISTE, N BZW. S = VON SCHUTZMAßNAHMEN ABHÄNGIG, * = UNGEFÄHRDET.	92

TABELLE A21: KONTROLLE/ÜBERWACHUNG DÜNGERECHT	119
TABELLE A22: KONTROLLE INCL. ANZEIGEN NACH VERWALTUNGSEINHEITEN DER LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW IN 2013	120
120	
TABELLE A23: RÜCKHALTUNGSPOTENTIAL VON UFERSTREIFEN IN PROZENT	133

**Übersicht der Tabellen im Anhang**

TABELLE B1: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR GEMÜSE UND ANDERE GARTENBAUERZEUGNISSE IN  
NORDRHEIN-WESTFALEN NACH KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*)  
..... 149

TABELLE B2: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR FELDGRAS/GRASANBAU AUF DEM ACKERLAND IN  
NORDRHEIN-WESTFALEN NACH KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*)  
..... 150

TABELLE B3: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR KARTOFFELN IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH  
KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*) ..... 151

TABELLE B4: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR KÖRNERMAIS IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH  
KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*) ..... 152

TABELLE B5: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR SILOMAIS IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH  
KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*) ..... 153

TABELLE B6: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR TRITICALE IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH  
KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*) ..... 154

TABELLE B7: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR WINTERGERSTE IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH  
KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*) ..... 155

TABELLE B8: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR WINTERRAPS IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH  
KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*) ..... 156

TABELLE B9: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR WINTERWEIZEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH  
KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*) ..... 157

TABELLE B10: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010:  
ANBAUFLÄCHEN FÜR ZUCKERRÜBEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN NACH  
KREISFREIEN STÄDTEN UND KREISEN\*) ..... 158

TABELLE B11: (ZU FRAGE 2) BODENNUTZUNGSHAUPTERHEBUNGEN 1991– 2010: HINWEISE  
ZUR STATISTIK..... 159

TABELLE B12: (ZU FRAGE 3) AGRARBERICHTERSTATTUNG 1974/75 SOWIE  
LANDWIRTSCHAFTSZÄHLUNGEN 1979, 1991, 1999 UND 2010:

	DAUERGRÜNLAND DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBE SOWIE PROZENTUALER ANTEIL DES DAUERGRÜNLANDES AN DER LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTEN FLÄCHE (LF).....	160
TABELLE B13:	(ZU FRAGE 10) GESAMTSTICKSTOFF: ANFALL, IMPORT, EXPORT UND VERBLEIB IN NRW (ANGABEN IN KG N).....	161
TABELLE B14:	(ZU FRAGE 57) STATISTISCHE KENNZAHLEN ZU PFLANZENSCHUTZMITTELN IM GRUNDWASSER.....	163
TABELLE B15:	(ZU FRAGE 64) MESSSTELLEN MIT MAXIMALWERT NITRAT >50 MG/L IM ZEITRAUM 2013-2014 (STAND: HYGRISC, 14.08.2014) .....	167

**Tabelle B1: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Gemüse und andere Gartenbauerzeugnisse in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 111 000	Düsseldorf	321	290	324	355	292	283
05 112 000	Duisburg	14	18	11	37	44	43
05 113 000	Essen	42	47	40	50	66	43
05 114 000	Krefeld	446	530	451	539	552	648
05 116 000	Mönchengladbach	102	113	100	116	117	105
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	19	68	43	22	20	19
05 119 000	Oberhausen	11	9	5	10	9	8
05 120 000	Remscheid	1	1	2	2	1	–
05 122 000	Solingen	18	20	22	19	16	18
05 124 000	Wuppertal	10	26	8	14	10	13
	<b>Kreise</b>						
05 154 000	Kleve	2 307	3 072	3 676	3 531	3 472	3 606
05 158 000	Mettmann	129	146	103	128	143	147
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	1 375	1 937	1 758	2 006	1 809	2 028
05 166 000	Viersen	1 830	2 149	2 194	2 922	2 835	3 222
05 170 000	Wesel	592	705	767	900	803	821
05 100 000	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>7 218</b>	<b>9 131</b>	<b>9 501</b>	<b>10 651</b>	<b>10 191</b>	<b>11 001</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 313 000	Aachen	63	20	27	25	33	.
05 314 000	Bonn	89	115	74	83	87	134
05 315 000	Köln	185	104	162	147	126	152
05 316 000	Leverkusen	11	16	9	14	11	14
	<b>Kreise</b>						
05 334 000	Aachen, Städteregion	.	.	.	.	.	168
05 354 000	Aachen	35	92	103	101	110	.
05 358 000	Düren	543	724	752	981	1 061	1 199
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	1 387	1 748	1 746	1 759	1 629	1 753
05 366 000	Euskirchen	671	683	840	741	543	686
05 370 000	Heinsberg	257	345	601	760	911	1 261
05 374 000	Oberbergischer Kreis	9	11	7	6	8	2
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	52	44	63	79	60	57
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	1 782	1 993	1 815	2 173	1 850	1 693
05 300 000	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>5 084</b>	<b>5 895</b>	<b>6 197</b>	<b>6 868</b>	<b>6 428</b>	<b>7 117</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 512 000	Bottrop	97	144	223	256	254	293
05 513 000	Gelsenkirchen	13	14	8	12	8	7
05 515 000	Münster	139	134	151	191	227	212
	<b>Kreise</b>						
05 554 000	Borken	1 267	1 479	1 491	1 654	1 786	1 918
05 558 000	Coesfeld	144	152	192	283	249	258
05 562 000	Recklinghausen	563	702	734	782	777	911
05 566 000	Steinfurt	207	262	359	412	367	408
05 570 000	Warendorf	468	557	712	908	1 045	964
05 500 000	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>2 899</b>	<b>3 443</b>	<b>3 870</b>	<b>4 499</b>	<b>4 713</b>	<b>4 970</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 711 000	Bielefeld	218	176	216	213	238	238
	<b>Kreise</b>						
05 754 000	Gütersloh	306	504	542	579	532	461
05 758 000	Herford	246	271	270	341	288	224
05 762 000	Höxter	427	326	336	371	407	247
05 766 000	Lippe	385	589	569	527	472	530
05 770 000	Minden-Lübbecke	163	247	369	615	771	800
05 774 000	Paderborn	190	264	330	352	418	294
05 700 000	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 935</b>	<b>2 377</b>	<b>2 632</b>	<b>2 997</b>	<b>3 127</b>	<b>2 793</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 911 000	Bochum	20	16	11	12	12	9
05 913 000	Dortmund	49	133	44	50	47	37
05 914 000	Hagen	6	2	2	3	2	2
05 915 000	Hamm	20	33	26	36	27	22
05 916 000	Heme	5	4	5	10	12	12
	<b>Kreise</b>						
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	55	90	106	82	60	40
05 958 000	Hochsauerlandkreis	23	31	38	33	40	24
05 962 000	Märkischer Kreis	48	69	96	84	77	71
05 966 000	Olpe	5	9	13	18	13	12
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	9	9	6	8	8	4
05 974 000	Soest	590	773	760	713	607	556
05 978 000	Unna	176	261	245	259	287	294
05 900 000	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>1 007</b>	<b>1 431</b>	<b>1 351</b>	<b>1 309</b>	<b>1 191</b>	<b>1 084</b>
05 000 000	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>18 142</b>	<b>22 278</b>	<b>23 551</b>	<b>26 323</b>	<b>25 649</b>	<b>26 965</b>

**Tabelle B2: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Feldgras/Grasanbau auf dem Ackerland in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 111 000	Düsseldorf	46	80	65	88	100	125
05 112 000	Duisburg	16	12	24	16	74	100
05 113 000	Essen	86	88	125	104	160	211
05 114 000	Krefeld	44	91	73	68	66	95
05 116 000	Mönchengladbach	162	223	244	281	308	367
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	20	9	11	18	35	68
05 119 000	Oberhausen	–	4	6	8	23	37
05 120 000	Remscheid	42	58	50	41	62	71
05 122 000	Solingen	10	36	47	63	54	84
05 124 000	Wuppertal	36	40	61	55	107	163
	<b>Kreise</b>						
05 154 000	Kleve	2 533	2 378	2 254	1 872	2 337	2 459
05 158 000	Mettmann	119	176	319	363	483	613
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	345	356	432	496	486	739
05 166 000	Viersen	1 453	1 557	1 549	1 456	1 480	1 528
05 170 000	Wesel	1 409	1 880	1 664	1 492	1 526	1 884
05 100 000	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>6 321</b>	<b>6 986</b>	<b>6 925</b>	<b>6 419</b>	<b>7 302</b>	<b>8 544</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 313 000	Aachen	22	15	21	31	47	.
05 314 000	Bonn	29	25	4	29	12	14
05 315 000	Köln	57	46	34	79	72	80
05 316 000	Leverkusen	10	43	129	119	168	164
	<b>Kreise</b>						
05 334 000	Aachen, Städteregion	.	.	.	.	.	280
05 354 000	Aachen	65	66	93	79	143	.
05 358 000	Düren	277	371	349	404	363	569
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	138	127	206	222	247	386
05 366 000	Euskirchen	236	271	259	309	418	799
05 370 000	Heinsberg	560	738	634	886	905	1 177
05 374 000	Oberbergischer Kreis	71	104	112	116	145	231
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	135	168	164	201	266	283
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	278	313	351	435	484	823
05 300 000	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>1 878</b>	<b>2 289</b>	<b>2 356</b>	<b>2 910</b>	<b>3 269</b>	<b>4 805</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 512 000	Bottrop	–	23	5	56	37	42
05 513 000	Gelsenkirchen	8	17	24	54	48	66
05 515 000	Münster	114	318	273	323	326	317
	<b>Kreise</b>						
05 554 000	Borken	970	1 383	1 814	2 454	3 030	4 532
05 558 000	Coesfeld	666	806	953	1 062	1 339	1 668
05 562 000	Recklinghausen	301	459	525	676	850	975
05 566 000	Steinfurt	789	1 288	1 711	1 962	2 122	2 909
05 570 000	Warendorf	681	778	789	779	1 161	1 604
05 500 000	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>3 528</b>	<b>5 073</b>	<b>6 093</b>	<b>7 368</b>	<b>8 913</b>	<b>12 113</b>
	<b>Kreisfreie Stadt</b>						
05 711 000	Bielefeld	107	59	102	111	132	189
	<b>Kreise</b>						
05 754 000	Gütersloh	520	893	1 296	1 411	1 533	2 229
05 758 000	Herford	105	142	189	214	346	489
05 762 000	Höxter	265	256	280	252	542	1 130
05 766 000	Lippe	299	448	467	508	812	1 275
05 770 000	Minden-Lübbecke	212	316	420	406	636	1 042
05 774 000	Paderborn	1 113	1 235	1 227	1 022	1 172	1 522
05 700 000	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>2 620</b>	<b>3 349</b>	<b>3 981</b>	<b>3 923</b>	<b>5 173</b>	<b>7 875</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 911 000	Bochum	28	15	61	50	66	75
05 913 000	Dortmund	25	79	49	88	95	158
05 914 000	Hagen	18	16	33	11	41	69
05 915 000	Hamm	30	49	54	98	86	161
05 916 000	Herne	14	8	37	34	37	37
	<b>Kreise</b>						
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	98	119	156	237	318	370
05 958 000	Hochsauerlandkreis	826	616	662	489	639	1 242
05 962 000	Märkischer Kreis	222	272	318	273	480	732
05 966 000	Olpe	103	41	62	60	60	91
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	106	57	46	35	62	101
05 974 000	Soest	586	493	609	504	781	1 205
05 978 000	Unna	126	191	261	248	393	648
05 900 000	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>2 182</b>	<b>1 956</b>	<b>2 348</b>	<b>2 127</b>	<b>3 057</b>	<b>4 889</b>
05 000 000	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>16 529</b>	<b>19 653</b>	<b>21 703</b>	<b>22 748</b>	<b>27 715</b>	<b>38 226</b>

**Tabelle B3: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Kartoffeln in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
Fläche in ha							
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 111 000	Düsseldorf	53	85	46	57	26	44
05 112 000	Duisburg	40	46	43	66	45	53
05 113 000	Essen	60	137	78	31	29	14
05 114 000	Krefeld	318	277	220	190	257	225
05 116 000	Mönchengladbach	498	654	625	625	673	573
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	47	54	38	31	27	32
05 119 000	Oberhausen	5	8	5	10	11	10
05 120 000	Remscheid	5	2	1	1	–	–
05 122 000	Solingen	7	5	6	6	5	13
05 124 000	Wuppertal	11	22	16	16	2	3
<b>Kreise</b>							
05 154 000	Kleve	2 744	4 013	4 666	5 069	5 397	5 565
05 158 000	Mettmann	282	282	258	213	177	180
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	1 915	2 525	2 273	2 133	1 997	2 217
05 166 000	Viersen	4 278	4 531	4 295	4 156	4 494	4 235
05 170 000	Wesel	733	828	846	769	985	851
<b>05 100 000</b>	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>10 994</b>	<b>13 468</b>	<b>13 416</b>	<b>13 373</b>	<b>14 126</b>	<b>14 016</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 313 000	Aachen	7	30	29	26	24	.
05 314 000	Bonn	17	15	19	7	4	2
05 315 000	Köln	44	76	137	53	35	31
05 316 000	Leverkusen	11	17	13	14	8	6
<b>Kreise</b>							
05 334 000	Aachen, Städteregion	.	.	.	.	.	639
05 354 000	Aachen	168	475	456	540	586	.
05 358 000	Düren	1 835	3 073	3 119	3 185	3 499	3 309
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	1 075	1 595	1 741	1 914	1 934	1 812
05 366 000	Euskirchen	322	334	395	276	294	316
05 370 000	Heinsberg	1 702	2 762	2 955	2 691	2 674	2 468
05 374 000	Oberbergischer Kreis	66	32	24	17	11	8
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	24	38	34	42	30	27
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	159	267	274	308	242	217
<b>05 300 000</b>	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>5 428</b>	<b>8 714</b>	<b>9 197</b>	<b>9 071</b>	<b>9 340</b>	<b>8 836</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 512 000	Boitrop	59	94	125	157	163	193
05 513 000	Gelsenkirchen	4	5	8	6	16	13
05 515 000	Münster	48	48	49	29	35	45
<b>Kreise</b>							
05 554 000	Borken	1 416	1 870	1 919	2 010	1 883	1 883
05 558 000	Coesfeld	77	118	110	103	95	80
05 562 000	Recklinghausen	399	447	417	392	397	351
05 566 000	Steinfurt	317	537	360	255	230	243
05 570 000	Warendorf	852	927	870	724	649	551
<b>05 500 000</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>3 172</b>	<b>4 046</b>	<b>3 859</b>	<b>3 676</b>	<b>3 468</b>	<b>3 360</b>
<b>Kreisfreie Stadt</b>							
05 711 000	Bielefeld	48	53	83	81	91	58
<b>Kreise</b>							
05 754 000	Gütersloh	658	727	837	848	863	735
05 758 000	Herford	157	222	227	272	330	396
05 762 000	Höxter	53	73	74	54	45	48
05 766 000	Lippe	126	182	175	266	452	472
05 770 000	Minden-Lübbecke	367	523	766	667	592	722
05 774 000	Paderborn	235	284	248	295	319	296
<b>05 700 000</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 644</b>	<b>2 064</b>	<b>2 410</b>	<b>2 483</b>	<b>2 692</b>	<b>2 726</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 911 000	Bochum	4	14	5	2	5	4
05 913 000	Dortmund	23	10	24	43	49	50
05 914 000	Hagen	7	3	2	2	2	3
05 915 000	Hamm	35	33	73	25	27	15
05 916 000	Herne	2	–	1	1	2	2
<b>Kreise</b>							
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	95	113	113	93	66	26
05 958 000	Hochsauerlandkreis	153	104	63	49	51	59
05 962 000	Märkischer Kreis	93	107	126	130	122	126
05 966 000	Olpe	90	46	30	18	11	6
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	250	229	136	153	83	42
05 974 000	Soest	409	513	985	1 053	1 114	1 145
05 978 000	Unna	306	401	589	618	581	661
<b>05 900 000</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>1 466</b>	<b>1 573</b>	<b>2 148</b>	<b>2 186</b>	<b>2 114</b>	<b>2 137</b>
<b>05 000 000</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>22 705</b>	<b>29 867</b>	<b>31 030</b>	<b>30 789</b>	<b>31 739</b>	<b>31 074</b>

**Tabelle B4: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Körnermais in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 111 000	Düsseldorf	26	52	48	81	91	122
05 112 000	Duisburg	71	105	91	51	45	158
05 113 000	Essen	129	84	88	47	23	35
05 114 000	Krefeld	95	261	196	139	91	150
05 116 000	Mönchengladbach	38	48	74	38	25	43
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	78	91	53	16	9	5
05 119 000	Oberhausen	8	6	30	30	7	8
05 120 000	Remscheid	1	–	6	–	–	–
05 122 000	Solingen	44	14	2	4	–	–
05 124 000	Wuppertal	12	1	25	11	–	1
	<b>Kreise</b>						
05 154 000	Kleve	1 970	2 620	3 246	1 908	1 347	3 591
05 158 000	Mettmann	158	205	132	70	62	55
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	403	680	693	842	430	634
05 166 000	Viersen	209	614	907	592	291	667
05 170 000	Wesel	1 862	1 992	2 164	1 817	1 365	2 568
05 100 000	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>5 107</b>	<b>6 773</b>	<b>7 755</b>	<b>5 646</b>	<b>3 786</b>	<b>8 036</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 313 000	Aachen	–	7	9	2	–	–
05 314 000	Bonn	0	5	3	2	0	–
05 315 000	Köln	20	163	238	154	76	110
05 316 000	Leverkusen	34	8	11	8	6	8
	<b>Kreise</b>						
05 334 000	Aachen, Städteregion	–	–	–	–	–	65
05 354 000	Aachen	27	41	25	21	–	–
05 358 000	Düren	243	252	237	173	243	274
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	72	128	171	120	155	435
05 366 000	Euskirchen	97	83	80	95	77	221
05 370 000	Heinsberg	224	447	375	310	187	495
05 374 000	Oberbergischer Kreis	8	22	11	17	16	58
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	17	6	18	29	15	23
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	322	176	246	209	144	328
05 300 000	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>1 063</b>	<b>1 338</b>	<b>1 424</b>	<b>1 139</b>	<b>920</b>	<b>2 018</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 512 000	Bottrop	411	414	435	72	20	341
05 513 000	Gelsenkirchen	19	31	37	27	44	70
05 515 000	Münster	1 993	1 763	2 191	882	800	2 504
	<b>Kreise</b>						
05 554 000	Borken	8 000	9 477	11 987	4 145	3 296	15 755
05 558 000	Coesfeld	10 013	10 956	13 429	2 024	1 719	13 937
05 562 000	Recklinghausen	2 331	2 328	2 536	1 337	1 096	2 844
05 566 000	Steinfurt	12 699	12 817	14 694	5 053	4 920	17 629
05 570 000	Warendorf	11 874	12 108	13 972	3 852	3 507	13 727
05 500 000	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>47 340</b>	<b>49 893</b>	<b>59 281</b>	<b>17 392</b>	<b>15 401</b>	<b>66 807</b>
	<b>Kreisfreie Stadt</b>						
05 711 000	Bielefeld	315	244	266	120	106	196
	<b>Kreise</b>						
05 754 000	Gütersloh	5 465	5 815	6 206	3 818	3 493	6 955
05 758 000	Herford	928	680	616	319	114	272
05 762 000	Höxter	249	264	249	182	137	308
05 766 000	Lippe	276	265	213	235	127	307
05 770 000	Minden-Lübbecke	3 982	4 238	4 737	2 273	1 516	4 230
05 774 000	Paderborn	2 119	2 357	2 834	1 341	894	3 562
05 700 000	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>13 332</b>	<b>13 863</b>	<b>15 122</b>	<b>8 288</b>	<b>6 386</b>	<b>15 830</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>						
05 911 000	Bochum	83	65	40	43	52	60
05 913 000	Dortmund	224	151	176	125	110	103
05 914 000	Hagen	5	7	11	2	–	7
05 915 000	Hamm	790	899	964	417	375	880
05 916 000	Herne	48	47	38	28	18	33
	<b>Kreise</b>						
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	113	63	41	22	2	85
05 958 000	Hochsauerlandkreis	74	30	32	41	42	123
05 962 000	Märkischer Kreis	120	98	113	18	42	76
05 966 000	Olpe	26	7	3	3	–	4
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	4	2	0	–	4	5
05 974 000	Soest	2 730	2 771	2 956	1 304	949	2 582
05 978 000	Unna	1 563	1 655	1 917	726	642	1 925
05 900 000	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>5 780</b>	<b>5 793</b>	<b>6 291</b>	<b>2 729</b>	<b>2 237</b>	<b>5 883</b>
05 000 000	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>72 623</b>	<b>77 659</b>	<b>89 872</b>	<b>35 194</b>	<b>28 730</b>	<b>98 575</b>



**Tabelle B5: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Silomais in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 111 000	Düsseldorf	30	26	22	27	23	19
05 112 000	Duisburg	171	133	113	109	93	69
05 113 000	Essen	286	261	290	159	110	185
05 114 000	Krefeld	181	152	156	154	170	220
05 116 000	Mönchengladbach	363	414	431	353	346	401
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	112	42	81	78	64	88
05 119 000	Oberhausen	67	52	41	32	54	47
05 120 000	Remscheid	63	69	92	78	83	98
05 122 000	Solingen	81	105	105	94	90	98
05 124 000	Wuppertal	109	142	129	172	155	164
<b>Kreise</b>							
05 154 000	Kleve	12 643	12 886	13 204	12 084	12 843	14 060
05 158 000	Mettmann	476	396	350	368	397	395
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	959	926	875	676	1 254	1 291
05 166 000	Viersen	4 181	4 054	4 152	3 910	4 010	4 371
05 170 000	Wesel	8 231	8 568	8 402	7 718	7 845	8 431
05 100 000	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>27 952</b>	<b>28 226</b>	<b>28 443</b>	<b>26 012</b>	<b>27 536</b>	<b>29 940</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 313 000	Aachen	276	319	304	322	377	.
05 314 000	Bonn	74	69	37	29	17	22
05 315 000	Köln	26	16	29	15	159	499
05 316 000	Leverkusen	79	114	114	99	126	141
<b>Kreise</b>							
05 334 000	Aachen, Städteregion	.	.	.	.	.	1 306
05 354 000	Aachen	602	664	661	680	1 001	.
05 358 000	Düren	800	1 094	1 198	1 105	1 521	2 314
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	173	205	179	225	641	1 213
05 366 000	Euskirchen	1 024	975	766	788	1 054	1 611
05 370 000	Heinsberg	3 571	3 883	4 179	3 830	4 561	4 494
05 374 000	Oberbergischer Kreis	638	750	876	906	1 093	1 505
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	734	714	766	749	935	787
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	1 718	1 727	1 663	1 617	2 033	2 410
05 300 000	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>9 714</b>	<b>10 530</b>	<b>10 771</b>	<b>10 363</b>	<b>13 519</b>	<b>16 302</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 512 000	Boitrop	458	423	363	400	529	656
05 513 000	Gelsenkirchen	120	108	138	149	143	156
05 515 000	Münster	1 995	1 907	1 685	1 558	1 733	1 609
<b>Kreise</b>							
05 554 000	Borken	24 836	25 081	24 631	21 375	23 744	23 202
05 558 000	Coesfeld	10 240	9 635	8 701	7 450	8 240	8 117
05 562 000	Recklinghausen	4 053	4 053	3 843	3 746	4 627	4 296
05 566 000	Steinfurt	25 061	23 157	20 343	18 137	20 358	20 194
05 570 000	Warendorf	11 714	10 882	9 757	8 790	9 608	9 870
05 500 000	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>78 477</b>	<b>75 245</b>	<b>69 462</b>	<b>61 604</b>	<b>68 982</b>	<b>68 100</b>
<b>Kreisfreie Stadt</b>							
05 711 000	Bielefeld	467	480	480	497	609	553
<b>Kreise</b>							
05 754 000	Gütersloh	8 957	8 047	7 591	6 949	7 591	8 149
05 758 000	Herford	1 143	888	738	607	1 014	1 435
05 762 000	Höxter	2 666	2 509	2 529	2 278	3 563	5 339
05 766 000	Lippe	1 724	1 702	1 508	1 263	2 083	3 262
05 770 000	Minden-Lübbecke	6 895	5 870	4 959	4 305	5 206	6 351
05 774 000	Paderborn	5 493	4 786	4 602	4 188	5 256	5 865
05 700 000	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>27 343</b>	<b>24 282</b>	<b>22 406</b>	<b>20 087</b>	<b>25 322</b>	<b>30 954</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 911 000	Bochum	48	51	26	21	8	12
05 913 000	Dortmund	386	346	403	343	304	409
05 914 000	Hagen	70	86	108	96	92	100
05 915 000	Hamm	1 072	1 055	971	850	824	982
05 916 000	Herne	43	23	5	2	8	12
<b>Kreise</b>							
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	644	600	754	808	937	1 004
05 958 000	Hochsauerlandkreis	1 021	1 135	1 326	1 459	1 998	2 757
05 962 000	Märkischer Kreis	1 101	1 173	1 140	1 204	1 249	1 794
05 966 000	Olpe	205	164	183	193	239	380
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	92	92	95	113	99	127
05 974 000	Soest	3 456	3 637	3 375	3 052	3 903	4 712
05 978 000	Unna	2 500	2 159	1 885	1 662	1 606	2 000
05 900 000	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>10 637</b>	<b>10 521</b>	<b>10 271</b>	<b>9 802</b>	<b>11 267</b>	<b>14 290</b>
05 000 000	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>154 124</b>	<b>148 804</b>	<b>141 353</b>	<b>127 868</b>	<b>146 625</b>	<b>159 586</b>

**Tabelle B6: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Triticale in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
Kreisfreie Städte							
05 111 000	Düsseldorf	6	8	12	31	38	34
05 112 000	Duisburg	134	154	128	159	115	119
05 113 000	Essen	3	36	63	88	130	81
05 114 000	Krefeld	22	23	39	136	107	93
05 116 000	Mönchengladbach	23	46	55	72	53	31
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	29	9	65	89	87	53
05 119 000	Oberhausen	10	25	34	59	58	19
05 120 000	Remscheid	27	41	44	42	51	53
05 122 000	Solingen	7	67	34	48	30	23
05 124 000	Wuppertal	14	32	33	63	40	65
Kreise							
05 154 000	Kleve	2 889	2 583	1 637	2 173	1 207	989
05 158 000	Mettmann	69	190	275	310	231	212
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	97	295	470	495	380	446
05 166 000	Viersen	269	339	285	322	203	93
05 170 000	Wesel	2 507	2 971	2 555	3 197	2 359	2 343
<b>05 100 000</b>	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>6 104</b>	<b>6 819</b>	<b>5 728</b>	<b>7 285</b>	<b>5 091</b>	<b>4 653</b>
Kreisfreie Städte							
05 313 000	Aachen	–	6	21	34	43	–
05 314 000	Bonn	–	0	0	0	–	10
05 315 000	Köln	70	28	91	67	37	29
05 316 000	Leverkusen	–	7	28	41	39	34
Kreise							
05 334 000	Aachen, Städteregion	–	–	–	–	–	43
05 354 000	Aachen	10	130	120	112	76	–
05 358 000	Düren	85	138	379	376	240	190
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	93	189	376	379	71	97
05 366 000	Euskirchen	126	368	633	563	447	567
05 370 000	Heinsberg	53	132	525	499	303	234
05 374 000	Oberbergischer Kreis	134	156	69	143	88	101
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	7	49	23	54	30	31
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	60	160	156	257	236	377
<b>05 300 000</b>	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>637</b>	<b>1 364</b>	<b>2 420</b>	<b>2 525</b>	<b>1 610</b>	<b>1 712</b>
Kreisfreie Städte							
05 512 000	Bottrop	177	73	71	117	30	18
05 513 000	Gelsenkirchen	66	72	61	66	27	23
05 515 000	Münster	620	870	581	1 043	800	842
Kreise							
05 554 000	Borken	4 734	5 435	4 423	5 483	3 486	3 989
05 558 000	Coesfeld	2 882	3 055	2 233	2 078	1 248	1 353
05 562 000	Recklinghausen	1 615	1 679	1 540	1 305	822	958
05 566 000	Steinfurt	9 268	10 421	8 336	12 086	9 538	11 242
05 570 000	Warendorf	3 480	4 666	4 329	5 581	4 348	5 052
<b>05 500 000</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>22 841</b>	<b>26 270</b>	<b>21 573</b>	<b>27 759</b>	<b>20 298</b>	<b>23 478</b>
Kreisfreie Stadt							
05 711 000	Bielefeld	477	437	300	484	396	376
Kreise							
05 754 000	Gütersloh	3 192	3 738	3 140	4 775	4 545	5 084
05 758 000	Herford	641	746	662	709	721	770
05 762 000	Höxter	432	1 120	1 447	1 856	2 015	2 207
05 766 000	Lippe	1 858	1 235	1 726	1 947	1 808	1 708
05 770 000	Minden-Lübbecke	5 625	6 431	5 842	7 380	7 423	8 025
05 774 000	Paderborn	1 338	1 921	2 407	3 709	3 789	4 251
<b>05 700 000</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>13 563</b>	<b>15 629</b>	<b>15 525</b>	<b>20 860</b>	<b>20 698</b>	<b>22 421</b>
Kreisfreie Städte							
05 911 000	Bochum	20	40	73	86	12	4
05 913 000	Dortmund	30	77	66	50	53	37
05 914 000	Hagen	19	28	12	26	–	3
05 915 000	Hamm	227	452	315	391	260	242
05 916 000	Herne	19	17	26	10	5	5
Kreise							
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	85	147	101	123	146	103
05 958 000	Hochsauerlandkreis	301	726	715	1 064	767	950
05 962 000	Märkischer Kreis	132	308	224	276	194	199
05 966 000	Olpe	26	52	50	80	56	44
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	73	78	46	52	48	38
05 974 000	Soest	621	986	1 229	2 145	2 056	2 756
05 978 000	Unna	798	1 049	698	835	610	592
<b>05 900 000</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>2 350</b>	<b>3 960</b>	<b>3 556</b>	<b>5 138</b>	<b>4 208</b>	<b>4 972</b>
<b>05 000 000</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>45 495</b>	<b>54 041</b>	<b>48 802</b>	<b>63 566</b>	<b>51 905</b>	<b>57 236</b>

**Tabelle B7: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Wintergerste in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 111 000	Düsseldorf	287	255	330	368	358	331
05 112 000	Duisburg	385	274	274	293	358	318
05 113 000	Essen	306	287	282	350	315	345
05 114 000	Krefeld	397	230	154	249	294	235
05 116 000	Mönchengladbach	832	427	258	347	449	488
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	129	59	82	94	102	121
05 119 000	Oberhausen	56	47	20	32	29	33
05 120 000	Remscheid	141	79	66	67	77	72
05 122 000	Solingen	129	90	71	79	103	83
05 124 000	Wuppertal	178	162	132	148	120	106
<b>Kreise</b>							
05 154 000	Kleve	6 421	4 622	2 805	3 304	3 404	3 458
05 158 000	Mettmann	1 872	1 334	1 306	1 633	1 524	1 415
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	2 736	1 428	1 007	2 009	2 381	1 985
05 166 000	Viersen	2 108	1 320	663	997	1 083	1 071
05 170 000	Wesel	6 105	4 620	3 216	3 906	4 309	4 171
05 100 000	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>22 082</b>	<b>15 235</b>	<b>10 665</b>	<b>13 875</b>	<b>14 905</b>	<b>14 232</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 313 000	Aachen	286	155	122	115	130	.
05 314 000	Bonn	170	73	68	119	114	129
05 315 000	Köln	1 246	694	668	907	922	1 071
05 316 000	Leverkusen	91	45	34	54	55	108
<b>Kreise</b>							
05 334 000	Aachen, Städteregion	.	.	.	.	.	578
05 354 000	Aachen	1 116	519	373	508	592	.
05 358 000	Düren	6 056	3 317	2 952	3 672	4 710	3 558
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	5 157	2 474	2 298	3 314	4 393	3 161
05 366 000	Euskirchen	3 298	2 249	2 199	2 799	3 595	2 723
05 370 000	Heinsberg	3 807	2 203	1 945	2 379	2 979	2 723
05 374 000	Oberbergischer Kreis	475	369	186	229	194	122
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	353	216	128	125	163	123
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	3 442	2 159	1 641	2 181	2 773	2 319
05 300 000	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>25 497</b>	<b>14 473</b>	<b>12 616</b>	<b>16 401</b>	<b>20 619</b>	<b>16 613</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 512 000	Bottrop	483	310	201	349	315	306
05 513 000	Gelsenkirchen	165	93	62	76	60	51
05 515 000	Münster	2 938	2 079	1 717	2 092	1 883	1 698
<b>Kreise</b>							
05 554 000	Borken	13 853	9 971	5 877	11 273	11 336	10 113
05 558 000	Coesfeld	14 061	10 081	8 969	11 029	10 852	10 119
05 562 000	Recklinghausen	5 523	3 850	3 231	3 907	3 642	3 469
05 566 000	Steinfurt	15 535	13 015	11 509	15 306	15 796	14 243
05 570 000	Warendorf	18 811	13 667	13 844	15 328	14 790	14 745
05 500 000	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>71 369</b>	<b>53 067</b>	<b>45 410</b>	<b>59 360</b>	<b>58 673</b>	<b>54 743</b>
<b>Kreisfreie Stadt</b>							
05 711 000	Bielefeld	1 410	1 144	1 003	967	972	842
<b>Kreise</b>							
05 754 000	Gütersloh	10 780	9 129	7 369	8 328	8 279	7 334
05 758 000	Herford	5 856	5 444	5 130	4 898	4 470	4 197
05 762 000	Höxter	12 547	11 878	11 106	10 355	10 777	10 150
05 766 000	Lippe	10 735	9 707	9 494	9 228	8 659	8 500
05 770 000	Minden-Lübbecke	15 475	13 680	12 966	12 037	11 682	10 864
05 774 000	Paderborn	13 631	11 754	10 703	10 708	9 587	8 953
05 700 000	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>70 434</b>	<b>62 737</b>	<b>57 772</b>	<b>56 521</b>	<b>54 425</b>	<b>50 841</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 911 000	Bochum	409	268	289	314	276	329
05 913 000	Dortmund	1 109	739	673	793	733	684
05 914 000	Hagen	291	158	126	107	115	89
05 915 000	Hamm	2 280	1 662	1 643	1 742	1 730	1 852
05 916 000	Herne	95	65	70	80	76	73
<b>Kreise</b>							
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	1 107	821	655	690	574	539
05 958 000	Hochsauerlandkreis	4 535	3 510	3 188	3 031	3 349	3 293
05 962 000	Märkischer Kreis	2 380	1 865	1 676	1 607	1 650	1 564
05 966 000	Olpe	494	412	284	304	223	260
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	274	191	106	99	104	113
05 974 000	Soest	16 539	13 361	12 867	13 418	13 069	12 339
05 978 000	Unna	5 097	3 495	3 472	3 972	4 121	4 209
05 900 000	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>34 610</b>	<b>26 547</b>	<b>25 050</b>	<b>26 158</b>	<b>26 017</b>	<b>25 344</b>
05 000 000	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>223 993</b>	<b>172 060</b>	<b>151 513</b>	<b>172 315</b>	<b>174 640</b>	<b>161 773</b>

**Tabelle B8: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Winterraps in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 111 000	Düsseldorf	155	108	80	70	156	114
05 112 000	Duisburg	112	57	69	117	150	190
05 113 000	Essen	139	93	122	142	214	164
05 114 000	Krefeld	27	11	1	11	78	68
05 116 000	Mönchengladbach	–	–	27	24	161	132
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	82	39	28	21	92	98
05 119 000	Oberhausen	7	10	7	14	21	29
05 120 000	Remscheid	36	31	4	37	19	26
05 122 000	Solingen	15	15	12	4	13	9
05 124 000	Wuppertal	94	47	35	36	79	78
<b>Kreise</b>							
05 154 000	Kleve	1 078	614	392	908	1 955	1 615
05 158 000	Mettmann	1 071	709	895	915	1 239	1 329
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	98	178	154	263	735	593
05 166 000	Viersen	53	28	26	18	59	37
05 170 000	Wesel	538	305	196	301	1 041	956
05 100 000	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>3 504</b>	<b>2 245</b>	<b>2 047</b>	<b>2 881</b>	<b>6 013</b>	<b>5 437</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 313 000	Aachen	–	14	21	24	75	.
05 314 000	Bonn	–	–	–	–	34	35
05 315 000	Köln	66	61	64	112	267	359
05 316 000	Leverkusen	52	–	1	6	31	84
<b>Kreise</b>							
05 334 000	Aachen, Städteregion	.	.	.	.	.	222
05 354 000	Aachen	15	45	45	38	148	.
05 358 000	Düren	809	786	960	953	2 406	2 875
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	139	101	66	75	1 165	1 405
05 366 000	Euskirchen	1 234	907	1 139	1 387	2 436	2 553
05 370 000	Heinsberg	35	92	197	154	1 096	1 038
05 374 000	Oberbergischer Kreis	3	–	–	–	5	20
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	7	28	26	18	36	26
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	245	179	285	363	838	870
05 300 000	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>2 604</b>	<b>2 215</b>	<b>2 804</b>	<b>3 129</b>	<b>8 537</b>	<b>9 487</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 512 000	Bottrop	17	64	26	27	–	–
05 513 000	Gelsenkirchen	11	–	–	–	–	6
05 515 000	Münster	91	122	103	208	493	274
<b>Kreise</b>							
05 554 000	Borken	232	462	200	419	727	281
05 558 000	Coesfeld	1 756	1 867	1 623	2 253	3 551	2 248
05 562 000	Recklinghausen	627	428	331	475	714	665
05 566 000	Steinfurt	748	965	982	1 537	1 634	895
05 570 000	Warendorf	2 800	2 209	2 683	2 593	4 738	3 516
05 500 000	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>6 282</b>	<b>6 117</b>	<b>5 948</b>	<b>7 512</b>	<b>11 857</b>	<b>7 885</b>
<b>Kreisfreie Stadt</b>							
05 711 000	Bielefeld	484	294	299	435	471	476
<b>Kreise</b>							
05 754 000	Gütersloh	610	396	515	543	1 074	800
05 758 000	Herford	2 167	1 661	2 199	2 219	2 779	2 277
05 762 000	Höxter	7 443	5 105	5 174	5 881	7 241	7 230
05 766 000	Lippe	6 218	4 879	5 896	5 747	6 908	7 070
05 770 000	Minden-Lübbecke	3 496	3 015	4 039	3 846	5 870	5 757
05 774 000	Paderborn	6 130	4 492	5 258	4 765	5 211	5 612
05 700 000	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>26 548</b>	<b>19 843</b>	<b>23 381</b>	<b>23 436</b>	<b>29 554</b>	<b>29 220</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 911 000	Bochum	254	168	205	231	252	225
05 913 000	Dortmund	545	420	471	415	531	539
05 914 000	Hagen	55	57	32	45	52	55
05 915 000	Hamm	417	390	495	594	905	903
05 916 000	Herne	13	14	18	30	35	40
<b>Kreise</b>							
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	294	237	215	296	335	222
05 958 000	Hochsauerlandkreis	2 242	1 780	1 769	1 801	2 020	2 049
05 962 000	Märkischer Kreis	1 063	622	708	768	811	973
05 966 000	Olpe	52	62	62	74	43	44
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	11	0	1	8	–	–
05 974 000	Soest	8 803	6 932	7 688	7 598	9 446	8 577
05 978 000	Unna	2 162	1 876	1 859	2 059	2 598	2 401
05 900 000	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>15 910</b>	<b>12 557</b>	<b>13 521</b>	<b>13 918</b>	<b>17 027</b>	<b>16 029</b>
05 000 000	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>54 848</b>	<b>42 977</b>	<b>47 701</b>	<b>50 877</b>	<b>72 988</b>	<b>68 058</b>

**Tabelle B9: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Winterweizen in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 111 000	Düsseldorf	797	760	637	710	649	631
05 112 000	Duisburg	546	507	560	504	421	428
05 113 000	Essen	662	710	489	531	565	521
05 114 000	Krefeld	910	767	709	643	689	765
05 116 000	Mönchengladbach	1 806	1 673	1 686	1 767	1 690	1 865
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	307	285	273	233	214	245
05 119 000	Oberhausen	47	34	27	34	36	65
05 120 000	Remscheid	50	45	44	67	60	61
05 122 000	Solingen	156	141	127	131	133	159
05 124 000	Wuppertal	213	216	192	171	259	286
<b>Kreise</b>							
05 154 000	Kleve	8 035	8 351	7 257	8 947	9 834	10 492
05 158 000	Mettmann	3 292	3 150	2 731	2 911	2 763	2 752
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	8 907	8 485	8 071	8 824	8 202	9 285
05 166 000	Viersen	4 225	4 290	3 221	4 306	4 415	4 469
05 170 000	Wesel	4 970	4 976	4 387	4 795	5 540	6 058
05 100 000	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>34 924</b>	<b>34 388</b>	<b>30 411</b>	<b>34 575</b>	<b>35 468</b>	<b>38 080</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 313 000	Aachen	673	641	674	792	702	.
05 314 000	Bonn	215	202	173	210	183	194
05 315 000	Köln	2 254	2 178	2 187	2 314	1 869	2 669
05 316 000	Leverkusen	261	241	173	239	197	349
<b>Kreise</b>							
05 334 000	Aachen, Städteregion	.	.	.	.	.	4 583
05 354 000	Aachen	2 844	3 167	3 037	3 341	3 367	.
05 358 000	Düren	16 466	17 003	17 497	18 021	16 923	18 734
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	11 711	12 239	12 281	12 512	12 116	12 725
05 366 000	Euskirchen	8 710	8 744	8 576	8 624	8 057	8 847
05 370 000	Heinsberg	10 551	10 482	10 811	11 238	10 920	11 417
05 374 000	Oberbergischer Kreis	202	250	133	124	186	226
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	419	414	285	311	325	377
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	7 183	7 327	6 639	6 736	6 358	6 861
05 300 000	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>61 490</b>	<b>62 888</b>	<b>62 466</b>	<b>64 463</b>	<b>61 202</b>	<b>66 981</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 512 000	Boitrop	216	262	187	200	174	224
05 513 000	Gelsenkirchen	10	45	50	74	81	89
05 515 000	Münster	2 244	2 214	1 767	2 340	2 623	2 863
<b>Kreise</b>							
05 554 000	Borken	3 721	4 087	3 473	5 569	8 264	8 171
05 558 000	Coesfeld	15 196	16 598	14 253	17 498	20 348	21 306
05 562 000	Recklinghausen	2 178	2 034	1 899	2 581	2 649	3 218
05 566 000	Steinfurt	5 525	5 756	4 717	6 868	9 952	10 504
05 570 000	Warendorf	16 913	17 400	14 281	17 241	19 592	20 826
05 500 000	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>46 004</b>	<b>48 397</b>	<b>40 627</b>	<b>52 371</b>	<b>63 682</b>	<b>67 201</b>
<b>Kreisfreie Stadt</b>							
05 711 000	Bielefeld	1 201	1 286	978	1 200	1 168	1 240
<b>Kreise</b>							
05 754 000	Gütersloh	2 815	2 826	2 002	2 839	3 734	4 126
05 758 000	Herford	5 580	5 442	4 397	5 467	5 550	5 502
05 762 000	Höxter	17 504	17 716	15 739	18 666	18 710	19 687
05 766 000	Lippe	12 655	12 785	12 237	14 438	14 275	15 072
05 770 000	Minden-Lübbecke	8 452	8 801	7 169	9 241	10 941	11 206
05 774 000	Paderborn	10 951	10 943	9 310	10 680	10 837	11 364
05 700 000	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>59 159</b>	<b>59 799</b>	<b>51 832</b>	<b>62 529</b>	<b>65 215</b>	<b>68 197</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>							
05 911 000	Bochum	457	511	441	495	487	526
05 913 000	Dortmund	1 738	1 596	1 415	1 555	1 291	1 351
05 914 000	Hagen	209	236	108	162	209	200
05 915 000	Hamm	2 524	2 722	2 344	2 768	3 017	3 153
05 916 000	Heme	90	99	126	108	120	124
<b>Kreise</b>							
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	1 135	1 215	906	965	998	1 346
05 958 000	Hochsauerlandkreis	3 522	3 793	2 700	3 400	4 123	4 309
05 962 000	Märkischer Kreis	2 353	2 305	1 610	2 008	2 076	2 151
05 966 000	Olpe	306	258	201	234	274	299
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	232	186	73	86	91	75
05 974 000	Soest	21 269	21 760	19 281	21 348	21 702	22 249
05 978 000	Unna	6 751	6 819	5 907	6 732	6 968	7 329
05 900 000	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>40 586</b>	<b>41 499</b>	<b>35 111</b>	<b>39 861</b>	<b>41 356</b>	<b>43 111</b>
05 000 000	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>242 162</b>	<b>246 972</b>	<b>220 447</b>	<b>253 798</b>	<b>266 922</b>	<b>283 570</b>

**Tabelle B10: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Anbauflächen für Zuckerrüben in Nordrhein-Westfalen nach kreisfreien Städten und Kreisen\*)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	Berichtsjahr					
		1991 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>	1999 <sup>2)</sup>	2003 <sup>2)</sup>	2007 <sup>2)</sup>	2010 <sup>3)</sup>
		Fläche in ha					
Kreisfreie Städte							
05 111 000	Düsseldorf	365	383	415	360	281	323
05 112 000	Duisburg	227	198	202	189	149	108
05 113 000	Essen	123	80	114	93	94	58
05 114 000	Krefeld	582	563	510	475	401	311
05 116 000	Mönchengladbach	1 595	1 516	1 520	1 393	1 151	1 027
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	51	20	37	38	22	15
05 119 000	Oberhausen	–	–	–	–	–	–
05 120 000	Remscheid	1	–	–	–	–	–
05 122 000	Solingen	7	8	10	8	–	–
05 124 000	Wuppertal	12	14	12	13	9	–
Kreise							
05 154 000	Kleve	4 807	4 672	4 631	4 131	4 083	3 305
05 158 000	Mettmann	1 188	1 082	1 008	965	822	588
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	7 671	7 319	7 011	6 923	5 763	5 233
05 166 000	Viersen	3 908	3 687	3 644	3 466	2 880	2 239
05 170 000	Wesel	2 013	2 012	1 979	1 658	1 458	1 241
05 100 000	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>22 547</b>	<b>21 554</b>	<b>21 094</b>	<b>19 713</b>	<b>17 115</b>	<b>14 449</b>
Kreisfreie Städte							
05 313 000	Aachen	358	354	332	315	262	–
05 314 000	Bonn	108	100	76	106	88	80
05 315 000	Köln	1 672	1 696	1 712	1 509	1 219	1 056
05 316 000	Leverkusen	109	89	110	106	69	98
Kreise							
05 334 000	Aachen, Städteregion	–	–	–	–	–	2 008
05 354 000	Aachen	2 357	2 309	2 157	2 118	1 953	–
05 358 000	Düren	12 821	12 714	12 412	11 604	10 126	8 836
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	10 131	10 241	9 872	9 023	8 018	6 933
05 366 000	Euskirchen	4 291	4 215	4 081	3 842	3 471	2 816
05 370 000	Heinsberg	9 191	9 010	8 868	8 279	7 308	6 443
05 374 000	Oberbergischer Kreis	1	7	3	5	8	–
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	22	29	28	28	25	21
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	3 802	3 477	3 462	3 185	2 812	2 579
05 300 000	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>44 863</b>	<b>44 241</b>	<b>43 112</b>	<b>40 121</b>	<b>35 359</b>	<b>30 871</b>
Kreisfreie Städte							
05 512 000	Boitrop	–	–	1	–	–	–
05 513 000	Gelsenkirchen	5	5	5	6	4	–
05 515 000	Münster	17	16	16	22	16	6
Kreise							
05 554 000	Borken	761	716	688	641	675	404
05 558 000	Coesfeld	289	248	266	221	181	143
05 562 000	Recklinghausen	92	81	76	54	62	32
05 566 000	Steinfurt	111	97	97	86	52	39
05 570 000	Warendorf	98	96	78	63	60	26
05 500 000	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1 372</b>	<b>1 259</b>	<b>1 227</b>	<b>1 093</b>	<b>1 050</b>	<b>649</b>
Kreisfreie Stadt							
05 711 000	Bielefeld	297	286	279	248	255	214
Kreise							
05 754 000	Gütersloh	206	248	242	202	196	147
05 758 000	Herford	469	480	442	415	465	465
05 762 000	Höxter	2 982	2 765	2 770	2 421	2 244	2 221
05 766 000	Lippe	2 470	2 306	2 385	2 291	2 298	2 013
05 770 000	Minden-Lübbecke	315	292	292	260	405	380
05 774 000	Paderborn	280	233	245	147	135	120
05 700 000	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>7 020</b>	<b>6 611</b>	<b>6 654</b>	<b>5 985</b>	<b>5 998</b>	<b>5 560</b>
Kreisfreie Städte							
05 911 000	Bochum	–	–	–	–	–	–
05 913 000	Dortmund	114	62	62	67	49	47
05 914 000	Hagen	–	–	–	–	–	–
05 915 000	Hamm	211	166	166	152	130	103
05 916 000	Heme	–	–	–	–	–	–
Kreise							
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	4	–	–	–	–	–
05 958 000	Hochsauerlandkreis	6	3	1	81	83	67
05 962 000	Märkischer Kreis	47	29	17	16	11	18
05 966 000	Olpe	2	2	–	–	–	–
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	0	1	–	–	–	–
05 974 000	Soest	2 958	2 702	2 605	2 404	2 012	1 782
05 978 000	Unna	404	355	324	281	211	197
05 900 000	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>3 745</b>	<b>3 320</b>	<b>3 175</b>	<b>3 002</b>	<b>2 496</b>	<b>2 214</b>
05 000 000	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>79 548</b>	<b>76 984</b>	<b>75 262</b>	<b>69 913</b>	<b>62 018</b>	<b>53 743</b>

**Tabelle B11: (zu Frage 2) Bodennutzungshaupterhebungen 1991– 2010: Hinweise zur Statistik**

*) Die Flächen werden regional nach dem Betriebsitz zugeordnet; d.h. sämtliche Flächen eines Betriebes werden in der Kommune nachgewiesen, in der dieser Betrieb seinen Hauptsitz hat. –
1) Flächen von landwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens 1 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie von Betrieben, deren natürliche Erzeugungseinheiten dem durchschnittlichen Wert einer jährlichen Markterzeugung von 1 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche entsprechen –
2) Flächen von landwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens 2 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie von Betrieben, deren natürliche Erzeugungseinheiten dem durchschnittlichen Wert einer jährlichen Markterzeugung von 2 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche entsprechen –
3) Flächen von landwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens 5 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie von Betrieben, mit pflanzlichen (Mindestanbauflächen für Sonderkulturen) oder tierischen (Mindesttierbestände) Mindesterzeugungseinheiten.

**Tabelle B12: (zu Frage 3) Agrarberichterstattung 1974/75 sowie Landwirtschaftszählungen 1979, 1991, 1999 und 2010: Dauergrünland der landwirtschaftlichen Betriebe sowie prozentualer Anteil des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF)**

Amtliche Schlüssel-Nr.	Verwaltungsbezirk	1974/75 <sup>1)</sup>		1979 <sup>1)</sup>		1991 <sup>1)</sup>		1999 <sup>2)</sup>		2010 <sup>3)</sup>		Veränderung 2010 gegenüber 1974/75	
		Dauergrünland in ha	%-Anteil an der LF	Dauergrünland in ha	%-Anteil an der LF	Dauergrünland in ha	%-Anteil an der LF	Dauergrünland in ha	%-Anteil an der LF	Dauergrünland in ha	%-Anteil an der LF	ha	%
<b>Kreisfreie Städte</b>													
05 111 000	Düsseldorf	1 321	20,9	844	18,1	768	21,1	862	23,7	860	25,4	- 461	-34,9
05 112 000	Duisburg	1 535	35,5	1 244	33,2	966	29,4	1 170	35,4	1 116	36,9	- 419	-27,3
05 113 000	Essen	916	24,5	858	24,9	721	22,4	942	28,3	1 177	37,1	+ 261	+28,5
05 114 000	Krefeld	996	19,8	905	18,8	564	13,4	488	14,0	717	19,3	+ 279	+28,0
05 116 000	Mönchengladbach	1 156	15,0	1 102	14,8	741	10,9	698	10,9	806	13,2	- 350	-30,2
05 117 000	Mülheim an der Ruhr	833	37,5	665	32,6	613	33,5	704	41,7	685	45,5	- 148	-17,7
05 119 000	Oberhausen	329	35,3	339	41,1	255	38,8	206	37,4	172	37,0	- 157	-47,7
05 120 000	Remscheid	1 381	64,6	1 347	66,3	1 078	67,1	973	68,8	949	69,2	- 432	-31,3
05 122 000	Solingen	959	56,0	1 233	59,9	917	55,6	788	56,0	748	55,1	- 211	-22,0
05 124 000	Wuppertal	2 214	58,9	2 033	59,9	1 742	63,2	1 820	66,6	1 705	63,3	- 509	-23,0
<b>Kreise</b>													
05 154 000	Kleve	33 733	40,0	30 206	37,4	25 383	33,0	23 724	32,1	21 359	29,4	- 12 374	-36,7
05 158 000	Mettmann	4 421	25,1	4 349	24,5	3 669	23,8	3 635	26,5	3 690	29,4	- 731	-16,5
05 162 000	Rhein-Kreis Neuss	3 063	8,5	2 912	8,4	2 111	6,7	2 167	7,4	2 467	8,5	- 596	-19,5
05 166 000	Wissen	6 185	18,7	5 374	17,0	4 846	16,1	4 317	15,2	3 979	14,4	- 2 216	-35,8
05 170 000	Wesel	26 586	43,2	24 033	40,7	20 402	37,2	18 949	38,7	18 164	36,4	- 8 422	-31,7
<b>05 100 000</b>	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>85 638</b>	<b>31,7</b>	<b>77 444</b>	<b>30,0</b>	<b>64 775</b>	<b>27,1</b>	<b>61 444</b>	<b>27,3</b>	<b>58 594</b>	<b>26,8</b>	<b>- 27 044</b>	<b>-31,6</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>													
05 313 000	Aachen	4 670	67,7	4 317	67,1	3 828	64,9	3 999	67,1				
05 314 000	Bonn	465	22,0	421	23,6	322	25,0	588	46,1	483	40,1	+ 18	+ 4,0
05 315 000	Köln	883	7,6	738	7,8	462	5,5	527	7,1	771	9,5	- 112	-12,7
05 316 000	Leverkusen	688	31,4	635	30,3	567	35,4	569	39,0	988	47,8	+ 300	+ 43,7
<b>Kreise</b>													
05 334 000	Aachen, Städteregion									13 361	56,1		
05 354 000	Aachen	10 726	52,4	10 446	52,8	9 722	54,3	9 195	53,7				
05 358 000	Düren	8 304	14,5	7 679	13,9	6 356	12,4	6 239	12,1	6 100	12,2	- 2 204	-26,5
05 362 000	Rhein-Erft-Kreis	1 671	4,3	1 362	3,6	748	2,1	1 063	3,1	1 269	3,9	- 402	-24,0
05 366 000	Euskirchen	24 078	41,1	23 377	42,5	22 376	44,4	22 841	46,7	24 622	49,5	+ 544	+ 2,3
05 370 000	Heinsberg	7 825	18,1	7 026	17,1	6 223	15,7	4 970	12,8	3 887	10,4	- 3 938	-50,3
05 374 000	Oberbergischer Kreis	31 876	84,8	30 060	86,5	28 586	91,3	27 671	92,3	26 834	90,9	- 5 042	-15,8
05 378 000	Rheinisch-Bergischer Kreis	11 320	75,1	11 161	77,2	10 726	81,2	10 063	82,4	9 928	82,2	- 1 392	-12,3
05 382 000	Rhein-Sieg-Kreis	22 390	43,5	21 355	44,1	19 751	43,4	19 800	46,7	20 919	48,0	- 1 471	-6,6
<b>05 300 000</b>	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>124 895</b>	<b>36,2</b>	<b>118 577</b>	<b>36,4</b>	<b>109 664</b>	<b>36,3</b>	<b>107 524</b>	<b>36,9</b>	<b>109 161</b>	<b>37,6</b>	<b>- 15 734</b>	<b>-12,6</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>													
05 512 000	Boitrop	1 808	39,3	1 049	31,3	869	27,9	796	26,5	874	27,7	- 934	-51,7
05 513 000	Gelsenkirchen	474	25,5	502	30,5	301	28,9	316	33,1	297	33,2	- 177	-37,4
05 515 000	Münster	5 348	33,2	4 068	25,9	2 908	19,6	2 604	18,5	2 115	16,0	- 3 233	-60,5
<b>Kreise</b>													
05 554 000	Borken	48 008	48,0	41 627	42,8	28 288	29,9	21 818	24,3	14 319	16,3	- 33 689	-70,2
05 558 000	Coesfeld	27 722	35,8	21 334	28,4	13 017	17,8	10 168	14,2	7 129	10,3	- 20 593	-74,3
05 562 000	Recklinghausen	8 874	29,8	8 057	27,4	6 009	21,9	5 736	22,1	5 178	20,5	- 3 696	-41,7
05 566 000	Steinfurt	57 655	47,5	47 361	40,0	27 079	24,0	21 530	20,1	16 311	16,2	- 41 344	-71,7
05 570 000	Warendorf	34 260	35,4	26 021	27,5	16 347	17,7	13 210	14,8	9 812	11,5	- 24 448	-71,4
<b>05 500 000</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>184 150</b>	<b>41,1</b>	<b>150 019</b>	<b>34,5</b>	<b>94 818</b>	<b>22,6</b>	<b>76 178</b>	<b>19,0</b>	<b>56 034</b>	<b>14,5</b>	<b>- 128 116</b>	<b>-69,6</b>
<b>Kreisfreie Stadt</b>													
05 711 000	Bielefeld	2 515	25,5	2 079	22,8	1 775	21,4	1 555	21,2	1 441	21,5	- 1 074	-42,7
<b>Kreise</b>													
05 754 000	Gütersloh	28 135	44,0	24 844	39,7	18 819	31,4	15 641	27,8	11 755	22,6	- 16 380	-58,2
05 758 000	Herford	5 359	19,3	4 468	16,8	3 215	13,0	2 632	11,9	2 364	11,8	- 2 995	-55,9
05 762 000	Höxter	22 624	31,7	19 879	28,6	15 680	23,1	13 780	20,9	13 602	20,7	- 9 022	-39,9
05 766 000	Lippe	15 098	24,2	13 066	21,5	9 990	17,4	8 966	16,1	8 926	16,7	- 6 172	-40,9
05 770 000	Minden-Lübbecke	29 892	38,1	24 429	32,2	17 205	23,7	13 105	19,3	10 959	17,1	- 18 933	-63,3
05 774 000	Paderborn	25 654	36,4	22 744	33,1	16 916	26,0	14 604	23,4	15 537	25,6	- 10 117	-39,4
<b>05 700 000</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>129 277</b>	<b>33,6</b>	<b>111 509</b>	<b>29,9</b>	<b>83 600</b>	<b>23,5</b>	<b>70 282</b>	<b>20,8</b>	<b>64 583</b>	<b>20,0</b>	<b>- 64 694</b>	<b>-50,0</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>													
05 911 000	Bochum	434	13,8	436	15,0	340	14,9	349	16,6	393	20,6	- 41	- 9,5
05 913 000	Dortmund	1 364	17,6	1 153	16,2	816	13,4	853	15,2	835	17,1	- 529	-38,8
05 914 000	Hagen	1 524	49,9	1 335	50,6	1 121	52,6	1 075	58,7	1 105	63,4	- 419	-27,5
05 915 000	Hamm	4 296	32,2	3 583	28,6	2 722	22,9	2 350	20,8	2 005	18,2	- 2 291	-53,3
05 916 000	Herne	98	14,9	95	14,9	73	14,1	62	12,5	99	18,7	+ 1	+ 0,7
<b>Kreise</b>													
05 954 000	Ennepe-Ruhr-Kreis	8 999	57,3	8 388	57,5	7 914	60,7	7 792	64,7	7 248	62,8	- 1 751	-19,5
05 958 000	Hochsauerlandkreis	33 521	53,4	33 955	56,6	36 652	65,1	35 621	67,3	34 895	63,1	+ 1 374	+ 4,1
05 962 000	Märkischer Kreis	20 205	62,0	19 811	61,5	18 239	63,6	17 310	65,0	17 116	65,6	- 3 089	-15,3
05 966 000	Ope	12 726	68,4	12 493	72,4	13 487	82,3	12 978	85,7	12 263	85,0	- 463	-3,6
05 970 000	Siegen-Wittgenstein	11 574	62,3	12 291	69,8	13 638	84,8	14 237	90,5	15 916	94,5	+ 4 342	+37,5
05 974 000	Soest	20 970	25,0	17 598	21,4	13 080	16,5	11 913	15,6	12 002	16,0	- 8 968	-42,8
05 978 000	Unna	8 439	27,0	7 284	24,2	4 866	17,5	4 490	17,1	4 544	17,3	- 3 895	-46,2
<b>05 900 000</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>124 149</b>	<b>44,4</b>	<b>117 422</b>	<b>42,2</b>	<b>112 949</b>	<b>43,3</b>	<b>109 030</b>	<b>44,3</b>	<b>108 419</b>	<b>44,2</b>	<b>- 20 858</b>	<b>-12,7</b>
<b>05 000 000</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>648 108</b>	<b>37,3</b>	<b>574 971</b>	<b>34,4</b>	<b>465 807</b>	<b>29,5</b>	<b>424 458</b>	<b>28,3</b>	<b>396 792</b>	<b>27,1</b>	<b>- 251 316</b>	<b>-38,8</b>

\*) Die Flächen werden regional nach dem Betriebsitz zugeordnet; d.h. sämtliche Flächen eines Betriebes werden in der Kommune nachgewiesen, in der dieser Betrieb seinen Hauptsitz hat –

1) Flächen von landwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens 1 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie von Betrieben, deren natürliche Erzeugungseinheiten dem durchschnittlichen Wert einer jährlichen Markterzeugung von 1 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche entsprechen –

2) Flächen von landwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens 2 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie von Betrieben, deren natürliche Erzeugungseinheiten dem durchschnittlichen Wert einer jährlichen Markterzeugung von 2 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche entsprechen –

3) Flächen von landwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens 5 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie von Betrieben, mit pflanzlichen (Mindestanbauflächen für Sonderkulturen) oder tierischen (Mindesttierbestände) Mindesterzeugungseinheiten.



**Tabelle B13: (zu Frage 10) Gesamtstickstoff: Anfall, Import, Export und Verbleib in NRW (Angaben in kg N)**

Kreis	Anfall in der Tierhaltung	Import (NL + andere BL)	Biogasanlagen (pflanzl. Anteil)	Klärschlamm	Netto-Export (aus d. Kreisen)	Verbleib in NRW <sup>10</sup>
111 Düsseldorf	103.348	19.837	36.656	0	-42.284	202.126
112 Duisburg	85.412	36.489		0	-141.114	263.014
113 Essen	125.762	0	55.717	5.618	27.520	159.577
114 Krefeld	194.071	24.760	21.994	0	-72.852	313.677
116 Mönchengladbach	221.989	396.977		34.391	-108.759	762.116
117 Mülheim	64.155	62.470		2.554	53.895	75.284
119 Oberhausen	27.480	0		0	-17.674	45.154
120 Remscheid	192.024	0		0	57.808	134.216
122 Solingen	85.790	173	36.656	1.733	9.333	115.020
124 Wuppertal	210.683	1.472		9.705	-11.632	233.492
154 Kleve	11.185.913	1.957.799	1.265.225	15.672	659.356	13.765.253
158 Mettmann	447.262	70.758	62.315	47.793	-22.855	650.983
162 Rhein-Kreis Neuss	564.309	824.587	211.579	62.637	-51.867	1.714.979
166 Viersen	2.763.946	1.377.644	406.297	75	831.889	3.716.072
170 Wesel	5.627.173	675.589	204.102	7.069	-581.634	7.095.567
<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>21.899.316</b>	<b>5.448.555</b>	<b>2.300.542</b>	<b>187.247</b>	<b>589.132</b>	<b>29.246.528</b>
314 Bonn	36.100	0	0	4.555	2.754	37.901
315 Köln	62.011	157.662	124.558	443	-10.856	355.530
316 Leverkusen	95.394	9.695	0	0	1.784	103.305
334 Aachen	2.002.389	361.730	155.422	15.904	14.464	2.520.982
358 Düren	1.099.655	1.078.057	838.327	180.505	-317.331	3.513.875
362 Rhein-Erft-Kreis	381.143	1.081.285	21.994	83.274	38.450	1.529.246
366 Euskirchen	2.637.919	1.098.298	497.058	229.616	-170.118	4.633.009
370 Heinsberg	2.451.397	2.215.523	287.278	98.983	-61.847	5.115.028
374 Oberbergischer Kreis	3.506.595	3.239	0	0	2.510	3.507.324
378 Rheinisch-Berg. Kreis	1.347.187	10.741	73.312	0	-17.471	1.448.711
382 Rhein-Sieg-Kreis	2.694.526	156.972	144.865	13.478	-96.965	3.106.807
<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>16.314.316</b>	<b>6.173.202</b>	<b>2.142.813</b>	<b>626.759</b>	<b>-614.627</b>	<b>25.871.717</b>
512 Bottrop	508.294	3.173	36.656	0	82.739	465.384
513 Gelsenkirchen	115.099	0	0	0	7.292	107.807
515 Münster	1.274.736	0	208.012	3.472	-16.701	1.502.920
554 Borken	17.286.170	9.895	2.405.153	0	2.480.660	17.220.558
558 Coesfeld	10.973.971	26.383	1.002.620	13.908	837.924	11.178.957
562 Recklinghausen	3.001.643	12.129	161.434	6.674	92.751	3.089.128
566 Steinfurt	13.273.695	121.171	1.553.122	18.265	923.687	14.042.566
570 Warendorf	10.712.807	51.463	887.435	234	214.204	11.437.736
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>57.146.414</b>	<b>224.214</b>	<b>6.254.432</b>	<b>42.552</b>	<b>4.622.558</b>	<b>59.045.055</b>
711 Bielefeld	340.251	68.244	193.545	3.780	-55.138	660.957
754 Gütersloh	5.803.949	29.350	767.507	6.496	317.466	6.289.836
758 Herford	1.102.982	334.530	440.314	64.216	-42.384	1.984.426
762 Höxter	4.114.866	95.532	1.279.887	202.965	-72.101	5.765.351
766 Lippe	2.070.853	216.631	982.312	210.181	-119.794	3.599.772
770 Minden-Lübbecke	4.880.287	544.983	1.355.619	12.672	184.628	6.608.934
774 Paderborn	5.567.505	41.487	1.211.556	51.277	135.494	6.736.331
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>23.880.693</b>	<b>1.330.757</b>	<b>6.230.739</b>	<b>551.588</b>	<b>348.171</b>	<b>31.645.607</b>
911 Bochum	58.228	0	0	755	-36.433	95.416
913 Dortmund	162.047	22.176	0	4.554	-289.740	478.517
914 Hagen	122.482	11.629	0	0	0	134.111
915 Hamm	921.818	0	97.212	36.488	-86.337	1.141.855
916 Herne	37.257	0	0	0	-5.236	42.493
954 Ennepe-Ruhr-Kreis	894.907	37.859	62.682	3.981	23.045	976.383
958 Hochsauerlandkreis	4.950.102	97.338	384.670	1.663	-1.876	5.435.649
962 Märkischer Kreis	2.370.871	106.754	167.445	0	-149.988	2.795.058
966 Olpe	1.340.849	20.091	36.656	0	-39.153	1.436.750

<sup>10</sup> Verbleib in NRW = Anfall in der Tierhaltung plus Import (NL + andere BL) plus Biogasanlagen (pflanzlicher Anteil) plus Klärschlamm minus Netto-Export (aus den Kreisen)

970 Siegen-Wittgenstein	1.159.478	0	1.100	0	2.996	1.157.581
974 Soest	5.510.110	445.619	1.383.771	130.180	-545.918	8.015.598
978 Unna	2.023.918	20.669	246.737	52.555	-214.488	2.558.367
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>19.552.066</b>	<b>762.135</b>	<b>2.380.273</b>	<b>230.176</b>	<b>-1.343.129</b>	<b>24.267.779</b>
<b>NRW</b>	<b>138.792.805</b>	<b>13.938.864</b>	<b>19.308.799</b>	<b>1.638.322</b>	<b>3.602.105</b>	<b>170.076.686</b>

**Tabelle B14: (zu Frage 57) Statistische Kennzahlen zu Pflanzenschutzmitteln im Grundwasser**

<b>GWÜ-NRW:</b> Pflanzenschutzmittel im Grundwasser											
Jüngstes Untersuchungsergebnis pro Parameter und Messstelle im Zeitraum 2009-2012											
Oberer Grundwasserleiter (STOCKWERK = 1)											
DB-Stand: 20.01.2014											
		Tabelle zuletzt überarbeitet am: 13.02.2014									
		Anzahl der untersuchten MS Tn insgesamt	Anzahl der MS Tn < BG	Anzahl der MSTn > BG bis ≤ 0,05 µg/L	Anzahl der MS Tn > 0,05 bis ≤ 0,1 µg/L	Anzahl der MS Tn > 0,1 bis ≤ 1,0 µg/L	Anzahl der MS Tn > 1,0 bis ≤ 3,0 µg/L	Anzahl der MS Tn > 3,0 bis ≤ 10,0 µg/L	Anzahl der MS Tn > 10,0 µg/L	% der MS Tn > BG	
Höchstwert der jeweils letzten "PSM"-Einzelwerte für 2009-2012		1929	1703	82	66	68	4	3	3	11,72	
PSM, PSM-Metabolite, Stoffe mit pestizider Wirkung (ohne die nicht relevanten Metabolite, nrM ) GW-Datenbank HygrisC, Stoffgruppe 13, Stand: 20.01.2014		"LAWA - Nr."	Anzahl der untersuchten MS Tn insgesamt	Anzahl der MS Tn < BG	Anzahl der MSTn > BG bis ≤ 0,05 µg/L	Anzahl der MS Tn > 0,05 bis ≤ 0,1 µg/L	Anzahl der MS Tn > 0,1 bis ≤ 1,0 µg/L	Anzahl der MS Tn > 1,0 bis ≤ 3,0 µg/L	Anzahl der MS Tn > 3,0 bis ≤ 10,0 µg/L	Anzahl der MS Tn > 10,0 µg/L	% der MSTn > BG
CHLORDAN	22161	3	2	1	0	0	0	0	0	33,33	
MALATHION	27291	7	6	0	0	0	1	0	0	14,29	
AMITROL	40351	7	6	0	1	0	0	0	0	14,29	
ISO-CHLORIDAZON	22871	228	217	4	5	2	0	0	0	4,82	
ATRAZIN	22311	1754	1685	25	24	19	1	0	0	3,93	
FENITROTHION	27321	27	26	1	0	0	0	0	0	3,70	
DESETHYLATRAZIN	22341	1634	1577	11	27	19	0	0	0	3,49	
BENTAZON	22901	1646	1604	21	9	11	1	0	0	2,55	
1,2-DICHLORPROPAN	20251	255	251	0	1	2	1	0	0	1,57	
ETHIDIMURON	22761	673	664	1	3	5	0	0	0	1,34	
BROMACIL	22891	1648	1627	6	8	7	0	0	0	1,27	
SIMAZIN	22421	1746	1724	13	3	6	0	0	0	1,26	
DESIISOPROPYLATRAZIN	22621	1537	1520	5	7	5	0	0	0	1,11	
1,2-DICHLOETHAN	20051	707	700	0	0	2	1	3	1	0,99	
DIMETHYLSULFANILID	23411	102	101	0	0	1	0	0	0	0,98	
IMIDACLOPRID	23861	204	202	2	0	0	0	0	0	0,98	
DIURON	22301	1750	1735	6	6	3	0	0	0	0,86	
ISOPROTURON	22511	1755	1742	4	4	4	1	0	0	0,74	
GLYPHOSAT	21371	410	407	0	1	2	0	0	0	0,73	
PYRIDAT	23621	158	157	1	0	0	0	0	0	0,63	
DESETHYLTERBUTYLAZIN	22671	1457	1448	6	2	1	0	0	0	0,62	
MECOPROP	22551	1649	1639	6	1	2	0	0	1	0,61	
CHLORIDAZON	22881	1728	1718	1	6	2	1	0	0	0,58	
METHABENZTHIAZURON	22381	1548	1540	2	4	2	0	0	0	0,52	
BOSCALID	27591	199	198	0	0	1	0	0	0	0,50	
B-ENDOSULFAN	22061	400	398	2	0	0	0	0	0	0,50	
DIELDRIN	22081	404	402	2	0	0	0	0	0	0,50	
EPOXICONAZOL	23111	212	211	0	0	1	0	0	0	0,47	
1,3,5-TRICHLORBENZOL	20611	234	233	1	0	0	0	0	0	0,43	
HEXACHLORBUTADIEN	20301	235	234	1	0	0	0	0	0	0,43	
1,2,3-TRICHLORBENZOL	20591	236	235	0	0	0	1	0	0	0,42	
1,2,4-TRICHLORBENZOL	20601	238	237	0	0	0	0	0	1	0,42	
TRIADIMENOL	22261	244	243	1	0	0	0	0	0	0,41	
TRIFLURALIN	25471	285	284	1	0	0	0	0	0	0,35	
TERBUTYLAZIN	22481	1757	1751	4	2	0	0	0	0	0,34	
METRIBUZIN	22641	1471	1466	2	2	1	0	0	0	0,34	
TEBUCONAZOL	21191	618	616	1	0	1	0	0	0	0,32	
DICAMBA	26231	1189	1186	1	2	0	0	0	0	0,25	
A-ENDOSULFAN	22051	400	399	1	0	0	0	0	0	0,25	
METALAXYL	22221	831	829	2	0	0	0	0	0	0,24	
CLOPYRALID	22191	1258	1255	1	1	1	0	0	0	0,24	
DINOTERB	23571	427	426	1	0	0	0	0	0	0,23	
ETHOFUMESAT	23671	1430	1427	0	2	1	0	0	0	0,21	
CHLORTOLURON	22351	1661	1658	1	1	1	0	0	0	0,18	
METAZACHLOR	22491	1682	1679	0	0	3	0	0	0	0,18	

PSM, PSM-Metabolite, Stoffe mit pestizider Wirkung (ohne die nicht relevanten Metabolite, nrM ) GW-Datenbank HygrisC, Stoffgruppe 13, Stand: 20.01.2014	"LAWA - Nr."	Anzahl der untersuchten MSTn insgesamt	Anzahl der MSTn < BG	Anzahl der MSTn > BG bis ≤ 0,05 µg/L	Anzahl der MSTn > 0,05 bis ≤ 0,1 µg/L	Anzahl der MSTn > 0,1 bis ≤ 1,0 µg/L	Anzahl der MSTn > 1,0 bis ≤ 3,0 µg/L	Anzahl der MSTn > 3,0 bis ≤ 10,0 µg/L	Anzahl der MSTn > 10,0 µg/L	% der MSTn > BG
CYANAZIN	22461	592	591	0	0	1	0	0	0	0,17
HEXAZINON	22611	1210	1208	1	1	0	0	0	0	0,17
TERBUTRYN	22471	1247	1245	0	1	1	0	0	0	0,16
LENACIL	26301	733	732	0	0	1	0	0	0	0,14
MCPA	22531	1644	1642	0	1	1	0	0	0	0,12
AMETRYN	22631	837	836	0	0	1	0	0	0	0,12
DIMEFURON	22751	860	859	0	0	1	0	0	0	0,12
METOLACHLOR	22501	1749	1747	1	1	0	0	0	0	0,11
QUINMERAC	21391	880	879	1	0	0	0	0	0	0,11
FLURTAMONE	25661	1303	1302	1	0	0	0	0	0	0,08
METOBROMURON	22361	1419	1418	0	1	0	0	0	0	0,07
METAMITRON	22601	1454	1453	0	1	0	0	0	0	0,07
DICHLORPROP	22541	1544	1543	0	0	0	1	0	0	0,06
1,2-DIBROMETHAN	20091	118	118	0	0	0	0	0	0	0,00
1,3-DICHLORPROPEN, CIS (Z)	20321	47	47	0	0	0	0	0	0	0,00
1,3-DICHLORPROPEN, TRANS (E)	20331	16	16	0	0	0	0	0	0	0,00
1,3-DICHLORPROPEN	20371	67	67	0	0	0	0	0	0	0,00
TRICHLORNITROMETHAN	20461	1	1	0	0	0	0	0	0	0,00
CHLORBENZOL	20501	74	74	0	0	0	0	0	0	0,00
E-HEXACHLORCYCLOHEXAN	20581	234	234	0	0	0	0	0	0	0,00
AZOXYSTROBIN	20621	225	225	0	0	0	0	0	0	0,00
1,2,4,5-TETRACHLORBENZOL	20671	79	79	0	0	0	0	0	0	0,00
QUINTOZEN	20681	23	23	0	0	0	0	0	0	0,00
PENTACHLORBENZOL	20691	131	131	0	0	0	0	0	0	0,00
HEXACHLORBENZOL	20701	370	370	0	0	0	0	0	0	0,00
A-HEXACHLORCYCLOHEXAN	21101	376	376	0	0	0	0	0	0	0,00
AMIDOSULFURON	21141	89	89	0	0	0	0	0	0	0,00
B-HEXACHLORCYCLOHEXAN	21151	260	260	0	0	0	0	0	0	0,00
THIFENSULFURON-METHYL	21161	49	49	0	0	0	0	0	0	0,00
D-HEXACHLORCYCLOHEXAN	21171	244	244	0	0	0	0	0	0	0,00
HEPTACHLOR	21201	390	390	0	0	0	0	0	0	0,00
CLOMAZON	21211	3	3	0	0	0	0	0	0	0,00
RIMSULFURON	21221	101	101	0	0	0	0	0	0	0,00
ALACHLOR	21231	610	610	0	0	0	0	0	0	0,00
AZIPROTRYN	21241	75	75	0	0	0	0	0	0	0,00
MIREX	21251	232	232	0	0	0	0	0	0	0,00
CARBOFURAN	21261	327	327	0	0	0	0	0	0	0,00
CYPERMETHRIN	21271	7	7	0	0	0	0	0	0	0,00
DESETHYLSIMAZIN	21281	10	10	0	0	0	0	0	0	0,00
OXADIXYL	21291	1	1	0	0	0	0	0	0	0,00
PENCONAZOL	21311	60	60	0	0	0	0	0	0	0,00
PROPICONAZOL	21331	237	237	0	0	0	0	0	0	0,00
PROPOXUR	21341	35	35	0	0	0	0	0	0	0,00
PENTACHLORPHENOL	21401	27	27	0	0	0	0	0	0	0,00
4-CHLORPHENOL	21521	1	1	0	0	0	0	0	0	0,00
QUINOXIFEN	21661	156	156	0	0	0	0	0	0	0,00
CARFENTHAZONE-ETHYL	21681	109	109	0	0	0	0	0	0	0,00
KRESOXIM-METHYL	21691	3	3	0	0	0	0	0	0	0,00
2,4,5-TRICHLORPHENOL	21731	1	1	0	0	0	0	0	0	0,00
FLUSILAZOL	21761	4	4	0	0	0	0	0	0	0,00
DIMETHENAMID	21881	180	180	0	0	0	0	0	0	0,00
MEFENPYR-DIETHYL	21941	9	9	0	0	0	0	0	0	0,00
ACLONIFEN	21981	565	565	0	0	0	0	0	0	0,00
G-HEXACHLORCYCLOHEXAN	22001	404	404	0	0	0	0	0	0	0,00
ALDRIN	22011	484	484	0	0	0	0	0	0	0,00
PARATHION-METHYL	22021	190	190	0	0	0	0	0	0	0,00
PARATHION-ETHYL	22041	526	526	0	0	0	0	0	0	0,00
ALPHA-, BETA-ENDOSULFAN	22071	56	56	0	0	0	0	0	0	0,00
METHOXYCHLOR	22091	113	113	0	0	0	0	0	0	0,00
ENDRIN	22101	376	376	0	0	0	0	0	0	0,00
DICHLORBENIL	22111	275	275	0	0	0	0	0	0	0,00
4,4-DDE	22121	367	367	0	0	0	0	0	0	0,00
4,4-DDD (TDE)	22131	261	261	0	0	0	0	0	0	0,00
4,4-DDT	22141	261	261	0	0	0	0	0	0	0,00
ALDICARB	22151	312	312	0	0	0	0	0	0	0,00
ENDOSULFANSULFAT	22171	28	28	0	0	0	0	0	0	0,00
ISODRIN	22181	233	233	0	0	0	0	0	0	0,00
TRIALLAT	22231	184	184	0	0	0	0	0	0	0,00

PHENMEDIPHAM	22241	544	544	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TRIADIMEFON	22251	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0,00
NORFLURAZON	22281	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PROPANIL	22291	130	130	0	0	0	0	0	0	0	0,00
LINURON	22321	944	944	0	0	0	0	0	0	0	0,00
BUTURON	22331	123	123	0	0	0	0	0	0	0	0,00
MONOLINURON	22371	855	855	0	0	0	0	0	0	0	0,00
FENURON	22391	295	295	0	0	0	0	0	0	0	0,00
METOXURON	22401	1043	1043	0	0	0	0	0	0	0	0,00
CRIMIDIN	22411	160	160	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PROPAZIN	22431	1166	1166	0	0	0	0	0	0	0	0,00
CHLORPROPHAM	22441	185	185	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PROMETRYN	22451	938	938	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2,4-D	22521	1316	1316	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2,4,5-T	22561	907	907	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2,4-DB	22571	880	880	0	0	0	0	0	0	0	0,00
MCPB	22581	737	737	0	0	0	0	0	0	0	0,00
FENOPROP	22591	536	536	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DESMETRYN	22651	314	314	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PROPHAM	22661	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SEBUTYLAZIN	22681	741	741	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PENCYCURON	22691	335	335	0	0	0	0	0	0	0	0,00
CHLOROXYURON	22701	466	466	0	0	0	0	0	0	0	0,00
FLUOMETURON	22711	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0,00
MONURON	22721	531	531	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DIFENOXURON	22731	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DIFLUBENZURON	22741	98	98	0	0	0	0	0	0	0	0,00
NEBURON	22771	313	313	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DICHOFLUANID	22781	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TOLYLFLUANID	22791	23	23	0	0	0	0	0	0	0	0,00
BIFENOX	22811	696	696	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SIDURON	22821	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TEBUTHIURON	22831	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TEFLUBENZURON	22841	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
THIAZAFLURON	22851	66	66	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SWEP	22861	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
MNCLOZOLIN	22911	85	85	0	0	0	0	0	0	0	0,00
KARBUTYLAT	22931	395	395	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PIRIMICARB	22941	170	170	0	0	0	0	0	0	0	0,00
CARBETAMID	22951	1191	1191	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2,4-DDD (TDE)	22961	252	252	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2,4-DDE	22971	232	232	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2,4-DDT	22981	370	370	0	0	0	0	0	0	0	0,00
ANLAZIN	22991	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DELTA METHRIN	23091	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0,00
FLUROXYPYR	23151	1067	1067	0	0	0	0	0	0	0	0,00
CIS-HEPTACHLOREPOXID	23161	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TRANS-HEPTACHLOREPOXID	23171	243	243	0	0	0	0	0	0	0	0,00
NAPROPAMID	23221	107	107	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PROPYZAMID	23271	470	470	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PROSULFOCARB	23281	563	563	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TEBUTAM	23291	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TERBUMETON	23311	280	280	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DIMETHYLSULFOTOLIDIN	23421	103	103	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DINOSEB	23581	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
DIKEGULAC	23591	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TETRASUL	23601	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TETRADIFON	23611	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PROCHLORAZ	23641	51	51	0	0	0	0	0	0	0	0,00
NITROFEN	23651	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PICLORAM	23661	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0,00
IOXYNIL	23681	1374	1374	0	0	0	0	0	0	0	0,00
HALOXYFOP-ETHOXYETHYL	23691	38	38	0	0	0	0	0	0	0	0,00
FLUAZIFOP-BUTYL	23701	87	87	0	0	0	0	0	0	0	0,00
FLUROCHLORIDON	23711	401	401	0	0	0	0	0	0	0	0,00
FLUROXYPYR-1-METHYLHEPTYLESTER	23721	278	278	0	0	0	0	0	0	0	0,00
QUIZALOFOP-ETHYL	23731	42	42	0	0	0	0	0	0	0	0,00
CIS-CHLORDAN	24551	233	233	0	0	0	0	0	0	0	0,00
<b>PSM, PSM-Metabolite, Stoffe mit pestizider Wirkung (ohne die nicht relevanten Metabolite, nrM ) GW-Datenbank HygrisC, Stoffgruppe 13, Stand: 20.01.2014</b>	<b>"LAWA - Nr."</b>	<b>Anzahl der untersuchten MSTn insgesamt</b>	<b>Anzahl der MSTn &lt; BG</b>	<b>Anzahl der MSTn &gt; BG bis ≤ 0,05 µg/L</b>	<b>Anzahl der MSTn &gt; 0,05 bis ≤ 0,1 µg/L</b>	<b>Anzahl der MSTn &gt; 0,1 bis ≤ 1,0 µg/L</b>	<b>Anzahl der MSTn &gt; 1,0 bis ≤ 3,0 µg/L</b>	<b>Anzahl der MSTn &gt; 3,0 bis ≤ 10,0 µg/L</b>	<b>Anzahl der MSTn &gt; 10,0 µg/L</b>	<b>% der MSTn &gt; BG</b>	

TRANS-CHLORDAN	24561	233	233	0	0	0	0	0	0	0,00
2-CHLORANILIN	25141	1	1	0	0	0	0	0	0	0,00
4-CHLORANILIN	25161	1	1	0	0	0	0	0	0	0,00
PENDIMETHALIN	25491	983	983	0	0	0	0	0	0	0,00
FENPROPI MORPH	25511	185	185	0	0	0	0	0	0	0,00
FLUFENACET	25531	774	774	0	0	0	0	0	0	0,00
CLODINAFOP-PROPAGYL	25651	173	173	0	0	0	0	0	0	0,00
FENOXAPROP-P-ETHYL	25671	176	176	0	0	0	0	0	0	0,00
2-METHYL-4,6-DINITROPHENOL	25911	317	317	0	0	0	0	0	0	0,00
BROMOXYNIL	26221	1468	1468	0	0	0	0	0	0	0,00
TRICLOPYRL	26241	165	165	0	0	0	0	0	0	0,00
DIPHENYL SULPHON	26251	241	241	0	0	0	0	0	0	0,00
DIFLUFENICAN	26261	797	797	0	0	0	0	0	0	0,00
CHLORFENVINPHOS	26271	221	221	0	0	0	0	0	0	0,00
HALOXYFOP	26331	549	549	0	0	0	0	0	0	0,00
CHLORBROMURON	26361	65	65	0	0	0	0	0	0	0,00
CHLORPYRIFOS-ETHYL	26931	139	139	0	0	0	0	0	0	0,00
COUMAPHOS	27201	2	2	0	0	0	0	0	0	0,00
DIAZINON	27211	179	179	0	0	0	0	0	0	0,00
DISULFOTON	27221	25	25	0	0	0	0	0	0	0,00
DICHLORVOS	27231	7	7	0	0	0	0	0	0	0,00
ETRIMPHOS	27241	7	7	0	0	0	0	0	0	0,00
AZINPHOS-METHYL	27251	40	40	0	0	0	0	0	0	0,00
AZINPHOS-ETHYL	27261	229	229	0	0	0	0	0	0	0,00
TRICHLORFON	27271	5	5	0	0	0	0	0	0	0,00
ISOPHENPHOS	27281	2	2	0	0	0	0	0	0	0,00
DIMETHOAT	27301	59	59	0	0	0	0	0	0	0,00
FENTHION	27311	5	5	0	0	0	0	0	0	0,00
MEVINPHOS	27331	7	7	0	0	0	0	0	0	0,00
DEMETON-S-METHYL	27351	22	22	0	0	0	0	0	0	0,00
TRIAZOPHOS	27371	7	7	0	0	0	0	0	0	0,00
METHAMIDOPHOS	27381	2	2	0	0	0	0	0	0	0,00
METHIDATHION	27421	22	22	0	0	0	0	0	0	0,00
PYRAZOPHOS	27461	20	20	0	0	0	0	0	0	0,00
PIRIMIPHOS-ETHYL	27471	20	20	0	0	0	0	0	0	0,00
ETHION	27481	20	20	0	0	0	0	0	0	0,00
FENCHLORPHOS	27491	20	20	0	0	0	0	0	0	0,00
HEPTENOPHOS	27501	20	20	0	0	0	0	0	0	0,00
THIOMETON	27511	20	20	0	0	0	0	0	0	0,00
OXYDEMETON-METHYL	27551	35	35	0	0	0	0	0	0	0,00
PHOXIM	27561	3	3	0	0	0	0	0	0	0,00
SULCOTRION	27861	557	557	0	0	0	0	0	0	0,00
MESOTRION	27871	343	343	0	0	0	0	0	0	0,00
NICOSULFURON	27881	455	455	0	0	0	0	0	0	0,00
FLUAZIFOP-P	27891	499	499	0	0	0	0	0	0	0,00
FENOXAPROP-P	27901	246	246	0	0	0	0	0	0	0,00
BROMOPHOS	27981	13	13	0	0	0	0	0	0	0,00
CARBARYL	28011	8	8	0	0	0	0	0	0	0,00
CARBENDAZIM	28021	4	4	0	0	0	0	0	0	0,00
DESMEDIPHAM	28631	50	50	0	0	0	0	0	0	0,00
HEPTACHLOREPOXID, CIS UND TRANS	28891	155	155	0	0	0	0	0	0	0,00
IRGAROL 1051	40021	157	157	0	0	0	0	0	0	0,00
PICOXYSTROBIN	40231	194	194	0	0	0	0	0	0	0,00
PYRACLOSTROBIN	40241	194	194	0	0	0	0	0	0	0,00
BENZTHIAZURON	40391	13	13	0	0	0	0	0	0	0,00
BITERTANOL	40401	8	8	0	0	0	0	0	0	0,00
CHLORBUFAM	40421	13	13	0	0	0	0	0	0	0,00
FENPROPIDIN	40461	44	44	0	0	0	0	0	0	0,00
LAMBDA-CYHALOTHRIN	40481	2	2	0	0	0	0	0	0	0,00
METOSULAM	40501	36	36	0	0	0	0	0	0	0,00
MET SULFURONMETHYL	40511	51	51	0	0	0	0	0	0	0,00
TERBACIL	40551	13	13	0	0	0	0	0	0	0,00
CHLORTHALONIL	40561	6	6	0	0	0	0	0	0	0,00
Metalaxyl-M	86201	4	4	0	0	0	0	0	0	0,00

**Tabelle B15: (zu Frage 64) Messstellen mit Maximalwert Nitrat >50 mg/L im Zeitraum 2013-2014 (Stand: HygrisC, 14.08.2014)**

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05111000	Stadt Düsseldorf	032032171	UWB-Ddorf 01253	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	72,0	LANUV
05111000	Stadt Düsseldorf	032502643	UWB-Ddorf 00213	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	101,7	LANUV
05112000	Stadt Duisburg	042063681	LINEG_2570H	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	61,9	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	080201623	LELOH WALD 218	Grundwassergütemessstellen des Landes	61,4	LANUV
05116000	Stadt Mönchengladbach	086573470	E Rheindahlen Br.3	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	60,4	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	086573974	E GATZWEILER Hor.1	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	72,0	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	086573986	E GATZWEILER Hor.2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	66,5	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	289002916	Leloh Wald 218	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	59,2	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	289005516	Mühlenbach 225	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	113,8	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	289086516	Hehn	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	111,4	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	086541330	E Hoppbruch Br.11	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	54,5	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	086573834	E Rasseln Br.6	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	66,5	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	086574000	E Rasseln Br.7	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	60,1	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	086574012	E Rasseln Br. 14	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	77,1	Fremdlabor
05116000	Stadt Mönchengladbach	289078817	M.Gladb.	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	107,0	Fremdlabor
05154004	Gemeinde Bedburg-Hau	080301691	SCHNEPPENBAUM 317	Grundwassergütemessstellen des Landes	110,9	LANUV
05154004	Gemeinde Bedburg-Hau	080303316	LOUISENDORF 394	Grundwassergütemessstellen des Landes	129,5	LANUV
05154008	Stadt Emmerich	080301435	KA ELTEN 291	Grundwassergütemessstellen des Landes	66,3	LANUV
05154008	Stadt Emmerich	080302660	ELTEN	Grundwassergütemessstellen des Landes	52,6	LANUV
05154012	Stadt Geldern	080302180	HOHEN-HOLTAPPEL	Grundwassergütemessstellen des Landes	89,3	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05154012	Stadt Geldern	086612037	E WW GELDERN BR.VI	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	71,6	Fremdlabor
05154016	Stadt Goch	080100818	GOCH SCHULE 034	Grundwassergütemessstellen des Landes	53,5	LANUV
05154016	Stadt Goch	080301721	FLUGPLATZ 320	Grundwassergütemessstellen des Landes	108,7	LANUV
05154016	Stadt Goch	080303183	ERVSCHERWEG 381	Grundwassergütemessstellen des Landes	103,0	LANUV
05154016	Stadt Goch	086621520	E SW Kleve Br.6	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	61,7	Fremdlabor
05154016	Stadt Goch	086621531	E SW Kleve Br.7	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	60,6	Fremdlabor
05154016	Stadt Goch	086621543	E SW Kleve Br.8	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	51,8	Fremdlabor
05154016	Stadt Goch	086621555	E SW Kleve Br.9	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	52,2	Fremdlabor
05154016	Stadt Goch	086621567	E SW Kleve Br.5	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	63,9	Fremdlabor
05154016	Stadt Goch	086621579	E SW Kleve Br.10	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	51,8	Fremdlabor
05154016	Stadt Goch	086621622	E SW Kleve HoriBr.	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	56,7	Fremdlabor
05154024	Stadt Kalkar	080301666	EM.EYLAND 314	Grundwassergütemessstellen des Landes	84,0	Fremdlabor
05154024	Stadt Kalkar	080301708	NIEDERMÖRMTER 318	Grundwassergütemessstellen des Landes	66,3	Fremdlabor
05154024	Stadt Kalkar	080301710	APPELDORN 319	Grundwassergütemessstellen des Landes	61,0	LANUV
05154024	Stadt Kalkar	080303420	OP DE WACHT 405	Grundwassergütemessstellen des Landes	70,3	LANUV
05154028	Gemeinde Kerken	080302944	HOOG POELYCK 371	Grundwassergütemessstellen des Landes	50,4	LANUV
05154032	Stadt Kevelaer	080301009	SCHULE HY 248	Grundwassergütemessstellen des Landes	77,4	LANUV
05154032	Stadt Kevelaer	080301010	ALTWETTENER WEG 249	Grundwassergütemessstellen des Landes	80,4	LANUV
05154032	Stadt Kevelaer	080302646	HOENSLAERSMÜHLE	Grundwassergütemessstellen des Landes	55,7	LANUV
05154036	Stadt Kleve	080303407	KLEVE WARBEYEN 403	Grundwassergütemessstellen des Landes	53,9	LANUV
05154036	Stadt Kleve	080301447	BIMMEN 292	Grundwassergütemessstellen des Landes	51,3	Fremdlabor



GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05154036	Stadt Kleve	080200758	REICHSWALD 162	Grundwassergütemessstellen des Landes	70,3	LANUV
05154040	Gemeinde Kranenburg	080301502	SCHOTTHEIDE 298	Grundwassergütemessstellen des Landes	55,7	LANUV
05154044	Stadt Rees	080200930	BERKSWICK 180	Grundwassergütemessstellen des Landes	53,0	Fremdlabor
05154052	Stadt Straelen	080301794	FOSSA 327	Grundwassergütemessstellen des Landes	131,3	LANUV
05154052	Stadt Straelen	080302762	STRAELEN B58	Grundwassergütemessstellen des Landes	59,2	LANUV
05154052	Stadt Straelen	080301060	EHRENMAL HY 254	Grundwassergütemessstellen des Landes	98,6	LANUV
05154052	Stadt Straelen	080301800	STADTHALLE 328	Grundwassergütemessstellen des Landes	51,3	LANUV
05154052	Stadt Straelen	080302142	BROEKHUYSEN WOLTERS	Grundwassergütemessstellen des Landes	181,2	Fremdlabor
05154052	Stadt Straelen	080302154	BOEKHOLT HILDEBRAND	Grundwassergütemessstellen des Landes	159,1	LANUV
05154056	Gemeinde Uedem	080000113	UEDEMERFELD Nr 05	Grundwassergütemessstellen des Landes	53,5	LANUV
05154056	Gemeinde Uedem	080300960	HOLLEN HY 244	Grundwassergütemessstellen des Landes	88,4	LANUV
05154056	Gemeinde Uedem	080302543	UEDEM KEPPELN	Grundwassergütemessstellen des Landes	95,5	LANUV
05154056	Gemeinde Uedem	080302555	UEDEM GRILLPLATZ	Grundwassergütemessstellen des Landes	168,8	LANUV
05154064	Gemeinde Weeze	080100697	WEEZE GUT HEES 01	Grundwassergütemessstellen des Landes	96,8	LANUV
05154064	Gemeinde Weeze	080303201	MARIENWASSERWEG 383	Grundwassergütemessstellen des Landes	71,2	LANUV
05158004	Stadt Erkrath	030302810	Erkr-Niermannsweg	Grundwassergütemessstellen des Landes	159,1	LANUV
05162008	Stadt Grevenbroich	288125319	Dannerhof	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	65,4	Fremdlabor
05162008	Stadt Grevenbroich	289076511	Hemmerden2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	90,2	Fremdlabor
05162008	Stadt Grevenbroich	288194214	Neubrück	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	65,4	Fremdlabor
05162008	Stadt Grevenbroich	289079512	Kapellen	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	84,0	Fremdlabor
05162016	Stadt Kaarst	080301332	DREILINDENHOF 281	Grundwassergütemessstellen des Landes	65,0	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05162020	Stadt Korschenbroich	080100910	GLEHN BIRKHOF 029	Grundwassergütemessstellen des Landes	99,9	LANUV
05162020	Stadt Korschenbroich	289076316	Weilerhofs	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	59,7	Fremdlabor
05162022	Stadt Meerbusch	086551863	E Rheinfähre HBr.1	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	66,3	Fremdlabor
05162022	Stadt Meerbusch	086551875	E Rheinfähre HBr.2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	74,1	Fremdlabor
05162022	Stadt Meerbusch	086555443	E WW Lank FBr.2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	59,9	Fremdlabor
05162022	Stadt Meerbusch	086555455	E WW Lank FBr.3	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	53,7	Fremdlabor
05162022	Stadt Meerbusch	086555467	E WW Lank FBr.4	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	60,0	Fremdlabor
05162022	Stadt Meerbusch	086594606	E BG Osterath Br.1	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	56,0	Fremdlabor
05162022	Stadt Meerbusch	086594618	E BG Osterath Br.2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	58,1	Fremdlabor
05162024	Stadt Neuss	289079317	Neuss 1	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	81,8	Fremdlabor
05162024	Stadt Neuss	089952728	AA14/15-GW272-B1-M1	Grundwassermessstellen der Kommunen	226,6	Fremdlabor
05162024	Stadt Neuss	089952730	AA14/15-GW273-B2-M1	Grundwassermessstellen der Kommunen	71,1	Fremdlabor
05166004	Gemeinde Brüggen	080301095	DILBORN 257	Grundwassergütemessstellen des Landes	70,7	Fremdlabor
05166004	Gemeinde Brüggen	080301915	BRACHT FRIEDHOF 339	Grundwassergütemessstellen des Landes	216,6	Fremdlabor
05166004	Gemeinde Brüggen	086594734	E WW LÜTTELBR. E II	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	58,8	Fremdlabor
05166004	Gemeinde Brüggen	086594746	E WW LÜTTELBR. E I	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	72,9	Fremdlabor
05166008	Gemeinde Grefrath	086598715	E Grefrath Fl.Br.3	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	60,1	Fremdlabor
05166008	Gemeinde Grefrath	086598727	E Grefrath Fl.Br.4	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	84,0	Fremdlabor
05166012	Stadt Kempen	080302063	KAMPERLINGS	Grundwassergütemessstellen des Landes	54,8	LANUV
05166012	Stadt Kempen	080302520	KEMPEN KINDERGARTEN	Grundwassergütemessstellen des Landes	74,3	LANUV
05166012	Stadt Kempen	080300364	STEVESHOF	Grundwassergütemessstellen des Landes	74,7	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05166016	Stadt Nettetal	086596147	E WGA GRENZW EII	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	118,0	Fremdlabor
05166016	Stadt Nettetal	080201520	VENLOER-HEIDE 195	Grundwassergütemessstellen des Landes	65,4	LANUV
05166016	Stadt Nettetal	080201570	FLOTHEND 200	Grundwassergütemessstellen des Landes	247,1	LANUV
05166016	Stadt Nettetal	080201593	RENNEKOVEN 202	Grundwassergütemessstellen des Landes	88,4	Fremdlabor
05166016	Stadt Nettetal	080301850	MODELLFLUGPLATZ 333	Grundwassergütemessstellen des Landes	187,9	LANUV
05166016	Stadt Nettetal	080302178	STEGERHOF BAHN	Grundwassergütemessstellen des Landes	75,1	Fremdlabor
05166016	Stadt Nettetal	289002114	Venloer-Heide 19	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	72,9	Fremdlabor
05166016	Stadt Nettetal	289002412	Flothend 200	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	245,7	Fremdlabor
05166020	Gemeinde Niederkrüchten	086580760	E WW NIEDERKR. BRII	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	109,8	Fremdlabor
05166020	Gemeinde Niederkrüchten	086580772	E WW NIEDERKR. BRIII	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	109,8	Fremdlabor
05166020	Gemeinde Niederkrüchten	288129519	Niederkrüchten	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	151,8	Fremdlabor
05166020	Gemeinde Niederkrüchten	289081014	Huegelhof	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	93,7	Fremdlabor
05166020	Gemeinde Niederkrüchten	289085214	Niederkr. Tab 11	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	99,9	Fremdlabor
05166024	Gemeinde Schwalmatal	080300686	VOGELSRATH 211	Grundwassergütemessstellen des Landes	126,9	LANUV
05166024	Gemeinde Schwalmatal	080201611	RENNEPERSTR. 212	Grundwassergütemessstellen des Landes	95,5	LANUV
05166024	Gemeinde Schwalmatal	080300674	DILKRATH 210	Grundwassergütemessstellen des Landes	120,2	Fremdlabor
05166032	Stadt Viersen	080201581	SCHMALENEND 201	Grundwassergütemessstellen des Landes	114,9	Fremdlabor
05166032	Stadt Viersen	080201600	RÖHLENEND 203	Grundwassergütemessstellen des Landes	121,1	LANUV
05166032	Stadt Viersen	086592221	E WG1 Dülken Br. 4	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	89,3	Fremdlabor
05166032	Stadt Viersen	086592233	E WG1 Dülken Br. 5	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	96,4	Fremdlabor
05166032	Stadt Viersen	086592282	E WG1 Dülken Br. 6	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	93,3	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05166032	Stadt Viersen	086594862	E WG10 Boisheim Br2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	89,0	Fremdlabor
05166032	Stadt Viersen	086594886	E WG10 Boisheim Br4	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	114,9	Fremdlabor
05166032	Stadt Viersen	080200953	BOCKERT 183	Grundwassergütemessstellen des Landes	78,2	LANUV
05166032	Stadt Viersen	080302798	SÜCHTELN 350	Grundwassergütemessstellen des Landes	51,7	LANUV
05166032	Stadt Viersen	086580346	E WG2 Viersen Br. 8	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	76,4	Fremdlabor
05166032	Stadt Viersen	086580449	E WG2 Viersen Br. 2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	69,9	Fremdlabor
05166032	Stadt Viersen	289078714	Duelken	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	105,6	Fremdlabor
05166036	Stadt Willich	086592786	WW FELLERHÖFE E VI	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	142,8	Fremdlabor
05166036	Stadt Willich	086592798	WW FELLERHÖFE EVII	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	104,8	Fremdlabor
05166036	Stadt Willich	086592830	WW FELLERHÖFE EVIII	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	113,8	Fremdlabor
05166036	Stadt Willich	086592841	WW FELLERHÖFE EIX	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	125,8	Fremdlabor
05166036	Stadt Willich	080302040	VENNHEIDE	Grundwassergütemessstellen des Landes	66,3	LANUV
05170012	Gemeinde Hamminkeln	040100261	BISLICHER WALD 42	Grundwassergütemessstellen des Landes	65,0	LANUV
05170012	Gemeinde Hamminkeln	040205034	Telgerhuck	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	58,8	LANUV
05170016	Gemeinde Hünxe	040060706	1 06 070 - HS 112	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	57,9	LANUV
05170016	Gemeinde Hünxe	040306010	Gahlender Str	Grundwassergütemessstellen des Landes	83,1	LANUV
05170016	Gemeinde Hünxe	040206026	Weseler Weg	Grundwassergütemessstellen des Landes	186,1	LANUV
05170024	Stadt Moers	042011097	LINEG_1251	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	58,9	Fremdlabor
05170028	Stadt Neukirchen-Vluyn	040200504	NEUKIRCHEN NR 121	Grundwassergütemessstellen des Landes	83,9	LANUV
05170032	Stadt Rheinberg	042014542	LINEG_1597	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,9	Fremdlabor
05170036	Gemeinde Schermbeck	040306021	Rittstege	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	69,0	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05170036	Gemeinde Schermbeck	040071005	0 07 100 - HS 115	Grundwassergütemessstellen des Landes	64,5	LANUV
05170036	Gemeinde Schermbeck	040060100	1 06 010 - HS 103	Grundwassergütemessstellen des Landes	65,0	LANUV
05170040	Gemeinde Sonsbeck	040302120	LABBECK SCHULE	Grundwassergütemessstellen des Landes	52,2	LANUV
05170040	Gemeinde Sonsbeck	040304024	Pauenstraße	Grundwassergütemessstellen des Landes	84,0	LANUV
05170048	Stadt Wesel	040200267	STAWA 79	Grundwassergütemessstellen des Landes	62,8	LANUV
05170048	Stadt Wesel	042016368	LINEG_1758	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	57,9	Fremdlabor
05170048	Stadt Wesel	042065343	LINEG_2727	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	71,9	Fremdlabor
05170052	Stadt Xanten	042016459	LINEG_1767	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	59,9	Fremdlabor
05170052	Stadt Xanten	042060564	LINEG_2211-2H	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	156,8	Fremdlabor
05315000	Stadt Köln	076555112	MUELHENS K 6 R1	Grundwassergütemessstellen des Landes	52,6	LANUV
05315000	Stadt Köln	073540912	WEIL 586 A	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	61,1	Fremdlabor
05315000	Stadt Köln	073543615	WEIL 604 A	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	98,0	Fremdlabor
05315000	Stadt Köln	073532204	GEW Koeln HK West12	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	54,2	Fremdlabor
05316000	Stadt Leverkusen	073770309	EVL LEV BR.2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	68,6	Fremdlabor
05334002	Stadt Aachen	010203187	Vetschau, Autobahnbr	Grundwassergütemessstellen des Landes	60,1	LANUV
05334002	Stadt Aachen	010409040	Pionierquelle	Grundwassergütemessstellen des Landes	60,6	LANUV
05334008	Stadt Baesweiler	010202791	LOVERICH	Grundwassergütemessstellen des Landes	103,4	LANUV
05334016	Stadt Herzogenrath	010202810	HERBACH	Grundwassergütemessstellen des Landes	165,3	LANUV
05334016	Stadt Herzogenrath	010203862	Wefelen 2	Grundwassergütemessstellen des Landes	115,4	LANUV
05334036	Stadt Würselen	016001862	FA.KINKARTZ BR.F2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	65,0	Fremdlabor
05334036	Stadt Würselen	219671916	Merzbrück	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	112,3	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05358004	Gemeinde Aldenhoven	218639016	Duerboslar	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	84,9	Fremdlabor
05358008	Stadt Düren	218229215	Düren	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	79,6	Fremdlabor
05358008	Stadt Düren	218734414	Birkesdorf	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	68,1	Fremdlabor
05358012	Stadt Heimbach	010203254	VLATTEN FLACH	Grundwassergütemessstellen des Landes	63,6	LANUV
05358024	Stadt Jülich	219601215	MERZENHAUSEN 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	56,6	Fremdlabor
05358024	Stadt Jülich	210305861	ZF Juelich P6	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	138,3	Fremdlabor
05358024	Stadt Jülich	210305873	ZF Juelich P7	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	237,9	Fremdlabor
05358024	Stadt Jülich	210305927	ZF Juelich P12	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	122,0	Fremdlabor
05358024	Stadt Jülich	218203317	Hambach	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	80,6	Fremdlabor
05358024	Stadt Jülich	219278714	Juel-Jaegr	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	67,7	Fremdlabor
05358028	Gemeinde Kreuzau	010306523	KS Zens GWM 1	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	101,2	Fremdlabor
05358028	Gemeinde Kreuzau	010306547	KS Zens GWM 3	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	100,3	Fremdlabor
05358036	Stadt Linnich	219610216	Linnig 3B flach	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	56,1	Fremdlabor
05358036	Stadt Linnich	219610812	LINNG9A	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	53,0	Fremdlabor
05358036	Stadt Linnich	219610824	LINNG9A	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,7	Fremdlabor
05358040	Gemeinde Merzenich	010308441	STRABAG,ESCHW-FE P2	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	95,5	Fremdlabor
05358040	Gemeinde Merzenich	218413518	Golzheim	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	65,4	LANUV
05358040	Gemeinde Merzenich	218413518	Golzheim	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	65,4	LANUV
05358040	Gemeinde Merzenich	219478314	Distelrath	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	56,6	Fremdlabor
05358040	Gemeinde Merzenich	219478326	Distelrath	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	51,3	Fremdlabor
05358044	Stadt Nideggen	010203436	Nideggen,Pegel Tief	Grundwassergütemessstellen des Landes	62,3	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05358048	Gemeinde Niederzier	010201117	Niederzier Nr. 14	Grundwassergütemessstellen des Landes	61,9	LANUV
05358048	Gemeinde Niederzier	010202328	FZJ Nr. 38	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	87,1	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	010202341	FZJ Nr. 40	Grundwassergütemessstellen des Landes	62,5	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	010202500	FZJ Nr. 53	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	94,2	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	010202663	FZJ Nr. 64	Grundwassergütemessstellen des Landes	67,3	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	010407066	ELLEN BR. 3	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	53,0	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	010407121	FZJ Flachbrunnen 2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	79,5	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	010408400	ELLEN BR. 1	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	58,8	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	010408411	ELLEN BR. 2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	60,6	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	010408538	FZJ Flachbrunnen 1	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	64,3	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	210404711	Hambach Fl. Br.I	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	91,3	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	210404802	Hambach	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	84,0	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	218229010	Niederzier	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	52,0	Fremdlabor
05358048	Gemeinde Niederzier	218229513	Niederzier	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	65,9	Fremdlabor
05358052	Gemeinde Nörvenich	010200691	ISWEILER NR.290	Grundwassergütemessstellen des Landes	81,3	LANUV
05358052	Gemeinde Nörvenich	010308430	STRABAG,ESCHW-FE P1	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	156,5	Fremdlabor
05358052	Gemeinde Nörvenich	219480618	Eschw.Ue.F	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	65,4	Fremdlabor
05358052	Gemeinde Nörvenich	219483218	Nörvenich 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	170,2	Fremdlabor
05358052	Gemeinde Nörvenich	011004824	Rommelsheim Zus 660	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	68,1	Fremdlabor
05358056	Gemeinde Titz	219282419	Bettenhoven 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	103,0	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	210404528	Lüxheim Br. 3	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	75,1	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05358060	Gemeinde Vettweiß	210404530	Lüxheim Br. 4	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	65,9	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	210404541	Lüxheim Br. 5	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	66,7	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	210404553	Lüxheim Br. 6	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	94,1	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	210404668	Lüxheim P 13	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,7	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	210407141	Lüxheim Bru. 2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	70,7	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	219481611	Lüxheim 4	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	61,9	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	219971614	Sievernich	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	104,8	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	219974214	Kettenheim	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	91,9	Fremdlabor
05358060	Gemeinde Vettweiß	011005154	Jakobwülles Zus693	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	84,9	LANUV
05362020	Stadt Erftstadt	076564113	HAG KNAPS 8836 Neu	Emittantenmessstellen, Anlagenüberwachung	68,5	Fremdlabor
05362020	Stadt Erftstadt	279481317	Mueddersh3	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	91,0	Fremdlabor
05362020	Stadt Erftstadt	279470617	Br.Hoverhf	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	90,6	Fremdlabor
05362020	Stadt Erftstadt	279486510	Niederberg 3	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	57,0	Fremdlabor
05362032	Stadt Kerpen	273400526	Stollenwerk 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	69,8	Fremdlabor
05362032	Stadt Kerpen	279480015	Blatzheim2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	78,2	Fremdlabor
05362032	Stadt Kerpen	279480118	Buir	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	98,1	Fremdlabor
05362032	Stadt Kerpen	279483818	Buir 4	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	61,9	Fremdlabor
05362036	Stadt Pulheim	073540810	ESCH 585	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	71,1	Fremdlabor
05362040	Stadt Wesseling	076503410	ROW WESSEL M15 R 1	Grundwassergütemessstellen des Landes	86,2	LANUV
05362040	Stadt Wesseling	076638509	CORA EB 1 N	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	95,1	Fremdlabor
05362040	Stadt Wesseling	070168817	LGD DICKOPSHOF	Grundwassergütemessstellen des Landes	115,8	LANUV



GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05366004	Stadt Bad Münstereifel	010307217	Arloff P 5.1	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	110,1	LANUV
05366004	Stadt Bad Münstereifel	010408125	Nöthen Br. 1	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	51,7	LANUV
05366008	Gemeinde Blankenheim	010409919	Behnenbachquelle	Grundwassergütemessstellen des Landes	60,6	LANUV
05366016	Stadt Euskirchen	219972011	Owichter.	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	132,6	Fremdlabor
05366016	Stadt Euskirchen	010306493	P+L Pufferbecken A	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	140,5	Fremdlabor
05366016	Stadt Euskirchen	016001606	Br. Heres	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	98,6	LANUV
05366016	Stadt Euskirchen	219482214	Dom-Esch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	130,8	Fremdlabor
05366016	Stadt Euskirchen	219482810	Dom-Esch 3	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	91,9	Fremdlabor
05366016	Stadt Euskirchen	219486219	Kessenich 3	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	81,3	Fremdlabor
05366024	Gemeinde Kall	010409038	Schevenquelle	Grundwassergütemessstellen des Landes	53,0	LANUV
05366028	Stadt Mechenich	010408113	WW Satzvey, Br. 2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	52,2	Fremdlabor
05366028	Stadt Mechenich	010409683	Rißdorfquelle	Grundwassergütemessstellen des Landes	79,6	LANUV
05366028	Stadt Mechenich	011007023	Vussem Zus	Grundwassergütemessstellen des Landes	70,7	LANUV
05366028	Stadt Mechenich	010409300	HAUSERB. STOLLEN	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	51,3	Fremdlabor
05366028	Stadt Mechenich	010203230	GLEHN FLACH	Grundwassergütemessstellen des Landes	79,6	LANUV
05366028	Stadt Mechenich	010409105	Quelle Dützbenden	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	69,4	Fremdlabor
05366028	Stadt Mechenich	010409117	ESELBACHQUELLE	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	60,6	Fremdlabor
05366028	Stadt Mechenich	010409129	Mehlenb. Quelle 2D	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	79,1	Fremdlabor
05366028	Stadt Mechenich	010409191	Mehlenbach Quelle 1	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	71,2	Fremdlabor
05366028	Stadt Mechenich	010409221	Mehlenb. Quelle 2C	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	67,2	Fremdlabor
05366036	Stadt Schleiden	010410077	Heilsteinquelle	Grundwassergütemessstellen des Landes	84,0	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05366040	Gemeinde Weilerswist	219483619	Horchheim	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	83,1	Fremdlabor
05366044	Stadt Zülpich	010409415	Aldericusquelle	Grundwassergütemessstellen des Landes	72,0	LANUV
05366044	Stadt Zülpich	219972217	Fuessen. 3	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	84,9	Fremdlabor
05366044	Stadt Zülpich	215988711	Duerschev	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	77,6	Fremdlabor
05366044	Stadt Zülpich	219977318	Buervenich	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	139,7	Fremdlabor
05370004	Stadt Erkelenz	010201415	Matzerath Br. 201	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	81,8	LANUV
05370004	Stadt Erkelenz	010201282	OERATH	Grundwassergütemessstellen des Landes	57,0	LANUV
05370004	Stadt Erkelenz	010201531	LENTHOLT	Grundwassergütemessstellen des Landes	137,0	LANUV
05370004	Stadt Erkelenz	219081712	Grambusch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	52,2	Fremdlabor
05370004	Stadt Erkelenz	010305579	RBW Kückhoven P3.1	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,7	Fremdlabor
05370004	Stadt Erkelenz	010305646	RBW,Kiesw.Kückh.P2	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	151,2	Fremdlabor
05370008	Gemeinde Gangelt	010305660	Abgr.Breberen,P1	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	113,6	Fremdlabor
05370008	Gemeinde Gangelt	010305671	Abgr.Breberen,P2	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	64,5	Fremdlabor
05370008	Gemeinde Gangelt	010305683	Abgr.Breberen,P3	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	67,6	Fremdlabor
05370008	Gemeinde Gangelt	010306225	Abgr.Breberen,P4	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	91,9	Fremdlabor
05370008	Gemeinde Gangelt	219608210	Schierwald	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	114,9	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	210403317	WWk Gangelt Gp 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	74,7	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	210406770	Teveren	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	108,7	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	219603819	Gillrath 6	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	78,2	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	219607011	Teveren 1	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	113,6	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	010303960	Martens Himberg B1	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	69,8	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05370012	Stadt Geilenkirchen	010303972	Martens Himberg B2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	133,9	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	010308337	Fa.Gottschalk Br.1	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	51,7	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	010308349	Fa.Gottschalk Br.2	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	64,1	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	010308350	Fa.Gottschalk Br.3	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	116,7	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	010308362	Fa. Gottschalk Br.4	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	71,2	Fremdlabor
05370012	Stadt Geilenkirchen	219600910	Waurichen	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	72,0	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	010308209	LAPRELL,WaldenrWeg	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	110,1	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	010403048	Kirchhoven PB 13	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	68,5	LANUV
05370016	Stadt Heinsberg	219671011	Effeld 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	93,3	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	219671114	Selsten	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	92,8	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	010306470	Himmerich 1, Tor	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	138,3	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	010306481	Himmerich 2, Feld	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	50,4	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	010308052	Platzbecker P 2	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	119,8	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	010308570	Platzbecker P 1	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	95,0	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	010308581	Platzbecker P 3	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	77,4	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	016000997	IPO P5 Süd neu	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	103,4	LANUV
05370016	Stadt Heinsberg	218657810	Uetterath	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	80,9	Fremdlabor
05370016	Stadt Heinsberg	219604812	Randerath	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	141,0	Fremdlabor
05370020	Stadt Hückelhoven	011002268	Brachelen Sp Pl	Grundwassergütemessstellen des Landes	53,9	LANUV
05370024	Gemeinde Selfkant	219602712	Havert	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	180,8	Fremdlabor
05370024	Gemeinde Selfkant	219602815	Schalbruch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	234,7	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05370024	Gemeinde Selfkant	219603110	Hillensber	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	129,1	Fremdlabor
05370028	Stadt Übach-Palenberg	010201518	SCHERPENSEEL	Grundwassergütemessstellen des Landes	72,5	LANUV
05370032	Gemeinde Waldfeucht	010408617	Waldfeucht Br. 5	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	59,7	Fremdlabor
05370032	Gemeinde Waldfeucht	219600818	Bocket 4	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	69,8	Fremdlabor
05370036	Stadt Wassenberg	010202821	Orsbeck	Grundwassergütemessstellen des Landes	145,9	LANUV
05370036	Stadt Wassenberg	010407522	Wassenberg Br. 503	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	66,7	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	010201312	Arsbeck Bussardweg	Grundwassergütemessstellen des Landes	107,0	LANUV
05370040	Stadt Wegberg	010407492	Beeck Br. 302	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	57,5	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	010407649	UEVEKOVEN BR. 101	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	95,5	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	010407650	UEVEKOVEN BR. 102	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	82,6	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	010407662	UEVEKOVEN BR. 103	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	53,5	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218091229	Thomasbruch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	93,5	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218091321	Thomasbruch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,7	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218148719	Tueschenbroich	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	60,9	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218149013	Tueschenbroich	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	213,7	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218157113	Eichhof	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	70,5	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218173519	Tueschenbroich	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	58,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218173611	Tueschenbroich	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	81,9	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218178610	Wegberg	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	87,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218178621	Wegberg	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	50,2	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218178724	Wegberg	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	51,3	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05370040	Stadt Wegberg	218178815	Busch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	99,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218178918	Busch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	103,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218179017	Busch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	87,0	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218179110	Hau	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	137,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218179212	Harbeck	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	159,7	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218180214	Watern	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	116,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218194614	Eichhof	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	58,1	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218195710	Wegberg	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	218196910	Buscher Bruch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	52,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	219082212	Venheyde	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	153,8	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	219086114	Herwath	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	67,6	Fremdlabor
05370040	Stadt Wegberg	219087118	Merbecker Busch	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	114,9	Fremdlabor
05378016	Stadt Leichlingen (Rhd.)	076734985	PGHM.WELTERSBS. SS	Grundwassergütemessstellen des Landes	67,6	LANUV
05382004	Gemeinde Alfter	070284611	LGD Alfter ALTABL.	Grundwassergütemessstellen des Landes	85,3	LANUV
05382012	Stadt Bornheim	070201213	LGD Widdig GEW 132	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	68,2	Fremdlabor
05382012	Stadt Bornheim	070203416	LGD BORNHEIM B4/99	Grundwassergütemessstellen des Landes	148,5	LANUV
05382012	Stadt Bornheim	073549319	WBV WESSELING 21	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	134,2	Fremdlabor
05382012	Stadt Bornheim	077009915	WBV WESSELING 051	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,2	Fremdlabor
05382012	Stadt Bornheim	070203210	LGD BORNHEIM B2/99	Grundwassergütemessstellen des Landes	117,1	LANUV
05382012	Stadt Bornheim	070203817	LGD Sechtem Plantag	Grundwassergütemessstellen des Landes	196,2	LANUV
05382024	Stadt Königswinter	073779817	WBV THOMASBERG P 15	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	70,3	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05382032	Stadt Meckenheim	279481020	Meckenheim 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	70,7	Fremdlabor
05382048	Stadt Rheinbach	279479610	Flerzheim	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	95,5	Fremdlabor
05382064	Gemeinde Swisttal	073548807	WW Ludendorf Br. 2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	57,9	Fremdlabor
05382064	Gemeinde Swisttal	276403710	Miel 6	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	53,0	Fremdlabor
05382064	Gemeinde Swisttal	276403812	Miel 7	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	59,2	Fremdlabor
05382072	Gemeinde Wachtberg	071200307	FRITZDORF ZBR 491	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	129,1	LANUV
05515000	Stadt Münster	114001649	UWMS/164 Kannoniers	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	53,0	LANUV
05515000	Stadt Münster	114001730	UWMS/173 Gasselst.	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,3	LANUV
05554008	Stadt Bocholt	060230058	BO/4 A -LOWICK-	Grundwassergütemessstellen des Landes	92,8	LANUV
05554008	Stadt Bocholt	060230265	BO/26 -SPORK-	Grundwassergütemessstellen des Landes	139,2	LANUV
05554008	Stadt Bocholt	060230290	BO/29-GESINKHOOK-	Grundwassergütemessstellen des Landes	77,4	LANUV
05554012	Stadt Borken	060230289	BO/28-RHEDEBRUEGGE-	Grundwassergütemessstellen des Landes	57,0	LANUV
05554012	Stadt Borken	060230113	BO/11 BORKEN-WIRTHE	Grundwassergütemessstellen des Landes	151,2	LANUV
05554012	Stadt Borken	060220041	HS/4 GRUETLOHN	Grundwassergütemessstellen des Landes	109,2	LANUV
05554012	Stadt Borken	060220594	HS/59 -BORKEN-	Grundwassergütemessstellen des Landes	85,7	LANUV
05554016	Stadt Gescher	060220867	HS/86 -TUNGERLOH-	Grundwassergütemessstellen des Landes	134,8	LANUV
05554020	Stadt Gronau (Westf.)	060240040	AH/4 -Gronau-	Grundwassergütemessstellen des Landes	130,8	LANUV
05554028	Gemeinde Heiden	060220016	HS/1 -HEIDEN-	Grundwassergütemessstellen des Landes	58,3	LANUV
05554028	Gemeinde Heiden	060220028	HS/2 -NORDICK-	Grundwassergütemessstellen des Landes	59,2	LANUV
05554056	Stadt Stadtlohn	060240337	AH/33 -WENDFELD-	Grundwassergütemessstellen des Landes	155,1	LANUV
05554064	Gemeinde Velen	060240295	AH/29 -HOLTHAUSEN-	Grundwassergütemessstellen des Landes	52,6	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05554068	Stadt Vreden	060240428	AH/42-ZWILLBROCK-	Grundwassergütemessstellen des Landes	57,5	LANUV
05558004	Gemeinde Ascheberg	110250072	BERGB 7-NORDICK-	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	55,7	LANUV
05558008	Stadt Billerbeck	110310019	BOMBECK 01	Grundwassergütemessstellen des Landes	85,3	LANUV
05558008	Stadt Billerbeck	110040272	IV/27 Holthausen	Grundwassergütemessstellen des Landes	66,3	LANUV
05558012	Stadt Coesfeld	110220791	HS/79 -FLAMSCHEN-	Grundwassergütemessstellen des Landes	222,8	LANUV
05558012	Stadt Coesfeld	110220808	HS/80 COE.FLAMSCHEN	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	59,7	LANUV
05558012	Stadt Coesfeld	110220390	HS/39 -COE. GOXEL-	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	76,5	LANUV
05558016	Stadt Dülmen	110220109	HS/10 MERFELD	Grundwassergütemessstellen des Landes	100,3	LANUV
05558024	Stadt Lüdinghausen	110210190	ST.GEB/19 Leversum	Grundwassergütemessstellen des Landes	186,1	LANUV
05558032	Gemeinde Nottuln	119010999	Steuerquelle	Grundwassergütemessstellen des Landes	50,4	LANUV
05562012	Stadt Dorsten	060070109	HS 18	Grundwassergütemessstellen des Landes	85,7	LANUV
05562016	Stadt Haltern	060083256	HS/74 -LOCHTRUP-	Grundwassergütemessstellen des Landes	110,5	LANUV
05562016	Stadt Haltern	060092221	HS/11 -SYTHEN-	Grundwassergütemessstellen des Landes	76,9	LANUV
05566008	Stadt Emsdetten	110050125	V/12 -ISENDORF-	Grundwassergütemessstellen des Landes	114,0	LANUV
05566008	Stadt Emsdetten	113810362	WW.Ahlintel-VFP.036	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	159,7	Fremdlabor
05566008	Stadt Emsdetten	118722815	WW.AHLINTEL-2-HO02	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	64,9	Fremdlabor
05566012	Stadt Greven	110040170	IV/17-WESTLADBERGEN	Grundwassergütemessstellen des Landes	82,2	LANUV
05566012	Stadt Greven	110070148	VII/14-WESTERODE-	Grundwassergütemessstellen des Landes	81,8	LANUV
05566016	Stadt Hörstel	110200160	TE / 16 -UTHUISEN-	Grundwassergütemessstellen des Landes	370,0	LANUV
05566016	Stadt Hörstel	110200070	TE/7 -RIESENBECK-	Grundwassergütemessstellen des Landes	55,3	LANUV
05566016	Stadt Hörstel	110200081	TE/8 -BEVERGERN-	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	92,4	LANUV

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05566020	Gemeinde Hopsten	110200214	TE / 21 -SCHALE-	Grundwassergütemessstellen des Landes	85,3	LANUV
05566024	Stadt Horstmar	119809989	Leerbachquelle	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	52,2	LANUV
05566028	Stadt Ibbenbüren	110200251	TE/25 IBBENBUEREN	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	218,3	LANUV
05566028	Stadt Ibbenbüren	110200457	TE/45 Püsselbüren	Grundwassergütemessstellen des Landes	57,0	LANUV
05566036	Gemeinde Laer	110320037	LAER / E	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	52,6	LANUV
05566040	Stadt Lengerich	110200408	TE/40 Wechte	Grundwassergütemessstellen des Landes	78,7	LANUV
05566060	Gemeinde Neuenkirchen	110290045	RH/4 SUTRUM	Grundwassergütemessstellen des Landes	94,1	LANUV
05566060	Gemeinde Neuenkirchen	118611264	WW.OFFLUM-VF126	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	85,9	Fremdlabor
05566060	Gemeinde Neuenkirchen	110280015	NK/1 NEUENKIRCHEN_T	Grundwassergütemessstellen des Landes	117,6	LANUV
05566060	Gemeinde Neuenkirchen	110280027	NK/2-NEUENKIRCHENS	Grundwassergütemessstellen des Landes	89,3	LANUV
05566076	Stadt Rheine	110290010	RH/1 SALZBERGEN	Grundwassergütemessstellen des Landes	104,8	LANUV
05566076	Stadt Rheine	110200123	TE/12 -RODDE-	Grundwassergütemessstellen des Landes	108,3	LANUV
05566080	Gemeinde Saerbeck	110040156	IV/15 -MIDDENDORF-	Grundwassergütemessstellen des Landes	69,0	LANUV
05566080	Gemeinde Saerbeck	117506011	DEP. WOLTERS BR. 1	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	77,4	LANUV
05566088	Stadt Tecklenburg	118052056	W.BROCHTERBECK-VK05	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	72,9	Fremdlabor
05566092	Gemeinde Westerkappeln	110200433	TE/43_Metten	Grundwassergütemessstellen des Landes	94,1	LANUV
05566092	Gemeinde Westerkappeln	110200380	TE/38 LOTTE DÜTE	Grundwassergütemessstellen des Landes	76,5	LANUV
05570016	Stadt Drensteinfurt	110250023	BERGB.2-EICKENDORF-	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	68,5	LANUV
05570016	Stadt Drensteinfurt	110250059	BERGB.5-MERSCH-	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	178,6	LANUV
05570016	Stadt Drensteinfurt	110250138	BERGB.13-AMEKE-	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	71,6	LANUV
05570032	Gemeinde Ostbevern	110040200	IV/20 -OSTBEVERN-	Grundwassergütemessstellen des Landes	127,3	LANUV



GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05570036	Stadt Sassenberg	110060076	VI/7 -SASSENBERG-	Grundwassergütemessstellen des Landes	59,7	LANUV
05570036	Stadt Sassenberg	118886101	WW.VOHR-DACK-VFP110	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	71,9	Fremdlabor
05570036	Stadt Sassenberg	118887385	WW.VOHR-DACK-VFP238	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	129,8	Fremdlabor
05570036	Stadt Sassenberg	118887944	WW.VOHR-DACK-VFP294	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	112,8	Fremdlabor
05570040	Stadt Sendenhorst	110070094	VII / 9 -ALBERSLOH-	Grundwassergütemessstellen des Landes	135,7	LANUV
05570052	Stadt Warendorf	110060106	VI / 10 VELSEN	Grundwassergütemessstellen des Landes	68,1	LANUV
05570052	Stadt Warendorf	110060090	VI/9 GROEBLINGEN	Grundwassergütemessstellen des Landes	121,6	LANUV
05711000	Stadt Bielefeld	020104054	205F - 94/4.1 LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	57,5	LANUV
05711000	Stadt Bielefeld	026540174	178- 3,0m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	188,7	LANUV
05754008	Stadt Gütersloh	021000347	630 LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	84,0	LANUV
05754008	Stadt Gütersloh	023087146	141 Spexard	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	59,4	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026541129	769- 4,0m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	84,0	LANUV
05754008	Stadt Gütersloh	026541130	769- 5,5m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	92,8	LANUV
05754008	Stadt Gütersloh	026541142	769- 7,0m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	97,2	LANUV
05754008	Stadt Gütersloh	026549062	201- 8,0m ML SXD	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	85,0	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026549074	201-10,0m ML SXD	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	79,9	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026549086	201-14,0m ML SXD	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	66,7	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026549207	206-12,0m ML SXD	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	78,4	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026549311	210-4,0m ML SXD	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	111,8	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026549323	210-7,0m ML SXD	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	102,8	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026549335	210-9,0m ML SXD	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	102,8	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05754008	Stadt Gütersloh	026549347	210-11,0m ML SXD	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	91,4	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026550556	RH 3-6,0m ML RFO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	79,6	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026550568	RH 3-7,0m ML RFO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	68,4	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026550570	RH 3-9,0m ML RFO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	149,8	Fremdlabor
05754008	Stadt Gütersloh	026550581	RH 3-11,0m ML RFO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	113,8	Fremdlabor
05754012	Stadt Halle (Westf.)	021692488	GM 5 (alt GM6) Voll	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	75,1	Fremdlabor
05754012	Stadt Halle (Westf.)	025101948	B5 MD Kuenseb.	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	196,2	Fremdlabor
05754012	Stadt Halle (Westf.)	025102242	B13 MD Kuenseb.	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	360,7	Fremdlabor
05754012	Stadt Halle (Westf.)	025102280	B30 MD Kuenseb.	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	116,7	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020103062	III/6.2 LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	163,5	LANUV
05754016	Stadt Harsewinkel	020780989	68 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	87,9	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020782834	84 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	219,7	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020782846	85 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	109,8	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020782871	88 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	109,8	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020782883	89 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	159,7	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020782895	90 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	61,9	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020782901	91 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	159,7	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020785290	103 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	60,9	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020785331	107 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	62,9	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	020789117	V 2 Harsewinkel	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	51,9	Fremdlabor
05754016	Stadt Harsewinkel	021691848	T1 Topmoell Harsew	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	86,2	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05754020	Gemeinde Herzebrock	023095222	221 ML_4,5 Quenhorn	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	89,9	Fremdlabor
05754020	Gemeinde Herzebrock	023095234	221 ML_5,5 Quenhorn	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	79,8	Fremdlabor
05754020	Gemeinde Herzebrock	023095246	221 ML_9,5 Quenhorn	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	72,3	Fremdlabor
05754020	Gemeinde Herzebrock	023095258	221 ML_11,5 Quenhorn	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	71,4	Fremdlabor
05754020	Gemeinde Herzebrock	023095260	221 ML_14,5 Quenhorn	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	72,5	Fremdlabor
05754020	Gemeinde Herzebrock	026549736	102- 6,7m ML QUE	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	115,8	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	023090870	84 Rhedaer Fo	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	77,4	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026491746	BR 4 Rhedaer Forst	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	68,2	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026491801	BR10 Rhedaer Forst	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	53,3	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026491953	BR25 Rhedaer Forst	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	52,3	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026491965	BR26 Rhedaer Forst	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	64,7	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026491989	BR28 Rhedaer Forst	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	92,2	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026492210	BR29 Rhedaer Forst	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	60,0	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026549931	7- 4,9m ML SUDH	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	84,3	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026549943	7- 5,9m ML SUDH	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	94,0	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026549980	8- 3,5m ML SUDH	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	219,7	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026549992	8- 4,5m ML SUDH	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	157,8	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550003	8- 7,5m ML SUDH	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	139,8	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550015	8-10,5m ML SUDH	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	116,8	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550027	8-12,5m ML SUDH	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	99,2	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550209	SP96-3,4m ML SUDH 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	140,8	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550210	SP96-4,4m ML SUDH 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	158,7	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550222	SP96-6,4m ML SUDH 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	156,8	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550234	SP96-10,4mML SUDH 2	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	106,8	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550416	RH 1-5,5m ML RFO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	81,3	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550428	RH 1-6,5m ML RFO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	69,6	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550430	RH 1-8,5m ML RHO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	106,8	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550441	RH 1-10,5m ML RHO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	106,8	Fremdlabor
05754028	Stadt Rheda-Wiedenbrück	026550453	RH 1-12,5m ML RFO	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	58,8	Fremdlabor
05754036	Gemeinde Schloß Holte-Stukenbrock	026001573	3 Brink	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	89,7	Fremdlabor
05754040	Gemeinde Steinhagen	021001765	768 T LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	79,6	LANUV
05754044	Stadt Verl	020101120	I/8C ML LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	198,9	LANUV
05754044	Stadt Verl	026540514	I/8C-4,0m ML LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	110,5	LANUV
05754044	Stadt Verl	026540526	I/8C-6,0m ML LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	61,9	LANUV
05754048	Stadt Versmold	020104303	VI/4 LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	75,1	LANUV
05754048	Stadt Versmold	020104315	VI/5 LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	128,2	LANUV
05754048	Stadt Versmold	021001730	602F A LGD	Grundwassergütemessstellen des Landes	110,5	LANUV
05758004	Stadt Bünde	100761616	BB 1 BR BILLERKE	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	52,9	Fremdlabor
05762012	Stadt Borgentreich	022520223	Bo4 Borgentreich	Grundwassergütemessstellen des Landes	86,6	LANUV
05762024	Stadt Marienmünster	026504613	TB Voerden	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	51,9	Fremdlabor
05762036	Stadt Warburg	025100099	B 21 Warbg M7126	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	95,8	Fremdlabor
05766008	Stadt Bad Salzuflen	100740522	HB 2 BR BEGATAL	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	53,9	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05766008	Stadt Bad Salzuflen	106530288	BS 1 ML -05,50 Nor	Grundwassergütemessstellen des Landes	101,7	LANUV
05766008	Stadt Bad Salzuflen	106530318	BS 1 ML -13,00 NOR	Grundwassergütemessstellen des Landes	70,7	LANUV
05766008	Stadt Bad Salzuflen	106505452	STOP2 BR STOPPEL	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	52,9	Fremdlabor
05766024	Gemeinde Dörentrup	106505026	HUMF1 BR HUMFELD	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	69,9	Fremdlabor
05766036	Gemeinde Kalletal	106506067	KHELL BR HELLBERG	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	58,9	Fremdlabor
05770012	Gemeinde Hille	100140087	SU 79 WG 9/SUEDH	Grundwassergütemessstellen des Landes	81,3	LANUV
05770012	Gemeinde Hille	100707555	WR 5 BR ROTHENUFFN	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	64,9	Fremdlabor
05770024	Stadt Minden	100140749	WG 68 BARTLING	Grundwassergütemessstellen des Landes	145,0	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	100135213	PH 18 GRO HEERSE	Grundwassergütemessstellen des Landes	67,6	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	100135626	PH 25N OVENSTAEDT	Grundwassergütemessstellen des Landes	134,8	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	100135651	WF 1F OVENSTAEDT	Grundwassergütemessstellen des Landes	312,9	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	100135031	PH1003M IM TIMPEN	Grundwassergütemessstellen des Landes	68,5	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	100720330	PW 3 BR WIE-TERSHEM	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	53,9	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	100720353	PW 5 BR WIE-TERSHEM	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	57,9	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	100720912	PI 3 ILSE	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	122,9	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	101630116	KA 1 KAENDLER	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	53,4	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	101630256	LI 6/96 Lindhöpen	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	103,0	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	101630270	LI 9 Lindhöpen	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	67,3	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	101630591	WE 9 WESLING	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	64,1	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	101631042	KL 4 KIES LAHDE	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	57,9	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	101640330	WD 3 Windh-Doeh	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	59,2	Fremdlabor

GEMEINDE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nitrat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05770028	Stadt Petershagen	101640341	WD 4 Windh-Doeh	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	69,4	Fremdlabor
05770028	Stadt Petershagen	106530021	PHG43 -6,0m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	84,0	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	106530033	PHG43 -8,0m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	106,1	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	106530045	PHG43-10,0m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	84,0	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	106530057	PHG43-12,0m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	66,3	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	106530203	PH46N -5,0m ML	Grundwassergütemessstellen des Landes	132,6	LANUV
05770028	Stadt Petershagen	104004046	K 7.1 M SAD Münhg	Grundwassergütemessstellen des Landes	60,1	LANUV
05770032	Stadt Porta Westfalica	100731478	MH1109 HUXHOEHE	Grundwassergütemessstellen des Landes	50,4	LANUV
05770040	Stadt Rahden	100700512	WE 1 BR WEHE RAHDN	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	68,9	Fremdlabor
05770040	Stadt Rahden	100700524	WE 2B BR WEHE RAHDN	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	63,9	Fremdlabor
05770044	Gemeinde Stemwede	100140683	WG 62 BUTENBOHM	Grundwassergütemessstellen des Landes	152,5	LANUV
05774020	Stadt Delbrück	023161346	34 Boker Heide	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	52,9	Fremdlabor
05774020	Stadt Delbrück	023161437	43 Boker Heide	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	127,8	Fremdlabor
05774020	Stadt Delbrück	023161814	81 Boker Heide	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	91,9	Fremdlabor
05774020	Stadt Delbrück	026531094	103- 2,0m ML OL	Grundwassergütemessstellen des Landes	163,5	LANUV
05774020	Stadt Delbrück	026531100	103_ 4,0m MI OL	Grundwassergütemessstellen des Landes	225,4	LANUV
05774020	Stadt Delbrück	026531112	103- 6,0m ML OL	Grundwassergütemessstellen des Landes	190,1	LANUV
05774020	Stadt Delbrück	026163240	S 1 Schledde	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	78,9	Fremdlabor
05774020	Stadt Delbrück	026163251	S 2 Schledde	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	440,3	Fremdlabor
05774024	Gemeinde Hövelhof	026163093	G 12 Grossekaemp	Betreibermessstellen (für GWÜ geeignet)	71,2	Fremdlabor
05774032	Stadt Paderborn	024181377	Stute Osmose	Emittentenmessstellen, Anlagenüberwachung	75,9	Fremdlabor

GEMEIN-DE_ID	GEMEINDE	Nummer der MST	NAME	MESSPROGRAMM	Nit-rat_MAX [mg/L]	Herkunft LABOR
05774040	Stadt Wünnenberg	024170082	QU 2 Leiberg Bueren	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	52,9	Fremdlabor
05915000	Stadt Hamm	094120390	Quelle Geinegge	Grundwassergütemessstellen des Landes	51,3	LANUV
05915000	Stadt Hamm	094120407	Quelle Südbecke	Grundwassergütemessstellen des Landes	62,3	LANUV
05958024	Stadt Marsberg	091190605	Marsberg P1 OL732	Grundwassergütemessstellen des Landes	57,5	LANUV
05958024	Stadt Marsberg	094190008	TB Gut Forst 2	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	51,9	Fremdlabor
05958024	Stadt Marsberg	094190094	Paulinenquelle	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	53,9	LANUV
05974016	Stadt Erwitte	091161150	Erwitte GWB 1	Grundwassergütemessstellen des Landes	52,2	LANUV
05974016	Stadt Erwitte	091161253	Erwitte GWB 3	Grundwassergütemessstellen des Landes	63,2	LANUV
05974016	Stadt Erwitte	094160041	Quelle Eikeloh	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	51,9	LANUV
05974016	Stadt Erwitte	094160788	TB 1 WW Eikeloh	Rohwasserüberwachung (für GWÜ geeignet)	59,9	Fremdlabor
05974020	Stadt Geseke	091166603	Bruecke	Grundwassergütemessstellen des Landes	90,2	LANUV