

## **5 Forstwirtschaft/Landwirtschaft/ Regionale Vermarktung**

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

### 5.1 Forstwirtschaft

#### 5.1.1 Forstverwaltung

Zum 01.07.2007 tritt die Verordnung über die Einteilung der Forstamtsbezirke in neuer Fassung in Kraft. Damit bestehen künftig 14 Regionalforstämter, das Nationalparkforstamt Eifel und das Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberg. Nachdem zum 01. Januar 2005 aus der dreistufigen eine zweistufige Forstverwaltung wurde (Personal von Landwirtschaftskammer und Land wurde durch die Gründung des Landes-



**Abbildung 5.1:** Forstamts Grenzen der Forstämter Paderborn und Bad Driburg

betriebes *Wald und Holz NRW* zusammengeführt und stellt zusammen mit dem *Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucher-schutz des Landes Nordrhein-Westfalen* die Landesforstverwaltung dar), werden nun die Forstämter von bisher 35 Außenstellen auf 16 gebündelt. Die durchschnittliche hoheitlich zu bearbeitende Waldfläche je Außenstelle ist dadurch von ca. 26.700 ha auf ca. 66.000 ha angestiegen.

Für den Kreis Höxter bedeutete dies die Zusammenlegung der beiden Forstämter Bad Driburg und Paderborn (bewirtschaftet ca. 15.000 ha Waldfläche) zum Regionalforstamt 12 Hochstift mit Sitz in Bad Driburg (MUNLV<sup>11</sup>).

Die Gesamtfläche des Staatswaldes in NRW beträgt 119.000 ha, die Gesamtfläche des Waldes 915.800 ha (27 % Landesflächenanteil).

Im Kreis Höxter werden momentan von den 35.261 ha Waldfläche 22.197 ha durch das Forstamt Bad Driburg bewirtschaftet.

Die Baumartenverteilung liegt bei 65 % Laubholz (überwiegend Buche) zu 35 % Nadelholz (überwiegend Fichte). Die Waldbesitzverteilung setzt sich wie folgt zusammen: Privatwald 19.571 ha (55 %), Kommunalwald 10.560 ha (30 %) und 5.130 ha (15 %) Staatswald. 6.271 ha liegen außerhalb des Kreises Höxter (Lichtenau und Marsberg). Pro Jahr werden ca. 130.000 fm Holz vermarktet. Der jährliche Holzzuwachs beträgt 230.000 fm (Forstamt Bad Driburg).

Das Forstamt Bad Driburg leitet zudem verschiedene Umweltbildungseinrichtungen wie z.B. das *Waldinformationszentrum Hammerhof* bei Warburg-Scherfede, außerhalb des Kreises Höxter den *Naturerlebnis Wald Marsberg-Meerhof* sowie das *Arboretum Dalheim*. Hier werden verschiedene Veranstaltungen wie Seminare, Vorträge und Ausstellungen rund um die Themen Wald, Holz und Natur angeboten. Das Waldinformationszentrum Hammerhof bietet außerdem eine in Deutschland einzigartige Wisentzucht. Desweiteren kann man hier weißes Rotwild, Wildschweine und Tarpane beobachten.

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

### 5.1.2 Buchen-Rotkern-Initiative

Eine Besonderheit stellt die Vermarktung der rotkernigen Buche dar. In alten Buchen lagern sich durch Umwandlungsprozesse im Kernbereich im Laufe der Zeit rote Farbstoffe ein. Normalerweise wird aber eher das helle Holz der Buche nachgefragt; für das rötliche Holz bestand kein Markt. Durch die Vermarktungsinitiative hat sich dies aber geändert. Seit dem Start im Jahre 2001 auf den 1. Nieheimer Holztagen bewirbt das Forstamt Bad Driburg in Zusammenarbeit mit dem Kulturland Kreis Höxter diese regionale Besonderheit mit Erfolg. Im Jahre 2003 erfolgte durch die Landesregierung Nordrhein- Westfalens die Auszeichnung als „Best-Practice-Beispiel“ für ein zukunftsfähiges Nordrhein-Westfalen im Zuge der Agenda-21, also als ein sehr gutes Beispiel für einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung und Zukunftsgestaltung in NRW. Die Initiative zeigt somit Wege auf, wie man die Vermarktung von regionalen Produkten fördern kann.



Abbildung 5.2: Auszeichnung zum Best-Practice Beispiel



Abbildungen 5.3 und 5.4: Rotkernige Buche in der Verarbeitung



Weitere Informationen zum Forstamt, der Rotkernbuche, dem Wisentgehege und den Veranstaltungen bekommt man auf der Internetseite des Forstamtes Bad Driburg unter [www.forstamt-baddriburg.nrw.de](http://www.forstamt-baddriburg.nrw.de).

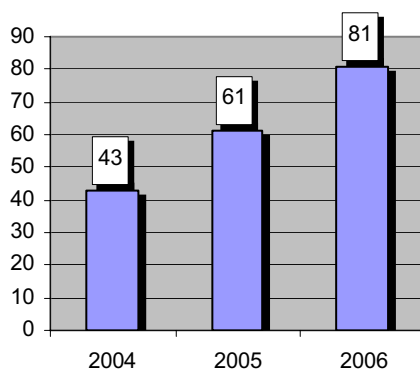
### 5.2 Regionalmarketing

2004 wurde die Regionalmarketing-Initiative „Kulturland Kreis Höxter“ vom Landrat des Kreises initiiert, um unter Verwendung eines gemeinsamen Markenlogos landwirtschaftliche und handwerkliche Produkte sowie Dienstleistungen aus dem Kreis Höxter erfolgreich zu vermarkten und darüber hinaus den Kreis mit seinen Produkten auch überregional bekannt zu machen.



Abbildung 5.5: Kulturland Logo

Abbildung 5.6: Kulturland Kreis Höxter-Anzahl der Partnerbetriebe



Das Logo dient dabei auch als Gütesiegel, welches für Qualität und Herkunft des Produktes bzw. der Dienstleistung garantieren soll. Betriebe aus dem Bereich Tourismus können das Logo ebenfalls erhalten. Die Internetseite [www.kulturland.org](http://www.kulturland.org) informiert über Ziele und Richtlinien der Initiative und hält eine Liste der beteiligten Partnerbetriebe, welche das Logo führen, bereit. Seit 2004 hat sich die Zahl der Teilnehmer fast verdoppelt und lag Ende 2006 bei 81.

Die Vorteile einer regionalen Vermarktung sind in den geringeren Umweltbelastungen durch kürzere Lieferwege zum Kunden und der Verwendung von im Kreis angebauten Rohstoffen sowie der Erhaltung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen vor Ort zu sehen. Zudem wird durch die Verwendung des Logos das Bewusstsein für regionale Produkte in der Bevölkerung gefördert und somit die heimische Wirtschaft gestärkt.

Die Förderung lokaler Besonderheiten gehört ebenso zum Konzept des regionalen Marketings. Neben der Förderung der oben erwähnten rotkernigen Buche gibt es ein Förderprogramm für Streuobstwiesen. Obwohl die Streuobst-

wiesenbestände zwischen den Jahren 1965 und 2005 im Kreis



Abbildung 5.7: Kulturland Marketing für regionale Produktpalette

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

Höxter um 62 % (in NRW um 74 %) zurück gegangen sind, befinden sich hier immer noch 25 % der Streuobstwiesenbestände von Ostwestfalen-Lippe. Große Gemeindeobstwiesen befinden sich z.B. noch in Bellersen, Bökendorf, Löwen, Körbecke oder Borgentreich. Eine Kartierung der Streuobstbestände durch die Landschaftsstation im Kreis Höxter ergab im Jahr 2002 einen Bestand von 60.895 Obstbäumen außerhalb der geschlossenen Ortschaften. Die Anzahl innerhalb geschlossener Ortschaften wird auf 15.000 bis 20.000 Exemplare geschätzt. Neben der wertvollen ökologischen Funktion und der besonderen Prägung des Landschaftsbildes sind Obstwiesen auch als Bestandteil des gemeindlichen Zusammenlebens nicht mehr wegzudenken. Seit Jahren erfreuen sich die Aktionstage rund ums Saftpresen großer Beliebtheit. Außerdem gibt es mehrere Streuobstinitiativen, die ihre Produkte vermarkten (z.B. auch auf großen Veranstaltungen wie dem *Vördener Apfeltag*).

Auch das Interesse an historischen Apfelsorten, deren Geschmack die herkömmliche Supermarktware oft bei weitem übertrifft, steigt. Der Kreis Höxter weist sogar lokale Apfelsorten auf: Den Brakeler Apfel, eine eigenständige Apfelsorte mit der Verbreitung vorwiegend in den Stadtgebieten Brakel und Nieheim, die irgendwann zwischen 1770 und 1780 in Brakel kultiviert wurde, sowie die Lippoldsberger Tiefenblüte. Diese Sorte wurde wahrscheinlich zu Anfang des letzten Jahrhunderts bei Bad Karlshafen angebaut und breitete sich im Raum Höxter/Oberweser aus. Zum Thema Obst wurde eigens eine Rubrik auf der Kulturland Höxter-Internetseite eingerichtet.



Abbildung 5.8: Kulturland Marketing für Streuobst

### 5.3 Landwirtschaft

Im Zuge des anhaltenden Strukturwandels hat sich die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe über 5 ha im Kreis Höxter von 2.614 (1983) auf 1.578 (2003) Betriebe verringert. Das heißt: knapp 40 % aller 1983 wirtschaftenden Betriebe haben bis 2003 aufgegeben. Das entspricht einer jährlichen Abnahmerate von 2,5 %. Eine Entwicklung, wie sie in ganz Ostwestfalen-Lippe stattgefunden hat, in einigen Gebieten sogar noch verstärkt.

Näheren Aufschluss über die strukturellen Veränderungen innerhalb der Landwirtschaft gibt die Betrachtung der einzelnen Betriebsgrößenklassen. Während beispielsweise im Kreis Paderborn bereits seit Anfang der 80er Jahre nur noch die Zahl der Betriebe über 50 ha weiterhin zunimmt, setzt diese Entwicklung im Kreis Höxter erst Anfang der 90er Jahre ein. Mittlerweile bewegt sich dieser Schwellenwert auf 100 ha zu.

Die durchschnittliche Betriebsgröße hat sich in dieser Zeit von 25 ha pro Betrieb auf über 41 ha erhöht. Vor allem die Betriebsgrößenstruktur in den Haupterwerbsbetrieben hat sich mit dieser Entwicklung verbessern können. Damit wird fast 75 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Kreis Höxter von Haupterwerbsbetrieben bewirtschaftet.

**Entwicklung der Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe und Betriebsgrößenstruktur nach Betriebstypen 1983 - 2003 Kreis Höxter**

Betriebsgrößenklassen	insgesamt				Veränderung	
	1983	1990	1997	2003	absolut	v.H.
Betriebe insgesamt	2.614	2.341	1.840	1.578	-1.036	-40%
5 bis unter 20 ha	1.239	1044	735	588	-653	-53%
20 bis unter 30 ha	710	515	303	214	-496	-70%
30 bis unter 50 ha	523	567	424	347	-176	-34%
50 bis unter 100 ha	142	215	306	336	194	137%
100 und mehr ha			72	95	95	

**Abbildung 5.9** (aus: Landwirtschaftlicher Beitrag zum Raumnutzungskonzept Höxter)

Typisch für den Kreis Höxter ist die Dorflage der Betriebe. Dies hat zwangsläufig dazu geführt, dass die Entwicklung der Betriebe zunehmend im Außenbereich durch Teil- und Vollaussiedlungen stattgefunden hat und weiterhin stattfindet. Aussiedlungen, die in den 50er und 60er Jahren erfolgt sind, werden von der expandierenden Entwicklung der Städte teilweise bereits wieder eingeholt. Es kommt erneut zu Konflikten mit sich ausdehnender Siedlung und Gewerbegebietsentwicklung.

#### 5.3.1 Viehhaltung und Bodennutzung

Der Kreis Höxter zählt im Regierungsbezirk Detmold zu den veredelungsschwachen Kreisen. Günstige naturräumliche Verhältnisse haben im Ackerbau den Anbau von Zuckerrüben, Gemüse und speziellen Getreidebau ermöglicht. Daneben gilt die landwirtschaftliche Bodenproduktion auch der Erzeugung der benötigten Futtermittel für die

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

Tierhaltung. Dabei werden im Kreis Höxter auch Futtermittel zum Export produziert. Der Ackeranteil liegt bei gut 78 % der LF.

Erntestatistik 2005 Kreis Höxter	
Feldfruchtarten	Hektarerträge (dt/ha)
Winterweizen	88,1
Roggen	73,3
Wintergerste	75,9
Sommergerste	63,2
Hafer	55,8
Triticale	69,2
Kartoffeln	270,9
Zuckerrüben	559,2
Winterraps	37,6
Silomais	475,5

Weizen und Gerste stellen im Ackerbau die flächenmäßig stärksten Feldfrüchte dar. Darüber hinaus ist der Kreis Höxter in Westfalen zudem der Kreis mit der größten Zuckerrübenanbaufläche. Mais wird überwiegend zur Verwertung in der betriebseigenen Viehhaltung angebaut. Aufgrund der guten Fruchtfolgewardung hat der Rapsanbau eine starke Verbreitung gefunden. Sein

**Abbildung 5.10**

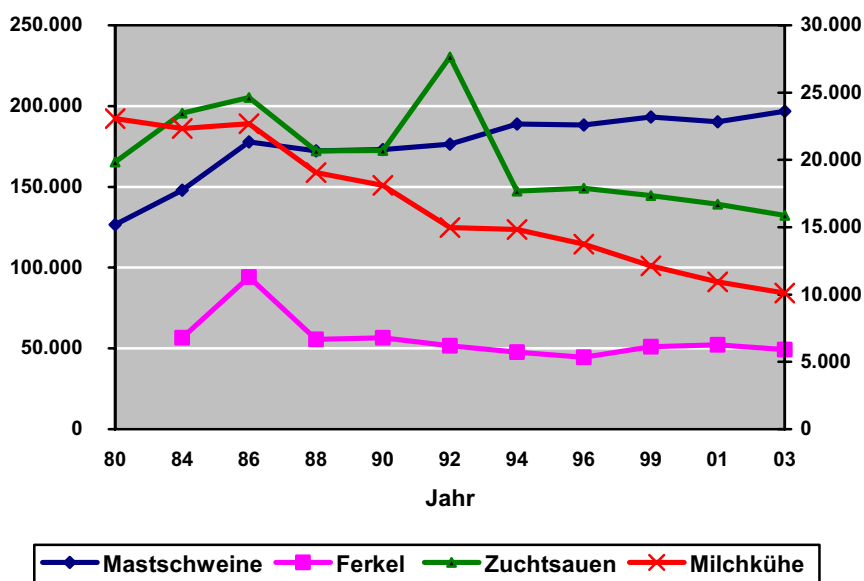
Quelle: LDS

Anbauumfang wird aber in Zukunft eher durch die Preisausgleichszahlung der EU in Verbindung mit den Weltmarktpreisen für pflanzliche Öle und der Unterstützung nachwachsender Rohstoffe bestimmt als durch seine Vorfruchtwirkung.

Der Kreis Höxter weist im Gegensatz zu anderen Kreisen einen hohen Anteil an historisch gewachsenen Großbetrieben auf, die sich schon früh auf den Ackerbau spezialisiert haben und bei denen die Viehhaltung schon seit Jahrzehnten keine Rolle mehr spielt.

Daneben stellt die Viehhaltung aber für eine Vielzahl von Betrieben, die mit einer geringeren Flächenausstattung wirtschaften, die eigentliche Existenzgrundlage dar. Während strukturell bedingt bis Mitte der 90er Jahre die Viehzahlen leicht rückläufig waren, verlief auch im Kreis Höxter gleichzeitig ein starker Konzentrationsprozess in diesen Betrieben.

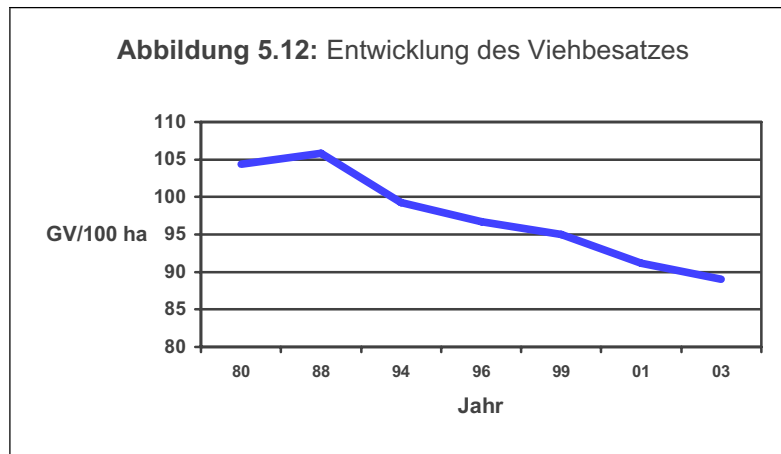
**Abbildung 5.11:** Entwicklung der Viehzahlen von 1980 bis 2003



## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

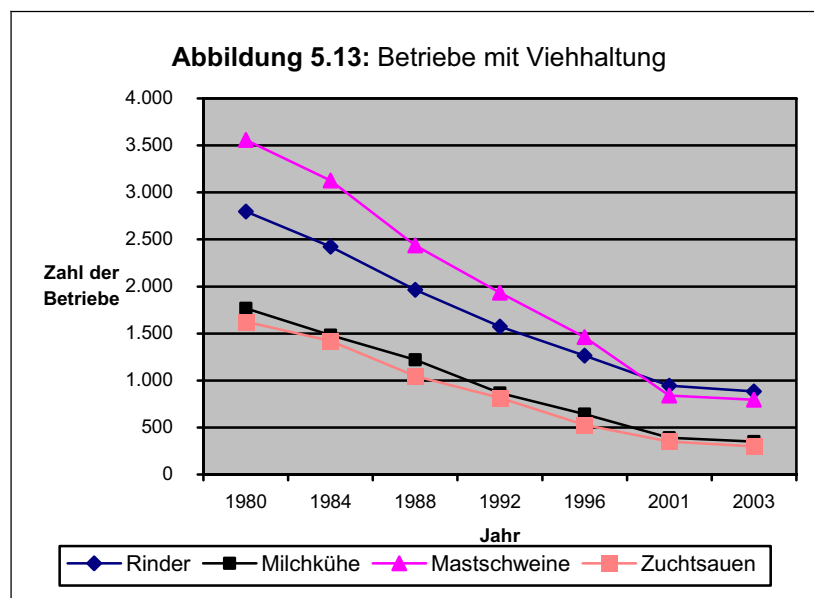
Bis Mitte der 80er Jahre war nur in der Schweinehaltung weiterhin eine leichte Zunahme zu verzeichnen, die Zahl der Milchkühe folgte schon zu dieser Zeit einem negativen Trend. Während die Tierzahlen ab Mitte der 80er Jahre fast alle rückläufig sind, stieg die Zahl der Mastschweine weiter, wenn auch mit niedrigerer Rate. Dieser Anstieg reichte jedoch nicht aus, die Viehdichte (Großvieheinheiten bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche = GV/ha) annähernd auf gleichem Niveau zu halten.

Wie in den anderen durch Ackerbau gekennzeichneten Kreisen ging auch hier die Intensität der Viehhaltung zurück.



Erkennbar ist das auch an den Veränderungen im Viehbesatz (GV/100ha). Wurden 1980 noch 104 GV auf 100 Hektar gehalten so ging der Viehbesatz bis 2003 stetig auf knapp 91 GV pro 100 Hektar zurück.

Gleichzeitig erfolgte aber bei den Vieh haltenden Betrieben eine zunehmende Spezialisierung. Gab es in Höxter 1980 beispielsweise noch 3.558 Mastschweine haltende Betriebe, so ist deren Zahl bis 2003 auf knapp 719 zurückgegangen. Ähnliche Entwicklungen zeigen die anderen Tierhaltungsbereiche. Bei gestiegenem Schweinebestand hat sich damit die durchschnittliche Tierzahl von 1.980 (55 Tiere/Betrieb) auf 307 pro Betrieb in 2003 erhöht.



Quelle: LDS, verschiedene Jahrgänge



## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

Diese Entwicklung hat sich in letzter Zeit etwas abgeschwächt. Ob damit eine Stabilisierung der Viehhaltung einhergeht, werden die nächsten Jahre zeigen.

Die Spezialisierung der Betriebe ist für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit unerlässlich, sie bietet aber auch Gewähr dafür, dass der technische Fortschritt in Fütterung, Haltung, Tierschutz und Qualität schneller und effizienter Einzug in die Produktion hält. Die Viehhaltung ist im Kreisgebiet fast gleichverteilt. Ungünstigere Lagen für den Ackerbau zeigen einen leicht erhöhten Viehbesatz. So liegt einzig in den Städten Bad Driburg und Marienmünster der Viehbesatz noch über 1 GVE pro Hektar. Ein pflanzenbaulich sinnvoller Einsatz des anfallenden organischen Düngers ist im Kreisgebiet möglich.<sup>12</sup>



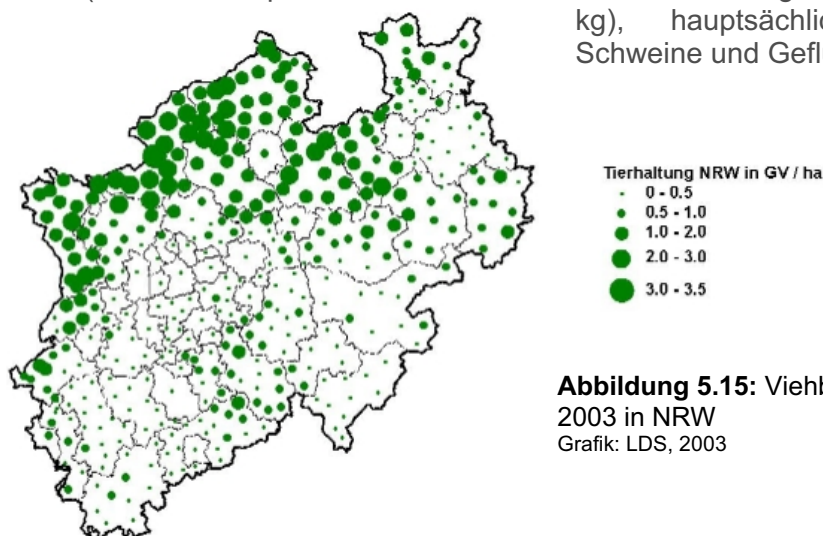
### Umrechnungsschlüssel für Großvieheinheiten (GVE):

- Rinder von mehr als 2 Jahren: 1,00 GVE
- Rinder von 6 Monaten bis 2 Jahren: 0,60 GVE
- Mastkälber: 0,40 GVE
- Kälber (außer Mastkälbern) und Jungvieh unter 6 Monaten: 0,30 GVE
- Pferde von mehr als 6 Monaten: 1,00 GVE
- Pferde unter 6 Monaten: 0,50 GVE
- Mutterschafe: 0,15 GVE
- Schafe (außer Mutterschafe) von mehr als 1 Jahr: 0,10 GVE
- Ziegen: 0,15 GVE
- Ferkel: 0,02 GVE
- Mastschweine: von 0,06 bis 0,16 GVE
- Zuchtschweine: 0,30 GVE
- Geflügel: 0,04 GVE

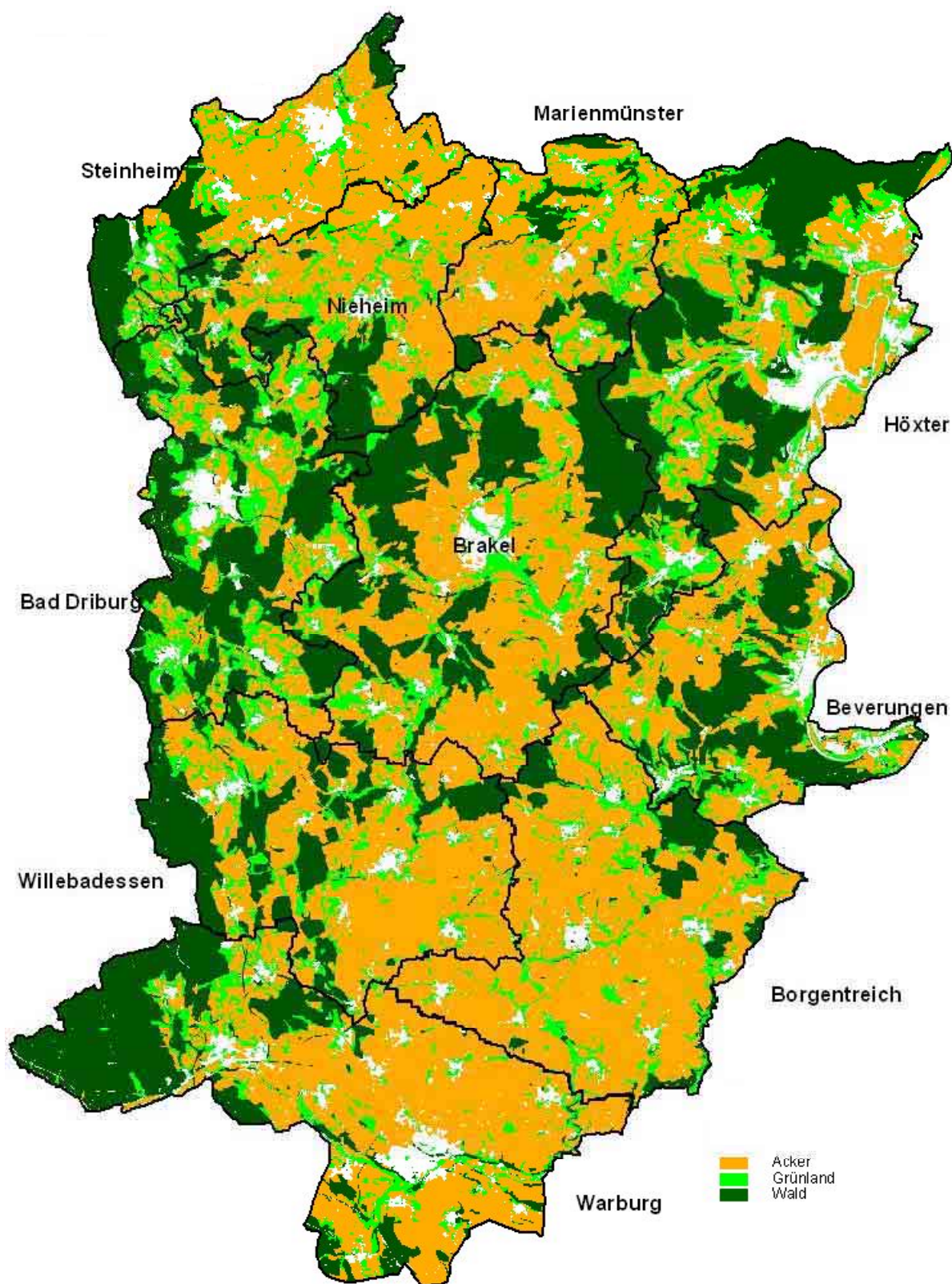
**Abbildung 5.14:** Viehbesatz 2003 in den Gemeinden im Kreis Höxter in GV/100 ha

### 5.3.2 Viehbesatz in NRW

Die landwirtschaftliche Tierproduktion ist in Nordrhein-Westfalen ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Im Jahr 2002 betrug die Anzahl der Großvieheinheiten (GVE) 2,6 Millionen. Umgerechnet sind das 19 Millionen Tiere (die GVE entspricht einem Nutztier mit einem Lebendgewicht von 500 kg), hauptsächlich Rinder, Schweine und Geflügel.<sup>13</sup>



**Abbildung 5.15:** Viehbesatz 2003 in NRW  
Grafik: LDS, 2003



© Geowissenschaftliche Daten: Geologischer Dienst NRW, Krefeld 33/2004

Abbildung 5.16: Bodennutzung im Kreis Höxter

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

### 5.3.3 Bodentypen

Entsprechend dem wechselnden geologischen Untergrund und der ausgeprägten Reliefierung der Landschaft finden sich im Kreis Höxter vielfältige Böden. Aus den vorwiegend kalkhaltigen Gesteinen entstanden ausgeprägte Lehmböden. Bei vorhandener Lössüberdeckung ergeben sich milde Lehmböden und Parabraunerden. Die in den Tallagen anzutreffenden Aueböden haben teilweise auch sandigen bis tonigen Charakter.

Entsprechend dem Grundwassereinfluss bzw. durch Prozesse der Bodenbildung bedingt, sind Vernässungen, wechselfeuchte und staunasse Böden weit verbreitet, während andererseits die Böden der Höhenlagen unter Austrocknung leiden.

Bei der Gründigkeit, die die Tiefe des Bodenkörpers und damit des Wurzelraumes angibt, finden sich ebenfalls größte Schwankungen. Die Bandbreite reicht von metertiefen Lössböden über vorwiegend mittelgründige Böden zu den flachgründigen Steinköpfen der Höhenlagen. In allen Bereichen ist die landwirtschaftliche Nutzung der Böden stark verbreitet.

Der Kreis Höxter lässt sich in Regionen aufteilen, die sich durch ihre Böden unterscheiden:

#### ***Eggegebirge***

Im Eggegebirge sind mittelgründige, schwach lehmige Sandböden verbreitet. Fließerden mit hohem Steingehalt überdecken die steilen Geländekanten. Die Sorptionsfähigkeit ist gering. Der Wald dominiert als Nutzung.

(Bodenzahlen: 25 Punkte)

#### ***Vorland des Eggegebirges***

Staunasse tonige Lehmböden herrschen vor. Der Bodentyp ist im Bereich Pseudogley bis Braunerde zu finden. Der Wechsel von Vernässung und Austrocknung aufgrund geringer Wasserspeicherleistung kennzeichnet diese Böden.

(Bodenzahlen: 40-50 Punkte)

#### ***Nieheim-Brakeler-Bergland***

Auf den Kuppenlagen im Muschelkalkgebiet sind Rendzinen, flachgründige Kalksteinverwitterungsböden, anzutreffen. Ein hoher Steingehalt ist die Regel. Die Sorptionsfähigkeit ist meist noch mittel, ebenso die Filterwirkung. Auf diesen Standorten kann der geringe Wasservorrat, die geringe Deckschichtwirkung und die Bodenerosion Probleme bereiten.

Braunerden dominieren als mittelgründige Böden im Übergangsbereich der Höhenlagen. Milde bis schwere Lehme bedingen hohe Sorption und mittlere Speicherfähigkeit für Wasser. Hier kommt teilweise ein hoher Steingehalt hinzu.

(Bodenzahlen: 30-55 Punkte)

#### ***Fürstenaue Berge***

Hier sind mittelgründige tonige Lehmböden neben den Böden aus Kalkstein und Kalkmergel verbreitet. Auch hier kommt es zu zeitweiliger Vernässung, während bei geringem Niederschlag Austrocknungsgefahr gegeben ist.

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

### **Steinheimer Becken**

Aus Löss haben sich vorwiegend Parabraunerden herausgebildet. Heute ist meist Pseudogley-Einfluss gegeben durch die fortschreitende Bodenbildung. Tiefe Gründigkeit herrscht vor. Teilweise ist der Wurzelraum durch Vernässungen im Bodenprofil bzw. tonigem Untergrund eingeschränkt. Die Sorptions- und Filterfähigkeit dieser Böden ist sehr hoch, die Wasserspeicherfähigkeit ebenfalls. Ein Problem dieser Böden ist ihre Strukturlabilität und damit ihr leichte Verschlammbarkeit und Anfälligkeit für Bodenabtrag.

(Bodenzahlen: 65 -teilweise 80 Punkte)

### **Warburger Börde**

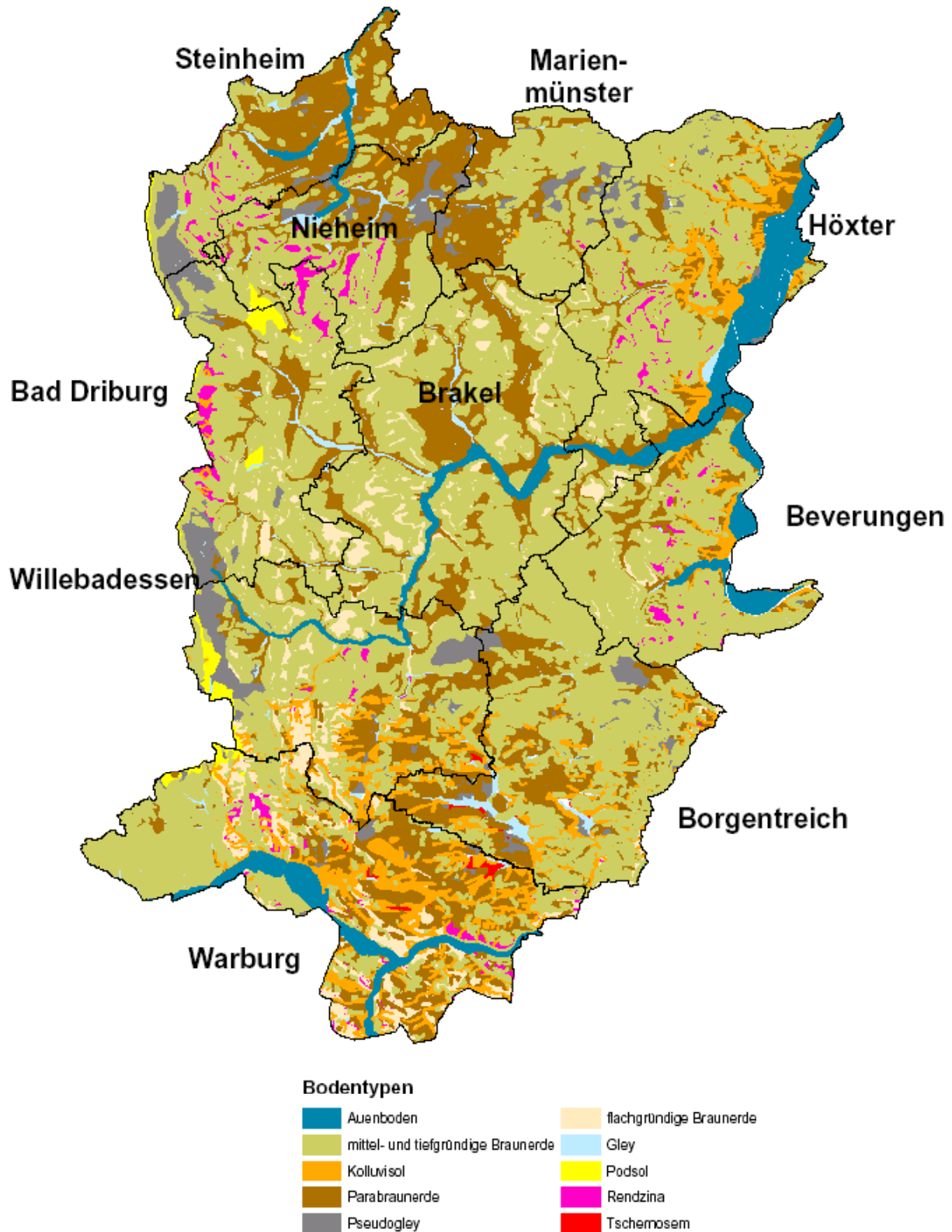
In der flachen Bördeebene kommen neben Parabraunerden auch tiefgründige Schwarzerden vor, die sich heute allerdings zu anderen Bodentypen hin entwickeln. Eigenschaften und Kennzeichen dieser Böden wie unter Steinheimer Becken beschrieben.

(Bodenzahlen: 80 -teilweise 90 Punkte)

### **Wesertal**

In den breiten Tälern wurde vorwiegend schluffiges und toniges Material abgelagert. Der Ertrag ist hoch, die Sorptionsfähigkeit ebenso. Kiese und Sande im Untergrund sind verbreitet, dennoch ist eine Filterwirkung gegeben. Bei stärker tonhaltigem Material ist die Bearbeitbarkeit empfindlich eingeschränkt. Hier dominiert die Grünlandnutzung, zumal viele Flächen im Überflutungsbereich der Bäche und Flüsse liegen.

(Bodenzahlen: 55-70 Punkte)



© Geowissenschaftliche Daten:  
Geologischer Dienst NRW, Krefeld, 33/2004

Abbildung 5.17: Bodenkarte Kreis Höxter

### 5.4 Dorfwettbewerb „Unser Dorf hat Zukunft“

Im Jahr 1961 fand der erste Bundeswettbewerb „Unser Dorf soll schöner werden“ statt. Im selben Jahr erfolgte die Auslobung eines eigenen Landeswettbewerbs in Nordrhein-Westfalen.

In der Nachkriegszeit noch als Wettbewerb zur Wohnwertverbesserung der Dörfer und als Angleichung an die Lebensbedingungen in der Stadt gedacht, hat sich der Wettbewerb über vier Jahrzehnte weiterentwickelt. Früher noch als „Blumenwettbewerb“ kritisiert, sind die Anforderungen in sozialen und kulturellen Belangen deutlich gestiegen. Heute geht es um Strategien für eine zukunftsfähige Dorfentwicklung und bürgerschaftliches Engagement. Die bewerteten Maßnahmen reichen vom Umgang mit dem demographischen Wandel bis hin zur Integration. Dies soll durch den geänderten Wettbewerbstitel – ehemals „Unser Dorf soll schöner werden“, zwischenzeitlich „Unser Dorf soll schöner werden - unser Dorf hat Zukunft“, heute nur noch „*Unser Dorf hat Zukunft*“ - unterstrichen werden.

Es finden Kreis-, Landes- und Bundeswettbewerbe statt. Die Teilnahme am Bundeswettbewerb setzt eine erfolgreiche Teilnahme am Landeswettbewerb und hierfür die erfolgreiche Teilnahme am Kreiswettbewerb voraus. Der Bundeswettbewerb wird vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, der Landeswettbewerb vom Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen ausgeschrieben. Mit der Durchführung wurde die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen beauftragt. Sie arbeitet dabei zusammen mit den Landfrauenverbänden Rheinland und Westfalen-Lippe, den Landesverbänden der Gartenbauvereine und der Heimatvereine im Rheinland und in Westfalen-Lippe, dem Tourismusverband Nordrhein-Westfalen, der Bezirksregierung Münster Abteilung obere Flurbereinigungsbehörde NRW, den kommunalen Spitzenverbänden, den Verbänden der Landwirtschaft, des Gartenbaus und des ländlichen Raumes im Rheinland und in Westfalen-Lippe und der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen sowie den anerkannten Naturschutzverbänden.



Abbildung 5.18:  
Wettbewerbslogo

#### 5.4.1 Kreiswettbewerb 2006

Der Kreiswettbewerb wird in einem 3-Jahres-Rhythmus in den Bereichen der Städte im Kreis Höxter durchgeführt:

2005	Die Städte Borgentreich, Warburg und Willebadessen
2006	Die Städte Beverungen, Höxter und Marienmünster
2007	Die Städte Bad Driburg, Brakel, Nieheim und Steinheim

Teilnahmeberechtigt sind räumlich geschlossene Ortschaften oder Gemeindeteile vorwiegend dörflichen Charakters mit bis zu 3.000 Einwohnern. Die Beurteilung der Teilnehmer erfolgt durch eine vom Kreis

## **5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung**

Höxter berufene Bewertungskommission. Die Teilnahme am Kreiswettbewerb und die Beurteilung der Ortschaften erfolgt nach den Richtlinien und Bewertungskriterien des Landes- und Bundeswettbewerbs.

### **Bewertungskriterien:**

In folgenden sechs Bewertungsbereichen können insgesamt 100 Punkte erreicht werden:

#### **Konzeption und deren Umsetzung (bis 10 Punkte)**

##### *Zielsetzung:*

Verbesserung der Lebensqualität und Erhaltung des unverwechselbaren Dorf- und Landschaftscharakters in bürgerschaftlicher Mit- und Eigenverantwortung, gegebenenfalls Erarbeitung eines Dorfmarketings mit Umsetzung der vorgeschlagenen Projekte oder einer lokalen Agenda 21, Auseinandersetzung mit dem demographischen Wandel.

##### *Mögliche Maßnahmen:*

Ideen, Konzepte und Planungen der Bürger und der Kommunen, zum Beispiel für zeitgemäße Wohnformen auf dem Land, Straßenverkehr, öffentlichen Personennahverkehr oder Bürgerbus, Regenwassernutzung, Energieversorgung, Abfallentsorgung u.a.

#### **Wirtschaftliche Entwicklung und Initiativen (bis 15 Punkte)**

##### *Zielsetzung:*

Sicherung der Grundversorgung, Sicherung vorhandener Arbeitsplätze in Landwirtschaft, Handwerk, Gewerbe, Dienstleistung und Fremdenverkehr und weitergehende Nutzung örtlicher Erwerbs- und Versorgungspotentiale in unternehmerischer und bürgerschaftlicher Eigeninitiative, besonders in privaten und individuellen Aktivitäten.

##### *Mögliche Maßnahmen:*

Geschäfte zur örtlichen Versorgung, darunter auch landwirtschaftlicher Direktvermarktung, Erhalt gewerblicher Einrichtungen und Schaffung neuer Arbeitsplätze in Dienstleistung, Gewerbe, Handel, Telekommunikation, Gastronomie, Fremdenverkehr u.a.

#### **Soziales und kulturelles Leben (bis 20 Punkte)**

##### *Zielsetzung:*

Förderung des Gemeinschafts- und Zusammenlebens von Alt- und Neubürgern sowie Einbindung von Einzelpersonen oder Gruppen aller Altersstufen und Herkunft in der Dorfgemeinschaft, generationsübergreifende Initiativen

##### *Mögliche Maßnahmen:*

Soziale, kulturelle und kirchliche Einrichtungen, insbesondere für Kinder, Jugendliche, Senioren und Vereine, Sport, Vereinsleben, Selbsthilfeleistungen und Gemeinschaftsaktionen, landwirtschaftliche Erzeugergemeinschaften, Dorffeste, Hilfsaktionen u.a.

#### **Baugestaltung und Entwicklung (bis 20 Punkte)**

##### *Zielsetzung:*

Erhaltung der ortsbildprägenden Bausubstanz, nachhaltige, dem Bedarf entsprechende Siedlungsentwicklung und Baugestaltung.

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

### *Mögliche Maßnahmen:*

Denkmalpflege und Pflege der Baukultur, sparsamer Umgang mit Flächen, Eingliederung von Neu- und Umbauten in das Ortsbild, Einsatz umweltverträglicher Materialien und Techniken beim Bauen, zukunftsfähige Architektur- und Energiekonzepte, Um- und Weiternutzung vorhandener, auch ehemals landwirtschaftlich genutzter Gebäude u.a.

### **Grüngestaltung und Entwicklung** (bis 20 Punkte)

#### *Zielsetzung:*

Dorfgestaltung und Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität, Erhaltung und Entwicklung naturnaher Lebensräume für Tier- und Pflanzenwelt im Dorf.

#### *Mögliche Maßnahmen:*

Umweltverträgliche Gestaltung und Pflege von ländlichen Gärten, öffentlichen Freiflächen, Friedhöfen und Schulgärten, Flächenentsiegelung, Blumenschmuck, Fassadenbegrünung, Verwendung standortgerechter, gegebenenfalls heimischer Bäume und Sträucher, Sicherung der Kraut- und Strauchflora an Straßen, Wegen und Bachrändern, Erhaltung von Hecken- und Mauersäumen.

### **Dorf und Landschaft** (bis 15 Punkte)

#### *Zielsetzung:*

Gestaltung des Ortsrandes, Einbindung in die Landschaft, Pflege und Entwicklung charakteristischer Landschaftsbestandteile einschließlich Bewirtschaftung einer vielfältigen Kulturlandschaft, Förderung des Biotop- und Artenschutzes.

#### *Mögliche Maßnahmen:*

Sicherung und Entwicklung vorhandener Trocken-, Feucht- und Kulturbiotope, Pflege von Stillgewässern, Bächen und deren Ufern, Verwendung heimischer Gehölze bei Pflanzmaßnahmen, ordnungsgemäße Landbewirtschaftung, Anlage und Pflege von Freizeit- und Erholungsanlagen.<sup>14</sup>

Insgesamt nahmen 25 Ortschaften der Städte Beverungen, Höxter und Marienmünster am Kreiswettbewerb 2006 teil.

Gemäß bestehender Vorgaben des Kreises können Kreissieger früherer Jahre in den beiden nächsten folgenden Wettbewerbsperioden, die auf ihren Sieg folgen, keine weiteren Siegerpreise erringen.

Dies sind die vier Kreissieger der Vorjahre 2000 und 2003: Bosseborn (Stadt Höxter), Bredenborn und Kollerbeck (Stadt Marienmünster) und Amelunxen (Stadt Beverungen). Diese Ortschaften konnten sich in einer Sondergruppe zusammengefasst um die Siegerurkunde und ggf. Sonderpreise bewerben.

### **Sieger des Kreiswettbewerbs 2006:**

#### Erster Siegerpreis:

Münsterbrock (Stadt Marienmünster)

#### Zweite Siegerpreise:

Bödexen (Stadt Höxter)

Papenhöfen (Stadt Marienmünster)

Großenbreden (Stadt Marienmünster)



## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

### Dritte Siegerpreise:

Lütmarsen (Stadt Höxter)  
Vörden (Stadt Marienmünster)  
Hohehaus (Stadt Marienmünster)  
Wehrden (Stadt Beverungen)  
Fürstenau (Stadt Höxter)  
Würgassen (Stadt Beverungen)  
Haarbrück (Stadt Beverungen)

In der Sondergruppe der Kreissieger von 2000 und 2003 erhielten die Ortschaften Amelunxen (Ortsteil von Beverungen, erster Platz), Kollerbeck (Ortsteil von Marienmünster, zweiter Platz) und Bosseborn (Ortsteil von Höxter, dritter Platz), Siegerurkunden.

Desweiteren wurden die Ortschaften Amelunxen, Altenbergen, Blankenau, Bredenborn, Drenke, Herstelle und Born mit Sonderpreisen ausgezeichnet.

### **5.4.2 Landeswettbewerb 2006**

Teilnehmer am Landeswettbewerb 2006 (58 Ortschaften):

#### *Borgentreich:*

Kreiswettbewerb 1999: 4. Platz  
Kreiswettbewerb 2002: 2. Platz  
Kreiswettbewerb 2005: 1. Platz, Sondergruppe

#### *Bökendorf (Stadt Brakel)*

Kreiswettbewerb 2004: 2. Platz  
Kreiswettbewerb 2005: Qualifikation für den Landeswettbewerb

#### *Oeynhausen (Stadt Nieheim)*

Landeswettbewerb 2003: Silber  
Kreiswettbewerb 2004: Kreissieger/Sondergruppe  
Kreiswettbewerb 2005: Kreissieger

#### *Ottenhausen (Stadt Steinheim)*

Landeswettbewerb 1993: Gold  
Bundeswettbewerb 1993: Gold  
Teilnahme, Europäischer Dorferneuerungspreis 1996: Auszeichnung und Sonderpreis  
Kreiswettbewerb 1998: Kreissieger/Sondergruppe  
Kreiswettbewerb 2001: 1. Platz  
Kreiswettbewerb 2005: Kreissieger

### **Sieger Landeswettbewerb 2006**

Gold für Ottenhausen

Auf den folgenden Seiten:

**Abbildungen 5.19 und 5.20:** Teilnehmer aus dem Kreis Höxter am Landeswettbewerb

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

<b>Landeswettbewerbe " Unser Dorf soll schöner werden –Unser Dorf hat Zukunft" ab 1961</b>				<b>Auszeichnungen auf Landesebene</b>
<b>Jahr</b>	<b>Zahl der teilnehmenden Ortschaften</b>	<b>Qualifizierte Ortschaften für die Endbewertung</b>	<b>Medaille</b>	<b>Sonderpreis</b>
1961	1	Blankenau	Keine Auszeichnung	
1963	8	Erkeln	keine Auszeichnung	
		Ottbergen		
1965	27	Blankenau	keine Auszeichnung	
		Kempenfeldrom		
		Willebadessen		
		Bonenburg		
		Rimbeck		
1967	36	Bonenburg	keine Auszeichnung	Wanderpreis für die besten gemeinschaftlichen Leistungen
		Daseburg		
		Ossendorf		
		Stahle		
1969	31	Blankenau	Bronzemedaille	
		Herstelle	Bronzemedaille	
		Neuenheerse	Bronzemedaille	
		Warburg/Altstadt	Bronzemedaille	
		Willebadessen	Bronzemedaille	
1971	69	Blankenau	Silbermedaille	
		Bödexen	Silbermedaille	
		Bruchhausen	Bronzemedaille	
		Neuenheerse	Silbermedaille	
		Daseburg	Bronzemedaille	
		Willebadessen	Bronzemedaille	
1973	70	Ovenhausen	Silbermedaille	
		Stahle	Bronzemedaille	
		Willebadessen	Silbermedaille	
		Daseburg	Bronzemedaille	
		Gehrden	Bronzemedaille	
		Neuenheerse	Bronzemedaille	
1975	86	Ovenhausen	Silbermedaille	Sonderpreis des Ministers für Ernährung Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrheinwestfalen für vorbildliche Pflege alter Bausubstanz
		Großeneder	Silbermedaille	
		Neuenheerse	Silbermedaille	

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

		Bödexen	Bronzemedaille	
		Dalhausen	Bronzemedaille	
		Daseburg	Bronzemedaille	
		Scherfede	Bronzemedaille	
1977	71	Ovenhausen	Goldmedaille	
		Neuenheerse	Silbermedaille	
		Bödexen	Bronzemedaille	
		Dalhausen	Bronzemedaille	
		Großeneder	Bronzemedaille	
1979	56	Neuenheerse	Silbermedaille	
		Germete	Silbermedaille	
		Bödexen	Bronzemedaille	
		Großeneder	Bronzemedaille	
1981	79	Bödexen	Silbermedaille	Sonderpreis des Ministers für Ernährung Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrheinwestfalen für vorbildliche Erhaltung von Kulturdenkmälern
		Germete	Silbermedaille	Ehrenpreis des Landesverbandes Gartenbau "Westfalen-Lippe" e.V., Dortmund, für vorbildlichen Blumenschmuck
		Neuenheerse	Silbermedaille	Ehrenpreis des Landesverkehrsverbandes Westfalen, Dortmund, für besonders gepflegte Fremdenverkehrseinrichtungen
		Dalhausen	Bronzemedaille	
		Siddessen	Bronzemedaille	
1983	76	Germete	Silbermedaille	Ehrenpreis des Landesverbandes Gartenbau "Westfalen-Lippe" e.V., Dortmund, für reichhaltigen Blumenschmuck
		Siddessen	Bronzemedaille	Ehrenpreis des Landesverbandes Gartenbau "Westfalen-Lippe" e.V., Dortmund, für reichhaltigen Blumenschmuck
		Bödexen	Silbermedaille	
		Neuenheerse	Silbermedaille	
		Herstelle	Bronzemedaille	
1985	78	Bödexen	Goldmedaille	
		Siddessen	Silbermedaille	

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

		Daseburg	Bronzemedaille		
		Dalhausen	Bronzemedaille		
		Stahle	Bronzemedaille		
1987	84	Ottenhausen	Bronzemedaille	Sonderpreis für die Erfolge zur Erhaltung von Obstwiesen und beim Schutz dörflicher Tier- und Pflanzenwelt	
		Siddessen	Silbermedaille		
		Neuenheerse	Bronzemedaille		
		Borgentreich	Bronzemedaille		
		Scherfede	Bronzemedaille		
1989	84	Ottenhausen	Silbermedaille	Sonderpreis für die Erhaltung und Pflege typischer Lebensräume von Pflanzen und Tieren	
		Borgentreich (Kernstadt)	Bronzemedaille		Sonderpreis für die Erhaltung und Pflege eines ausgedehnten Obstwiesenkomplexes inmitten der Warburger Börde
		Vörden	Bronzemedaille		
		Siddessen	Silbermedaille		Sonderpreis für die Bewahrung eines jüdischen Friedhofs in einer typischen Anlage
1991	88	Ottenhausen	Silbermedaille	Sonderpreis für herausragende landschaftspflegerische Leistungen bei der Ortsrandeingrünung und in der Feldflur	
		Siddessen	Goldmedaille		
		Bödexen	Bronzemedaille		
		Löwendorf	Bronzemedaille		
1993	86	Neuenheerse	Silbermedaille	Sonderpreis für fachlich fundierte Förderung des Biotop- und Artenschutzes mit den Jugendlichen im Dorf	
		Ottenhausen	Goldmedaille		
		Vörden	Bronzemedaille		
		Welda	Bronzemedaille		
1995	92	Gehrden	Silbermedaille	Sonderpreis des Landesverbandes Gartenbau Westfalen-Lippe für die hervorragende Gestaltung und Pflege von Haus-, Vor- und Wirtschaftsgärten	

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

		Oeynhausen	Silbermedaille	Sonderpreis des Verbandes Garten-Landschafts- und Sportplatzbau Westfalen Lippe für die gelungene Gestaltung von dörflichen Kommunikationsflächen unter Berücksichtigung von Freizeitmöglichkeiten für Kinder und Jugendliche
		Welda	Silbermedaille	Sonderpreis der Nordrhein-Westfalen-Stiftung, Heimat- und Kulturpflege für die Pflege wertvoller Kalkmagerrasenflächen
		Neuenheerse	Goldmedaille	
		Amelunxen	Bronzemedaille	
1997	85	Gehrden	Goldmedaille	
		Oeynhausen	Silbermedaille	
		Hagedorn	Silbermedaille	
		Bellersen	Bronzemedaille	
1999/ 2000	97	Hagedorn	Silbermedaille	Sonderpreis der Westf. Volksbanken und Spar- und Darlehnskassen für engagiertes und konsequentes Bemühen der Dorfbewohner um attraktive Gestaltung ihres Lebensraumes auf der Grundlage einer klaren Konzeption
		Oeynhausen	Bronzemedaille	Sonderpreis des Landesverbandes Gartenbau Westfalen-Lippe für die hervorragende Gestaltung und Pflege von Haus-, Vor- und Wirtschaftsgärten
		Bellersen	Silbermedaille	
		Welda	Bronzemedaille	
		Amelunxen	Bronzemedaille	

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

2002/ 2003	61	Ottenhausen	Silbermedaille	Sonderpreis des Westfälisch Lippischen Sparkassen und Giroverbandes für engagiertes Bemühen der Dorfbewohner um attraktive Gestaltung Ihres Lebensraumes auf der Grundlage einer klaren Konzeption
		Bellersen	Goldmedaille	
		Hagedorn	Goldmedaille	
		Welda	Silbermedaille	
		Oeynhausen	Silbermedaille	
2005/ 2006	58	Oeynhausen	Silbermedaille	Sonderpreis der NRW-Stiftung Naturschutz, Heimat- und Kulturpflege für vielfältiges erfolgreiches Bemühen um die Erhaltung von Kalkmagerrasen, Obstwiesen, Flechthecken als charakteristische Elemente der Kulturlandschaft in diesem Raum.
		Ottenhausen	Goldmedaille	
		Bökendorf	Silbermedaille	
		Borgentreich	Bronzemedaille	

Abbildung 5.20:

Die erfolgreichsten Teilnehmer am Landeswettbewerb des Kreises Höxter				
	Gesamt	Gold	Silber	Bronze
Neuenheerse	11	1	7	3
Bödexen	8	1	3	4
Ottenhausen	6	2	3	1
Siddessen	6	1	3	2
Oeynhausen	5		4	1
Dalhausen	4			4
Daseburg	4			4
Welda	4		2	2
Bellersen	3	1	1	1
Gehrden	3	1	1	1
Germete	3		3	
Großeneder	3		1	2
Hagedorn	3	1	2	
Ovenhausen	3	1	2	

## 5. Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Regionale Vermarktung

Willebadessen	3		1	2
Amelunxen	2			2
Blankenau	2		1	1
Borgentreich	2			2
Herstelle	2			2
Scherfede	2			2
Stahle	2			2
Vörden	2			2
Bökendorf	1		1	
Borgentreich (Kernstadt)	1			1
Bruchhausen	1			1
Löwendorf	1			1
Warburg/Altstadt	1			1

Die Bilanz der Erfolge aus den Landeswettbewerben der Ortschaften aus dem Kreis Höxter:

**9 Goldplaketten**  
**35 Silberplaketten**  
**44 Bronzeplaketten**

Einige Ortschaften hielten auch Einzug in den Bundeswettbewerb:

**Abbildung 5.21:**

<b>Bundeswettbewerb " Unser Dorf soll schöner werden" Erfolge ab 1977</b>			
<b>Jahr</b>	<b>Teilnehmer am Bundeswettbewerb</b>	<b>Stadt</b>	<b>Auszeichnung</b>
1977	Ovenhausen	Höxter	Goldmedaille
1985	Bödexen	Höxter	Bronzemedaille und besondere Auszeichnung für die Erhaltung und Restaurierung der vorm Abbruch bedrohten St. Anna Kirche durch das engagierte Eintreten der Bürger in Bödexen
1993	Ottenhausen	Steinheim	Goldmedaille
1998	Gehrden	Brakel	Goldmedaille
2004	Bellersen	Brakel	Silbermedaille

Für den laufenden Bundeswettbewerb 2007 hat sich Ottenhausen qualifizieren können. Die Sieger werden in der zweiten Jahreshälfte bekannt gegeben.

Obwohl die Anforderungen in den Wettbewerben immer anspruchsvoller werden und Siege schwerer zu erringen sind, beteiligten sich im Kreis Höxter in den letzten zwanzig Jahren kontinuierlich zwischen achtzig und knapp unter hundert Ortschaften pro Wettbewerbsperiode. Dies zeichnet den Dorfwettbewerb als eine über Jahre wirksame Möglichkeit aus, das gemeinschaftliche Leben zu fördern und zudem Identität und Image in dörflichen Strukturen zu verbessern. Ein weiteres Kriterium ist die Förderung des Umweltbewusstseins durch die durchgeführten Naturschutzmaßnahmen die der Flora und Fauna zugute kommen.

## **6 Grundwasser/Abwasser/Boden/ Klärschlamm**



## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

### 6.1 Grundwasserschutz / Wasserversorgung

Bei Jahresniederschlägen von ca. 600 mm (Warburger Börde) bis rd. 1.000 mm (Eggeraum) steht mit einer mittleren Grundwasserneubildungsrate von rd. 275 mm / Jahr im Kreis Höxter Grundwasser in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung. Aufgrund der besonderen geologischen Verhältnisse sind als Grundwasserleiter überwiegend die Muschelkalkformationen (Trias) sowie die Talschotter und Sande der größeren Flüsse und Bäche zu nennen. Das Grundwasser fließt unregelmäßig ab und gelangt unterirdisch zu den Bächen. Teilweise tritt Wasser auf wasserstauenden Schichten als Quellen zutage.

Wenngleich Grundwasser in ausreichender Menge vorhanden ist, kann es nicht immer in der erforderlichen Qualität und Menge dort erschlossen werden, wo es benötigt wird. Teilweise bedarf es tieferer Brunnen, um dort wasserführende Grundwasserhorizonte zu erschließen. In den Tallagen der größeren Flüsse und Bäche steht nutzbares Wasser in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung. Hier besteht jedoch oft die Gefahr einer möglichen Beeinträchtigung durch menschliche Einwirkungen oder übermäßiger landwirtschaftlicher Düngung.

Die Wasserversorgung der Bevölkerung im Kreis Höxter erfolgt im wesentlichen durch insgesamt 73 Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung, wobei im Stadtgebiet Borgentreich die Versorgung ausschließlich durch Fremdbezug aus Trendelburg/Landkreis Kassel, Nord-Hessen sichergestellt wird. Hierzu kommen insgesamt noch rd. 750 private Eigen- und Einzelversorgungsanlagen.

Alle Wassergewinnungs- und -versorgungsanlagen werden ständig durch das Gesundheitsamt und/oder durch die Wasserbehörde des Kreises überwacht. Laufende Kontrollen durch mikrobiologische und chemische Untersuchungen des Rohwassers und des Trinkwassers sichern die gute und gleichbleibende Qualität des wichtigsten Lebensmittels.

Öffentliche Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen					
Verwaltungsbezirk	An die öffentliche Wasserversorgung angeschlossene Einwohner	Wasserabgabe an Letztverbraucher			
		insgesamt	darunter		
Jahr		in 1 000 Kubikmeter	an Haushalte und Kleingewerbe		je Einwohner in Liter pro Tag
<b>Kreis Höxter</b>					
1995	151 700	8 220	6 760		122,1
1998	152 400	7 838	6 892		123,9
2001	152 900	7 725	6 819		122,2
2004	151 747	7 385	6 677		120,6

Abbildung 6.1 (Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen)

Die Erhaltung der hohen Trinkwasserqualität sowie die Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigem Trinkwasser ist als unentbehrlich anzusehen. Das für die Allgemeinheit unersetzliche Grundwasservorkommen muss gegen schädliche Einwirkungen geschützt werden, um auch zukünftig eine umfassende und dauerhafte Trinkwasserversorgung zu gewährleisten.

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Mit der ordnungsbehördlichen Festsetzung von Wasserschutzgebieten soll das Grundwasser in einem abgegrenzten Einzugsgebiet sowohl ober- als auch unterirdisch vor Gefährdungen wie Verunreinigungen und übermäßiger Beanspruchung des Wasserangebotes geschützt werden. Im Kreis Höxter bestehen derzeit insgesamt 42 festgesetzte Wasserschutzgebiete mit einer Einzugsgebietsgröße von rd. 110 km<sup>2</sup>.

Die Wasserschutzgebiete werden aufgrund der jeweils vor Ort vorherrschenden hydrogeologischen Verhältnisse des Untergrundes in der Regel in drei Schutzzonen aufgeteilt. In diesen Zonen (Fassungsbereich – Zone I -, engere Schutzzone – Zone II - und weitere Schutzzone – Zone III) sind bestimmte Handlungen verboten oder nur für beschränkt zulässig erklärt. Generell soll in der unmittelbaren Nähe einer öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlage (Fassungsbereich) sichergestellt sein, dass jegliche Beeinträchtigung oder Verunreinigung des Grundwassers vermieden wird. Die engere Schutzzone eines Wasserschutzgebietes soll gewährleisten, dass das Trinkwasser nicht durch Bakterien, Viren, Parasiten (pathogene Mikroorganismen) verunreinigt wird. Die weitere Schutzzone dient in der Regel dem Schutz des Grundwassers vor schwer abbaubaren Stoffen und der Sicherstellung der erforderlichen Grundwasserneubildung.

Dennoch gewährleisten die ausgewiesenen Schutzgebiete für die Einzugsbereiche mit ihren unterschiedlichen geologischen / hydrogeologischen Untergrundverhältnissen keinen absoluten Schutz.

### 6.1.1 Nitrat

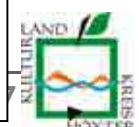
Zur Nitratbelastung im Grundwasser veröffentlicht das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV), die Dokumentation „Die Nitratbelastung des Grundwassers in Nordrhein-Westfalen“. Da die Nitratkonzentrationen schon seit Jahrzehnten in einigen Bereichen von Nordrhein-Westfalen hoch sind, werden die Werte regelmäßig kontrolliert. Somit lassen sich die Veränderungen über die Jahre genau erkennen und Maßnahmen ableiten.

Momentan stagnieren die Nitratwerte in Nordrhein-Westfalen im Grundwasser. Insgesamt werden die Werte aber noch als zu hoch angesehen. Die Auswirkungen von nitratmindernden Maßnahmen der Wasserk Kooperationen werden zurzeit untersucht. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse durch das MUNLV ist in Vorbereitung.

#### **Nitratentwicklung Kreis Höxter 1997-2001**

Die Anzahl der Messstellen mit vorliegenden Nitratwerten, die bereits in 1993-1997 als hoch zu bezeichnen war, hat sich im Berichtszeitraum weiter leicht gesteigert. Die mittlere Nitratkonzentration der Messstellen liegt überwiegend in den drei Konzentrationsklassen unterhalb 50 mg/L. Die Messstellen der "grünen" und "gelben" Konzentrationsklasse sind dabei überwiegend in einem Nord-Süd verlaufenden schmalen Streifen entlang des Westrands des Kreisgebietes anzutreffen. Dagegen sind die Messstellen mit Konzentrationen größer 25 mg/L ("orange" und "rot") in ihrer Mehrzahl im übrigen Kreisgebiet platziert. Vier Messstellen im Kreis Höxter liegen mit einem Mittelwert von knapp über 50 mg/L bis 73,1 mg/L im stark belasteten Konzentrationsbereich. An fast allen Messstellen konnten Trendberechnungen durchgeführt werden, die an den meisten dieser Messstellen ein in 1997-2001 zeitlich unverändertes Konzentrationsverhalten ergaben.

Quelle: Nitratbelastung des Grundwassers in NRW, MUNLV



## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Grundlagen für die Bewertung:

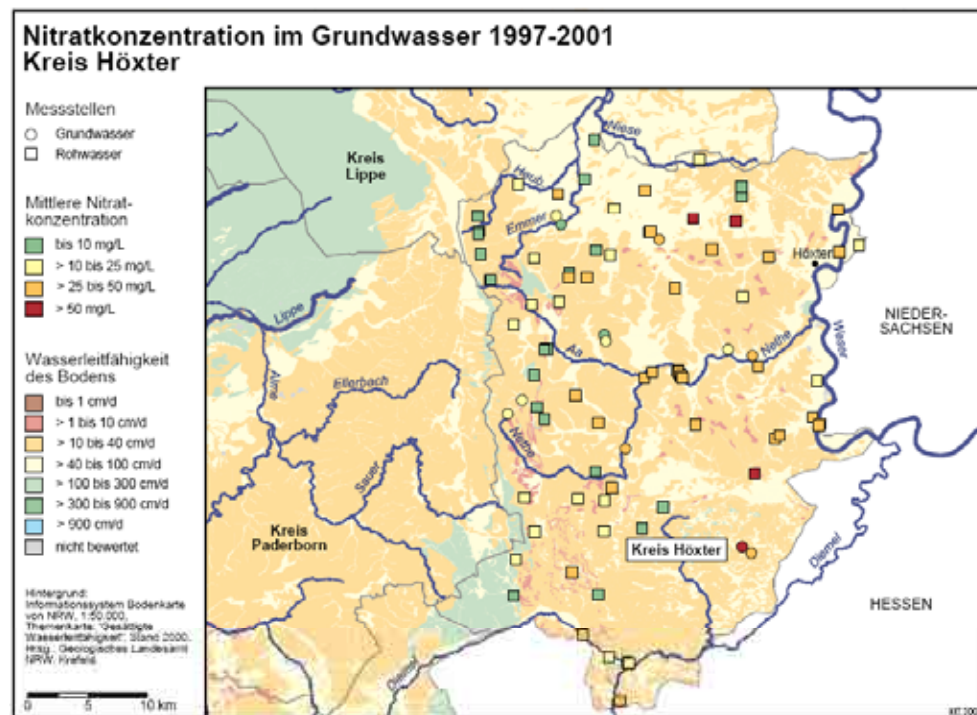
Nitratgehalte im Grundwasser von kleiner gleich 10 mg/l können als anthropogen unbeeinflusst (atmosphärische Einträge und Mineralisierung organischer Substanz im Boden) und daher als unbelastet angesehen werden.

Bei Analyseergebnissen oder Mittelwerten zwischen größer 10 mg/l und kleiner gleich 25 mg/l wird von einer geringen Belastung des Grundwassers ausgegangen, während Nitratgehalte zwischen größer 25 mg/l und kleiner gleich 50 mg/l eine starke Belastung des Grundwassers kennzeichnen.

Bei Nitratgehalten größer 50 mg/l kann die Grundwasserbelastung als sehr stark bezeichnet werden.

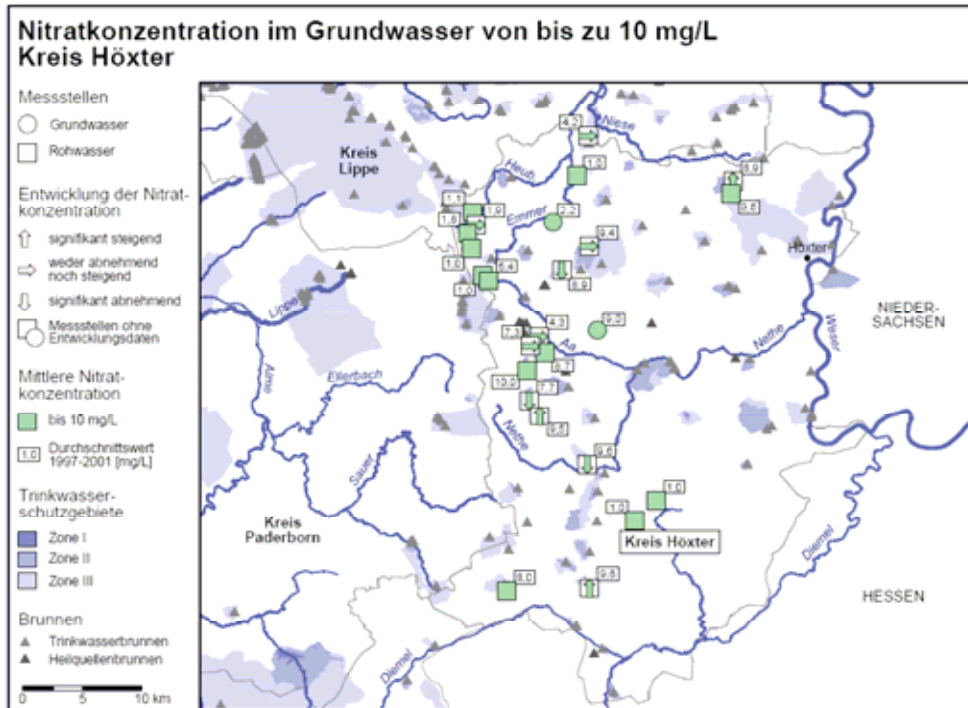
Der Grenzwert beträgt laut Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2003) 50 mg/l. Die Abbildungen 6.2 bis 6.5 zeigen die gemessenen Nitratkonzentrationen im Grundwasser im Kreis Höxter (MUNLV<sup>15</sup>).

Abbildung 6.2:



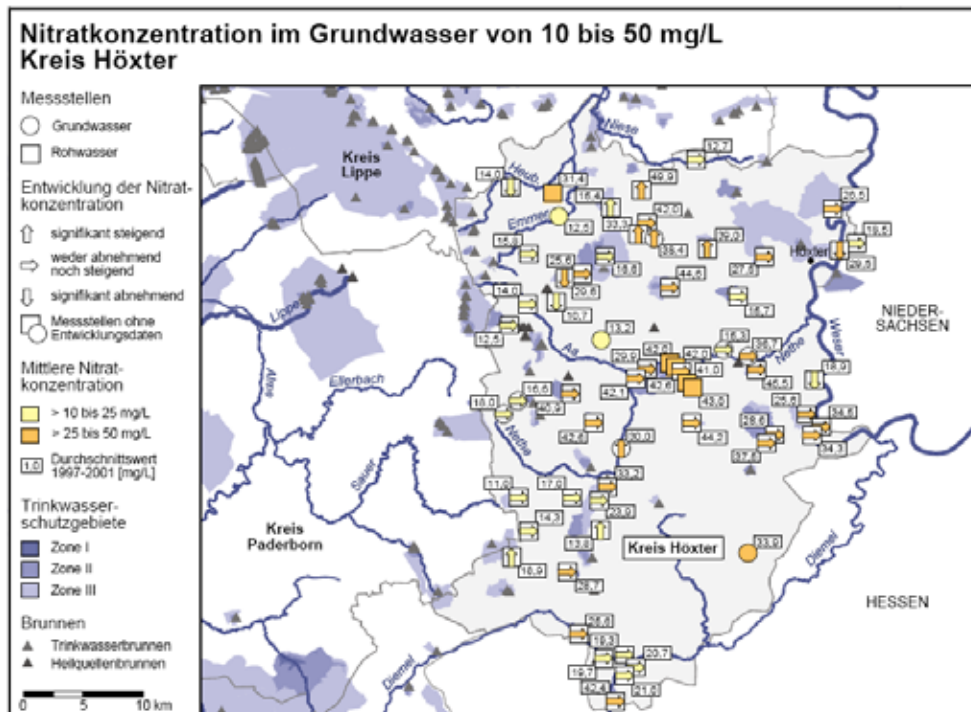
MUNLV 2006

Abbildung 6.3:



MUNLV, 2006

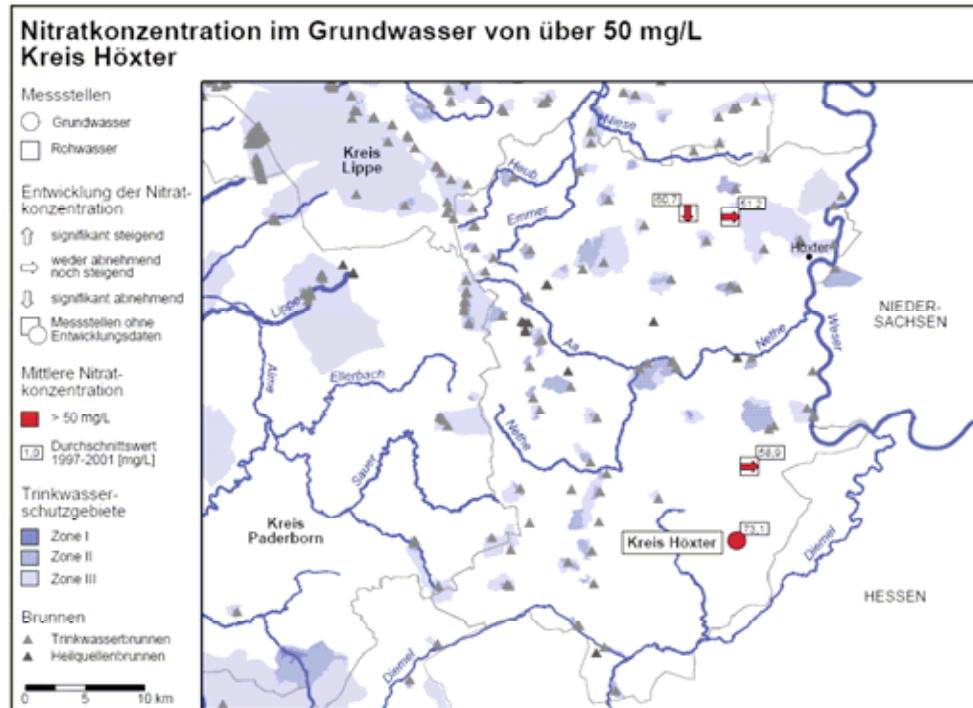
Abbildung 6.4:



MUNLV, 2006

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Abbildung 6.5:



MUNLV, 2006

### 6.1.2 Schutz des Grundwassers durch Wasserkoooperation

Insbesondere den Eintrag diffuser Quellen gilt es flächenhaft zu vermindern bzw. zu vermeiden. Hierzu wurde hinsichtlich der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft bereits im Jahre 1992 die Wasserkoooperation Höxter ins Leben gerufen. Durch die Wasserkoooperation, welche sich aus Vertretern der öffentlichen Wasserversorgung und der Landwirtschaft zusammensetzt, sollen die Belange der Wasserwirtschaft und die der Landwirtschaft unter dem Gesichtspunkt der Gewässerträglichkeit im Rahmen einer ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung aufeinander abgestimmt werden. Ein Vertreter der Kreisverwaltung Höxter, aus der Abteilung untere Wasserbehörde, tritt im Beirat als beratendes Mitglied auf.

Erfolge der regelmäßigen Beratung und Düngeplanung spiegeln sich bereits in den Nitratwerten im Boden wider, die, wenn auch nicht überall rückläufig, in vielen Bereichen aber stagnieren und nicht weiter angestiegen sind.

Die Kooperationspartner sind jedoch überzeugt, dass in der Fortsetzung der kooperativen Zusammenarbeit der Schlüssel zu niedrigeren Nitratgehalten im Grundwasser liegt und somit Stilllegungen von Trinkwasserbrunnen im Kreis Höxter vermieden werden können.

Weitere Schadstoffe wie Pflanzenschutzmittel oder halogenierte Kohlenwasserstoffe stellen kein Belastungspotential im Kreis Höxter dar.

### Wie gelangt Nitrat ins Trinkwasser?

Von besonderer Bedeutung für den Nitratgehalt des Trinkwassers ist der Eintrag von stickstoffhaltigen mineralischen Düngern sowie von Gülle in Gebieten mit Intensiv-Tierhaltung in Böden und Gewässer. Nitrat ist ein wichtiger Nährstoff für Pflanzen. Stickstoffüberschüsse werden bis zu einem gewissen Umfang in den Pflanzen gespeichert. Ist das Angebot jedoch zu groß, verbleiben sie - ebenso wie salpetersaure Salze - im Boden. Hier können sie mit dem Regenwasser leicht ausgewaschen werden und in das Grundwasser gelangen. Zusätzlich werden Wasser und Boden durch den sauren Regen beeinträchtigt.

Welche Wirkung hat ein erhöhter Nitratgehalt auf den Menschen?

Nitrat wird im Darm aufgenommen und zu 80 % über die Niere ausgeschieden. Nitrat selbst ist wenig giftig.

Nitrat kann sich jedoch im Wasser oder im menschlichen Darm durch Bakterien zu Nitrit umwandeln. Durch erhöhte Nitrit-Werte kommt es zu einer stark verminderten Sauerstoff-Transportfähigkeit des Blutes. Dieses stellt insbesondere für Säuglinge (bis zum 4. Lebensmonat) eine große Gefahr dar. Da der Körper nicht genügend mit Sauerstoff versorgt wird, kann dieses zur gefährlichen Blausucht führen.

Eine weitere Gefährdung durch Nitrate im Trinkwasser stellt die Nitrosaminbildung dar. Nitrosamine können krebserregend sein.

Diese Nitrit- und Nitrosaminbildung ist im Allgemeinen auch im Zusammenhang mit der wiederholten Erwärmung von Spinat bekannt. Auf die starke Erhitzung von Fleischwaren, welche Nitritpökelsalz enthalten, sollte man ebenfalls verzichten.

Was kann zur Reduzierung des Nitratgehaltes getan werden?

Die wichtigste Maßnahme zur Verringerung des Nitrat-Eintrages in die Umwelt ist die Einschränkung der Düngung mit Mineraldüngern und Gülle.

Als Richtwert für Nitrat im Trinkwasser empfehlen die EG-Richtlinien 25 mg/l. In der Bundesrepublik beträgt der Grenzwert 50 mg/l. Wird dieser Grenzwert überschritten, gibt es folgende Möglichkeiten zur Bereitstellung hygienisch einwandfreien Wassers:

- Verwenden Sie geeignetes Mineralwasser, insbesondere für Säuglingsnahrung.
- Bohren Sie einen neuen, tieferen Brunnen.
- Bauen Sie eine Nitrataufbereitungsanlage ein.

Die Entfernung von Nitrat aus dem Trinkwasser ist u.a. durch umgekehrte Osmose bzw. den Einsatz von Ionenaustauschern oder biologischen Denitrifizierungsanlagen möglich.

- Mischen Sie Ihr Wasser mit Wasser aus nicht oder weniger belasteten Brunnen.
- Schließen Sie Ihren Haushalt an die zentrale Wasserversorgung an.

Anmerkung: Der gesetzlich vorgeschriebene Nitrat-Grenzwert von 50 mg/l muss von den öffentlichen Wasserversorgern zwingend eingehalten werden. Dies gilt auch für alle anderen Stoffe mit gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten. Trinkwasser aus dem öffentlichen System wird so aufbereitet, dass es für den menschlichen Verzehr bedenkenlos geeignet ist.

## **6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm**

---

### **6.1.3 Heilquellen**

Heilquellen sind natürlich zutage tretende oder künstlich erschlossene Wasser- oder Gasvorkommen, die auf Grund ihrer chemischen Zusammensetzung, ihrer physikalischen Eigenschaften oder nach der Erfahrung geeignet sind, Heilzwecken zu dienen.

Zum Schutz einer staatlich anerkannten Heilquelle werden Heilquellenschutzgebiete festgesetzt, die in qualitative und quantitative Schutzzonen eingeteilt werden, für die unterschiedliche Anforderungen gelten. Ebenso wie bei Wasserschutzgebieten sind auch in den Zonen der Heilquellenschutzgebiete Handlungen, die den Bestand oder die Beschaffenheit des zu schützenden Wassers gefährden, untersagt oder nur beschränkt zulässig.

Der Kreis Höxter verfügt über eine Vielzahl von Heil- und Mineralquellen, von denen ein Großteil sich im Großraum Bad Driburg, Bad Hermannsborn und Germete befinden. Im Kreis Höxter sind zz. insgesamt 4 Heilquellenschutzgebiete mit einer Gesamtgröße von rd. 100 km<sup>2</sup> festgesetzt. Die zutage tretenden Heilwässer finden u.a. für Trink- und Badekuren Verwendung.

## **6.2 Abwasserbeseitigung**

Wurden im Jahr 1990 noch mehr als 50, z.T. sehr kleine kommunale und gewerbliche Kläranlagen mit einigen 100 EW (Einwohner- Wert) Ausbaugröße betrieben, so hat sich deren Anzahl durch Zentralisierungsmaßnahmen auf jetzt 22 große kommunale und sechs privat / gewerbliche vollbiologische Kläranlagen verringert.

Rd. 98 % der Kreisbevölkerung sind an die zentrale Abwasserkanalisation mit den o.g. vollbiologischen Zentralkläranlagen angeschlossen (siehe Tabelle).

Diese Kläranlagen mit insgesamt 337.630 EW Ausbaugröße werden alle mit „dritter Reinigungsstufe“ d.h. mit Stickstoff- und Phosphatabbau betrieben.

Darüber hinaus werden im Kreis rd. 3.300 Einwohner über rd. 650 vollbiologische Kleinkläranlagen (Ausbaugröße kleiner 50 EW) überwiegend im Außenbereich entsorgt.

Der in den Kleinkläranlagen anfallende Schlamm wird den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend durch Abfuhr zu einer kommunalen Kläranlagen oder (bei privilegierten Landwirten) im Rahmen ordnungsgemäßer landwirtschaftlicher Düngung schadlos beseitigt.

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Abbildung 6.6: Abwasserbehandlungsanlagen im Kreis Höxter

Ifd. Nr.	Bezeichnung der Kläranlage Stadt/Ortschaft/Betrieb	EGW		Klärverfahren, z. B. a) Stabilisieren, aerob b) Schlammfäulung, anaerob
		Ausbaugröße	angeschlossen	
	<b>Bad Driburg</b>			
1	Herste	48.000	33.000	Belebung b)
2	Fa. Walther-Glas	200	150*	Belebung a)
3	<b>Beverungen</b>	35.000	28.000	Belebung a)
4	Dalhausen	6.600	4.500	Belebung a)
5	KKW Würgassen	500	400*	Belebung a)
	<b>Borgentreich</b>			
6	Borgholz	4.000	3.000	Belebung a)
7	Bühne-Alstertal	3.530	2.800	Belebung a)
8	ehem. Bundeswehr (Koptische Kirche)	100	50	Tropfkörper
9	<b>Brakel</b>	22.000	18.000	Belebung a)
10	Hampenhäuser	1.000	500	Tropfkörper
11	Hembsen	4.000	2.000	Belebung a)
12	Bellersen	2.500	1.500	Belebung a)
13	Brauerei Rheder	1.000	900	Teichanlage a)
14	<b>Höxter</b>	30.000	30.000	Belebung b)
15	Ottbergen	8.000	5.500	Belebung a)
	<b>Marienmünster</b>			
16	Vörden	5.500	3.700	Belebung a)
17	Löwendorf	500	470	Belebung a)



## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Ifd. Nr.	Bezeichnung der Kläranlage Stadt/Ortschaft/Betrieb	EGW		Klärverfahren, z. B. a) Stabilisieren, aerob b) Schlammfäulung, anaerob
		Ausbaugröße	angeschlossen	
18	Bredenborn	3.000	1.900	Belebung a)
19	Kollerbeck	1.000	800	Belebung a)
20	Nieheim	12.000	10.000	Belebung a)
21	Sommersell	1.300	950	Belebung a)
22	Steinheim	30.000	25.000	Belebung a)
23	Fa. Kronospan, Sandebeck	400	140*	Belebung a)
24	Warburg	70.000	30.000 **	Belebung b)
25	Daseburg	12.000	8.500	Belebung a)
26	Milchwerke Rimbeck	19.000	19.000*	Belebung a)
27	Willebadessen	6.000	3.400	Belebung a)
28	Niesen	10.500	5.800	Belebung a)

\* Angabe StAfUA OWL

\*\* 55.000 EGW während der Kampagne der Zuckerfabrik

### 6.2.1 Kleinkläranlagen

Die Beseitigung von häuslichem Schmutzwasser über eine Kleinkläranlage in ein Gewässer kommt immer dann in Betracht, wenn keine Möglichkeit besteht, das Schmutzwasser in einen öffentlichen Abwasserkanal einzuleiten. Diese Voraussetzung ist häufig im Außenbereich einer Ortschaft gegeben.

Für die Einleitung von behandeltem häuslichem Schmutzwasser in oberirdische Gewässer oder in das Grundwasser benötigt der jeweilige "Gewässerbenutzer" eine wasserrechtliche Genehmigung. An diese Abwasserbeseitigung hat der Gesetzgeber sowohl was die Schadstofffracht des einzuleitenden Abwassers betrifft, als auch hinsichtlich der baulichen Gestaltung und dem Betrieb der einzubauenden Kläranlage besondere Anforderungen gestellt.

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Zuständig für die Erteilung solcher wasserrechtlicher Genehmigungen ist bis zu einer Einleitungsmenge von 200 m<sup>3</sup>/2 h der Kreis Höxter als untere Wasserbehörde.

Eine Schmutzwassereinleitung in ein Gewässer kann nach dem aktuellen Stand der Technik nur dann genehmigt werden, wenn das Abwasser vor der Einleitung sowohl mechanisch, als auch vollbiologisch gereinigt wird und das geklärte Abwasser der Kläranlage jederzeit beprobt werden kann. Folgende Kleinkläranlagentypen entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und bieten, bei vorschriftsmäßigem Betrieb und Einbau, eine wichtige Voraussetzung für die Erteilung einer Genehmigung zum Einleiten von Schmutzwasser in ein Gewässer:

- Belebungsanlage
- Tropfkörperanlage
- Abwasserteichanlage
- Pflanzenkläranlage

Sollte eine dieser Anlagen über kein baurechtliches Prüfzeichen verfügen, ist gleichzeitig mit der wasserrechtlichen Erlaubnis eine Bauartgenehmigung zu beantragen.

Die bisher auch eingesetzte Untergrundverrieselung ist nicht mehr genehmigungsfähig.

Zurzeit wird die Sanierung bereits bestehender Kleinkläranlagen, die noch nicht über eine vollbiologische Reinigungsstufe verfügen, mit Mitteln des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert. Die Mindestförderhöhe beträgt pauschal bis zu vier Einwohnern 1.500,00 € und je weiterem mit Erstwohnsitz angeschlossenen Einwohner 375,00 €. Zuständig für die Bewilligung der Fördermittel ist für den Kreis Höxter die Bezirksregierung in Detmold. Weitere Informationen zu diesem Thema erhält man dort unter der Tel.Nr.: (05231)71-0.

### 6.2.2 Klärschlamm

Im Klärwerk entsteht als Endprodukt neben gereinigtem Wasser auch Klärschlamm. Er entsteht bei der Zersetzung der organischen Bestandteile des Abwassers im Faulbehälter eines Klärwerks. Etwa 0,1 Prozent der behandelten Abwassermenge bleibt als Klärschlamm übrig.



**Abbildung 6.7:** Ungekalkter Klärschlamm

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm



**Abbildung 6.8:** Gekalkter Klärschlamm

Klärschlamm enthält Stickstoff, Kalium und Phosphor in boden- und pflanzenverfügbarer Form. Der Klärschlamm im Kreis Höxter enthält einen geringen Schadstoffgehalt, daher eignet sich der regionale Klärschlamm als Düngemittel für landwirtschaftliche Flächen. Rund fünf Tonnen Klärschlamm-Trockensubstanz auf einem Hektar sichern für etwa drei Jahre die

Phosphatversorgung. Somit können wertvolle Ressourcen eingespart werden.

Nur wenige Düngemittel unterliegen einer solch strengen gesetzlichen Kontrolle wie der Klärschlamm. Klärschlämme, die auf landwirtschaftlichen Flächen aufgebracht werden, unterliegen in Deutschland sowohl dem Abfallrecht (Klärschlammverordnung) als auch der Düngemittelverordnung.

Aufbringungsmodalitäten für Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen: Klärschlamm, der auf landwirtschaftlichen Flächen aufgebracht werden soll, ist zehn Tage vor der Aufbringung bei der Kreisverwaltung Höxter und bei der Kreisstelle der Landwirtschaftskammer anzumelden. Die entsprechenden Formulare (Lieferscheine) für die Anmeldung bekommt man beim Kreis Höxter oder der Internetseite [www.kreis-hoexter.de](http://www.kreis-hoexter.de). Als Anlagen sind u.a. Kopien der originalen Untersuchungsergebnisse des Klärschlammes und des Bodens sowie Übersichtskarten der zur Ausbringung vorgesehenen Fläche beizufügen.

Bei der Prüfung wird besonders beachtet:

- die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte der Klärschlamm-Verordnung,
- die Anpassung an den Nährstoffbedarf der vorgesehen Fruchtfolge unter Einbeziehung der Grundversorgung des Bodens und anfallender Wirtschaftsdünger des Betriebes,
- die Berücksichtigung von Wasser- und Naturschutzgebieten,
- und die Einhaltung der zulässigen Zwischenlagerungszeiträume am Feldrand.

Erfolgt innerhalb des Prüfzeitraums kein Einwand der unteren Bodenschutzbehörde oder der hiesigen Landwirtschaftskammer kann das Material angefahren und aufgebracht werden.

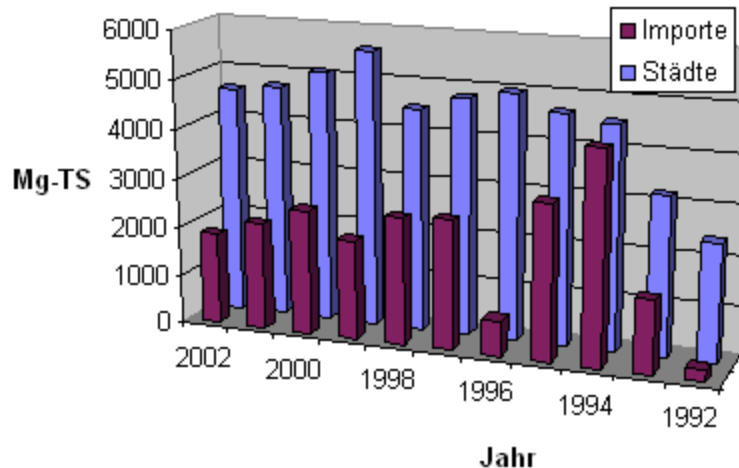
### **Situationsbeschreibung:**

Gegenwärtig werden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Kreisgebiet Höxter ca. 24.000 Kubikmeter Klärschlamm pro Jahr ausgebracht. Das entspricht einer Trockenmasse von ca. 6.500 Mg (=Tonnen). Hiervon sind etwa 1/3 importiertes Material aus anderen

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Landkreisen Nordrhein Westfalens und Hessens. Die folgende Grafik beschreibt das Verhältnis der Importe zu den Exporten im Zeitraum von 1992 bis 2002 im Kreis Höxter:

**Abbildung 6.9: Entwicklung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung**



Die 22 kommunalen Kläranlagen im Kreisgebiet erzeugen jährlich eine Klärschlammmenge von ca. 6.000 Mg Klärschlamm Trockenmasse. Die landwirtschaftliche Verwertungsquote liegt zwischen 80-90 %. Geringe Anteile des erzeugten Klärschlammes werden in naheliegende Gemeinden der Nachbarkreise exportiert und dort landwirtschaftlich verwertet. Die folgende Grafik zeigt die Verwertungssituation von 2006:

**Abbildung 6.10: Verwertung Klärschlamm 2006 (in t)**

	TS (Trockensubstanz)	Landwirtschaftliche Verwertung im Kreisgebiet	Exportiert	Schlammteiche Warburg
Klärschlamm aus kommunalen Anlagen des Kreises	5.464	3.655	882	927
Klärschlamm aus Betrieben des Kreises	51,30	51,30	-	-
Klärschlammimporte	2.477,30	2.477,30	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>7.992,60</b>	<b>6.183,60</b>	<b>882</b>	<b>927</b>

### Schadstoffe

Die gemessenen Schadstoffkonzentrationen im kommunalen Klärschlamm sind aufgrund der kleinen Anzahl von potentiellen Schadstoffeinträgern im Kreisgebiet Höxter relativ gering. Die Schadstoffkonzentrationen in der nachfolgenden Tabelle sind Mittelwerte aller vorliegenden Analysen von 1998 - 2001. Zum Vergleich werden die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte und Mittelwerte von Klärschlamm-Schadstoffkonzentrationen aus Nordrhein-Westfalen gegenübergestellt.

Alle gemessenen Werte unterschreiten die Grenzwerte der Klärschlammverordnung um ein Vielfaches und sind weitaus niedriger als der Durchschnitt in NRW.

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

**Abbildung 6.11 : Grenzwerte von Schadstoffen in Klärschlamm**

Parameter	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	AOX	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	PCDD/PCDF
Grenzwert [mg]	900	10 (5)	900	800	200	8	2000	500	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	100 x10 <sup>-4</sup>
Schadstoffkonzentration [mg] (Kreis HX)	36	0,6	30	142	24	0,4	632	115	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	13 x10 <sup>-4</sup>
Schadstoffkonzentration [mg] (NRW)*1.)	150	2	50	300	50	1,5	1000	75							14 x10 <sup>-4</sup>

\* 1) Quelle Landesumweltamt 1998

Schwermetalle: Pb = Blei, Cd = Cadmium, Cr = Chrom, Cu = Kupfer, Ni = Nickel, Hg = Quecksilber, Zn = Zink

Organische Schadstoffe: AOX = Adsorbierbare Organische Halogenverbindungen

PCB = polychlorierte Biphenyle, PCDD = polychlorierte Dibenzodioxine,

PCDF = polychlorierte Dibenzofurane

### 6.3 Boden

Der Boden ist unverzichtbare Lebensgrundlage und wesentlicher Bestandteil von Natur und Landschaft. Seine Funktionen zu erhalten, ist Voraussetzung für eine nachhaltige ökologische, ökonomische und soziale Entwicklung unserer Gesellschaft. Boden, der in sehr langen geologischen Zeiträumen entstanden ist, kann in nur wenigen Augenblicken zerstört, verunreinigt oder abgetragen werden. Er bedarf daher des besonderen Schutzes, zumal er vielfach konkurrierenden Nutzungsansprüchen unterliegt.

Aufgabe des Kreises Höxter als untere Bodenschutzbehörde ist es, im Sinne der bundes- und landesrechtlichen Regelungen folgende Bodenschutzaufgaben als Querschnitts- und Koordinationsaufgabe wahrzunehmen:

- Vielfalt und Funktionsfähigkeit von Böden zu bewahren
- Böden sorgsam und sparsam zu nutzen
- Stoffeinträge in Böden zu überwachen und notwendigenfalls zu verhindern
- Erosion, Verdichtung und Strukturveränderungen zu reduzieren
- wertvolle und empfindliche Böden zu schützen
- die Inanspruchnahme von Freiflächen zu reduzieren
- belastete Böden zu sanieren und wieder nutzbar zu machen

Seit Mitte der 80er Jahre hat der Kreis in regelmäßigen Abständen Bodenuntersuchungen auf Schadstoffe durchgeführt. Diese Ergebnisse, aber auch die Erkenntnisse anderer Behörden fließen in die Erarbeitung der digitalen Bodenbelastungskarten für das gesamte Kreisgebiet ein, die seit Mitte 2002 verfügbar sind.

In enger Zusammenarbeit mit der Kreisstelle der Landwirtschaftskammer in Brakel überwacht der Kreis sämtliche Klärschlamm- und Kompostaufbringungen und hält die beaufschlagten Flächen einschließlich der Stoffmengen und Inhaltsstoffe unter Verwendung von digitalen Karten fest.

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

### 6.3.1 Bodenbelastungen

Im Bereich der sogenannten *Prüf- und Maßnahmenwerte* (Bodenschutzverordnung) gibt es keine Grenzwertüberschreitungen bei Schwermetallen im Boden, d.h., dass die Böden des Kreises Höxter eine geringe Belastung mit Schwermetallen aufweisen. Stellenweise werden besonders im Bereich der Wälder des Eggegebirges die wesentlich niedriger angelegten *Vorsorgewerte* überschritten. Diese erhöhten Werte werden hauptsächlich durch natürliche geologische Gegebenheiten und den Eintrag aus weiter entfernt stammenden Emissionen verursacht. Es gilt diese Stellen zu überwachen. Eine Einleitung weiterer Maßnahmen ist nicht notwendig.<sup>16</sup>

**Abbildung 6.12:** Übersicht der geschätzten Vorsorgewertüberschreitungen und ihrer wichtigsten Ursachen bezogen auf die Bodenart Lehm/Schluff im Kreis Höxter

Parameter	Überschreitung <sup>a</sup>	Belastungsschwerpunkt(e)	Wichtigste Ursache(n)
Blei	17 %	flächenhaft: exponierte Waldgebiete von Eggegebirge und Brakeler Muschelkalkschwelle	geogen erhöhte Stoffgehalte auf Böden des Muschelkalkes entlang tektonischer Störungen von Vinsebeck bis Wormeln; Immissionseinträge
Zink	8 %	flächenhaft: Eggegebirge punkthaft: Erhöhungen auf Böden des Muschelkalkes	geogen erhöhte Stoffgehalte auf Böden des Muschelkalkes entlang tektonischer Störungen zwischen Vinsebeck und Wormeln; Immissionseinträge
Chrom	5 %	punkthaft: Eggegebirge und Oberwälder Land	Fern- und Nahdepositionen, geogen erhöhte Gehalte auf Basaltböden, landwirtschaftliche Eintragsquellen
Cadmium	<3 %	flächenhaft: Gebiet um Bad Driburg punkthaft: Gebiet südl. von Beverungen	geogen erhöhte Stoffgehalte auf Böden des Muschelkalkes entlang tektonischer Störungen; untergeordnet: Immissions- und landwirtschaftliche Einträge
Nickel	<3 %	punkthaft im Kreisgebiet verteilt	Immissionen, geogen erhöhte Gehalte auf basaltischen Boden, landwirtschaftliche Eintragspfade
Kupfer	<2 %	linienhaft: Diemelau punkthaft im Kreisgebiet verteilt	Überschwemmungseintrag in Diemelau; Immissionen, landwirtschaftliche Eintragspfade
Quecksilber	0,3 %	punkthaft an 3 Messstellen im Kreisgebiet	Immissionseinträge

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

PAK <sup>b</sup>	keine	—	(Immissionseinträge)
PCB <sup>b</sup>	keine	—	(Immissionseinträge)
alle	22 %	Waldgebiete von Eggegebirge und Brakeler Muschelkalkschwelle, Diemelaue	s.o.

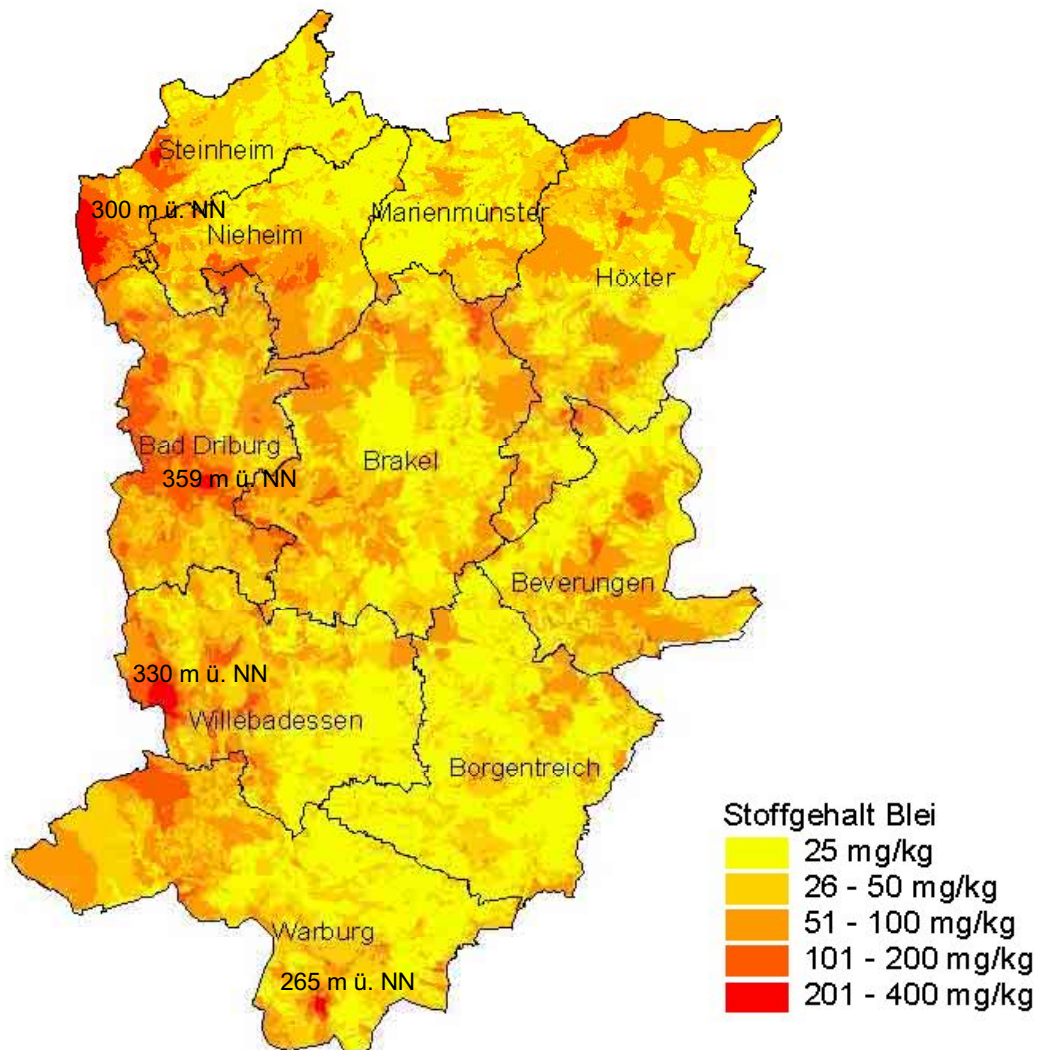
<sup>a</sup> in % der Kreisfläche; <sup>b</sup> keine Überschreitung bei den punkthaften Messwerten

Endbericht zur Erstellung der digitalen Bodenbelastungskarte für den Kreis Höxter, Detmold 2002

Das Eggegebirge wirkt für aus dem Westen einströmende Luftmassen wie eine Barriere und wäscht die Schadstoffe aus den Industriegebieten regelrecht aus.

Die Überschwemmungseinträge von Kupfer in der Diemelaue stammen ursprünglich aus den Gebieten der Kupferindustrie des Sauerlandes, in dessen Gebiet die Quelle der Diemel entspringt. Die Anfänge des Kupferabbaus des im Hochsauerlandkreis und an der Diemel liegenden Marsberg gehen bis Tausend Jahre zurück.

**Abbildung 6.13:** Beispiel einer Bodenbelastungskarte mit der Darstellung des Parameters Blei



schwerpunktmäßige Verteilung auf den höheren Lagen. Die Werte für Blei liegen weit unter dem gesetzlich festgelegten Maßnahmenwert von 1.200 mg/kg der für diese Art Außenbereich gilt. Anhand solcher digitalen

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Bodenbelastungskarten lassen sich Veränderungen der Schadstoffwerte überwachen.

### 6.3.2 Altlasten

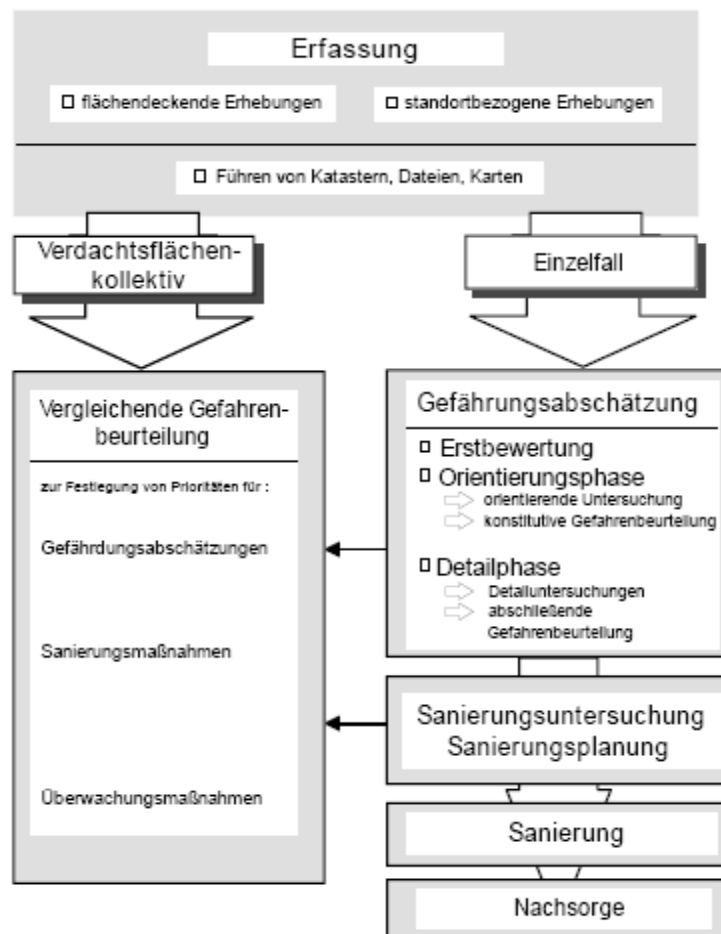
Die rasche industrielle Entwicklung und der wirtschaftliche Aufschwung nach dem Zweiten Weltkrieg haben sicherlich für bessere Lebensverhältnisse und steigenden Wohlstand gesorgt, aber auch eine Vielzahl ungesicherter Müllablagerungen und belasteter Industriestandorte hinterlassen.

Der vormals oft leichtfertige Umgang mit Ölen, Lösungsmitteln und sonstigen Chemikalien, aber auch die uns eigene Wegwerfmentalität haben Altlasten entstehen lassen, die heute eine Gefahr für Mensch und Umwelt bedeuten. Abrüstungserfolge und damit verbundene Truppenreduzierungen ließen ehemals militärisch genutzte Liegenschaften hinzukommen, die für anderweitige Nutzungen aufzubereiten bzw. freizugeben sind.

Seit Mitte der 80er Jahre werden die altlastenverdächtigen Flächen systematisch identifiziert und auf ihren Altlastenverdacht untersucht. Bisher sind in Nordrhein-Westfalen mehr als 60.000 derartiger Flächen erkannt. Der Kreis Höxter führt in seinem Altlastenkataster zz. 366 Einzelflächen, davon 344 vorwiegend kommunale Abtlagerungen (ehemalige Deponien) und 24 Altstandorte.

Die Vorgehensweise bei der Bearbeitung von Altlasten ist im folgenden Schema dargestellt.

**Abbildung 6.14:** Schema Altlastensanierung





## **6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm**

---

Jede altlastenverdächtige Fläche wird im Einzelfall zunächst in ihrer Lage und Ausdehnung erfasst; die Sammlung und Aufbereitung aller weiteren altlastenrelevanten Informationen und die Darstellung der Fläche im Altlastenkataster schließt sich an. Die dann folgende Gefährdungsabschätzung beinhaltet alle Untersuchungen und Beurteilungen, die notwendig sind, um die Gefahrenlage abschließend zu klären. Sie ist eine in sich gestufte Vorgehensweise, die es ermöglicht, ein möglichst umfassendes Lagebild zu gewinnen, aber auch Aufwand und finanzielle Ressourcen mit größtem Nutzen einzusetzen. Ergibt die Gefährdungsabschätzung die Notwendigkeit von Sanierungsmaßnahmen, schließen sich Sanierungsuntersuchungen, Sanierungsplanung, die eigentliche Sanierung und eine evtl. notwendige Nachsorgephase an. Die Erfassung und Bewertung der Altlastenverdachtsflächen ist im Kreis Höxter weitestgehend abgeschlossen. Bei ca. 20 Flächen sind bzw. waren Sanierungsarbeiten, Sicherungsmaßnahmen bzw. regelmäßige Untersuchungen/Überwachungen anzuordnen.

### **6.3.3 Wie funktioniert eine Sanierung?**

Wie die Sanierung eines Altlastenstandortes vonstatten geht, zeigt ein aktuelles Vorhaben aus Borlinghausen. Es wurde im Jahresbericht 2005/2006 des Altlastensanierungs- und Altlastenaufbereitungsverband NRW (AAV) unter dem Titel „Zukunft mit Holzpellets“ beschrieben und wird wortwörtlich wiedergegeben:

„Das ca. 33000 m<sup>2</sup> große, ehemalige Betriebsgelände des „Holz- und Imprägnierwerkes Borlinghausen S. Strasser GmbH & Co. KG“ wurde seit mehr als 100 Jahren mannigfaltig gewerblich-industriell genutzt, bevor auf dem Gelände Pfähle, Palisaden und (Spiel-) Geräte aus Holz unter Verwendung von chromhaltigen Holzschutz- und Imprägniermitteln hergestellt wurden. Wie man dies häufig antrifft, begann auch in diesem Fall die industrielle Geschichte zunächst mit dem Abbau von Bodenschätzen.

Hier, am Ostrand des Eggegebirges, treten Kalk- und Tonsteine der Jurazeit an die Erdoberfläche. Die darin eingelagerten Toneisensteingeoden lieferten das Rohmaterial u.a. für die zunächst in der Mitte des 19. Jahrhunderts errichtete Eisenhütte „Teutonia“, nach deren Niedergang eine Glashütte sowie eine Kalk- und Zementbrennerei folgten. Bevor 1948 auf dem Gelände letztendlich ein Holz- und Imprägnierwerk entstand, wurde am Standort eine Ziegelei betrieben. Der hierfür notwendige Rohstoff konnte gleich vor Ort gewonnen werden. Entscheidend für das Vorliegen einer Altlast aber war die letzte Nutzung als Holz- und Imprägnierwerk und der damit einhergehende - zumindest zeitweise - unsachgemäße Umgang mit Holzschutz- und Imprägniermitteln. Diese chromhaltigen Chemikalien verunreinigten den Boden und das Grundwasser sowie die Bausubstanz im erheblichen Umfang.

Am Standort trifft man i.d.R. zunächst auf eine 1,0 bis 1,5 m, stellenweise aber auch mehrere Meter mächtige Auffüllung, in der bereichsweise Eisenhütten- und Glasschlacken sowie Holzreste eingelagert sind. Dieser Aufschüttungsbereich ist vor allem um die alte Säge- bzw. Imprägnierhalle erheblich mit Chrom (Chrom III und Chrom VI) belastet.

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Auch das Mauerwerk und die Bodenplatte des Gebäudes sind in sehr starkem Maße mit Chrom, Arsen und Kupfer kontaminiert. Der augenscheinlich unsachgemäße Umgang mit den chromhaltigen Imprägniermitteln lässt sich bereits äußerlich an den verfärbten Sandsteinen der ehemaligen Imprägnierhalle ablesen (Foto rechts).



**Abbildung 6.15:** Deutlich erkennbare, dunkle Verfärbungen durch Chromat

Am Standort sind zwei Grundwasser führende Horizonte ausgebildet. Der Erste befindet sich im anthropogenen Aufschüttungsbereich. Dieses Wasser wurde auf dem Gelände in Brunnen gefasst und vom ehemaligen Betreiber als Brauchwasser genutzt. Der darunter liegende Grundwasserhorizont

befindet sich in den Klüften der unterlagernden Tonmergelsteine. Die Durchlässigkeit bzw. Wasserwegsamkeit in beiden Stockwerken ist gering. Die Chrombelastung des Untergrundes wurde bei einer Untersuchung Ende der 80er Jahre aktenkundig, bei der eine Verunreinigung der nahen Vorflut mit Chromat (Chrom VI) festgestellt wurde. Die 1992 durchgeführten Untersuchungen zeigten, dass die Belastung von einem Bereich im unmittelbaren Umfeld der damals noch betriebenen Imprägnierhalle ausging.

Im Boden und im oberflächennahen Grundwasser wurden dabei mehrere hundert Milligramm Chrom VI pro Kilogramm bzw. Liter festgestellt.

Die unter der Federführung des AAV im Jahr 2005 durchgeführte ergänzende Sanierungsuntersuchung präziserte die vorliegenden Erkenntnisse dahingehend, dass das mit Imprägniermitteln verunreinigte Areal weit größer ist, als bis dahin angenommen.

Ein Vergleich der Daten mit denen aus dem Jahr 1992 zeigte darüber hinaus eine zwischenzeitliche Verlagerung der Belastungsschwerpunkte im Boden in Grundwasserfließrichtung.

Nachweislich der im Jahr 2005 durchgeführten Analytik ist das Grundwasser im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes lokal extrem mit Chrom und insbesondere mit Chrom VI belastet.

Obwohl in den im weiteren Abstrom genutzten Weidebrunnen die Chrombelastung bisher nicht angekommen ist, müssen zum Schutz des

## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Grundwassers Maßnahmen zur Unterbindung bzw. Minimierung eines weiteren Schadstoffaustrages erfolgen.

Die durchgeführte Sanierungsuntersuchung kam zu dem Schluss, dass aufgrund der angetroffenen schwierigen Bodenverhältnisse zur Minimierung des Schadstoffaustrages ökonomisch sinnvoll nur ein Bodenaustausch in Frage kommt.

Vor dem Hintergrund einer angestrebten weiteren gewerblich-industriellen Nutzung des Geländes sieht die inzwischen vorliegende Planung den kontrollierten Rückbau der alten Säge- bzw. Imprägnierhalle sowie eine weitgehende Beseitigung der hoch mit Chrom bzw. Chromat belasteten Bodenbereiche vor.

Dass die angestrebte weitere gewerbliche Nutzung trotz schwieriger Standortbedingungen dennoch möglich ist, zeigten Gespräche mit möglichen Investoren. Nach der Sanierung soll auf dem Gelände eine Fabrik für Holzpellets errichtet werden.<sup>17</sup>



**Abbildungen 6.16-6.18:**  
Die Mauerwerke aus Sandstein und Ziegeln sind bis in den Kern stark chromathaltig. Links zu erkennen an der dunklen, rechts an der schwarzen Verfärbung des Mauerwerks.

Unten: Grundwasserbohrung



## 6. Grundwasser/Abwasser/Boden/Klärschlamm

Die Bodenaustauscharbeiten sind inzwischen abgeschlossen. In nur sechs Wochen wurde unter definierten Arbeitsschutzbedingungen die belastete Bausubstanz der ehemaligen Imprägnierhalle kontrolliert zurückgebaut, der hochbelastete Boden bis teilweise vier Meter unter Geländeunterkante ausgekoffert und anschließend mit sauberem Recyclingmaterial vom Recyclinghof Wehrden wieder aufgefüllt. Der Bauschutt und die anfallenden Bodenmassen sind auf der Deponie Beverungen-Wehrden abgelagert worden. Dabei sind bis zu zehn Sattelzüge täglich eingesetzt worden. An 21 Arbeitstagen wurden 524 Transportfahrten (ca. 42.000 km) durchgeführt, um die Sanierungsabfälle nach Wehrden zu entsorgen und 10.311 t Recyclingmaterial nach Borlinghausen zu transportieren.

### 6.3.4 Überwachung genehmigter Abgrabungen

Der Kreis Höxter ist als Abgrabungsbehörde für die Genehmigung von oberirdischen Abgrabungen für das gesamte Kreisgebiet zuständig. Eine Ausnahme bilden die Abgrabungen, bei denen mit Sprengstoff gearbeitet wird. Die Genehmigung für solche Abgrabungen werden von der Bezirksregierung Detmold bzw. dem Staatlichen Amt für Umwelt und Arbeitsschutz OWL, Detmold erteilt. Die Abgrabungsbehörde überwacht zudem sämtliche genehmigten Abgrabungsgelände im Kreisgebiet, einschl. der Abgrabungen, in denen mit Sprengstoff gearbeitet wird.

Im Kreis Höxter gibt es zurzeit 16 größere Abgrabungsgelände mit einer Gesamtfläche von 646.932 ha. Dabei handelt es sich entlang der Weser um Nassabgrabungen von Sand und Kies, ansonsten um Trockenabgrabungen von Ton und Kalkstein im Bereich der Städte und Ortschaften Steinheim, Sommersell, Amelunxen, Bruchhausen, Erkeln, Bonenburg und Scherfede.

Die Herrichtung und Wiedereinbindung in die Landschaft nach Abschluss der Abgrabung gestaltet sich unterschiedlich. Während beim Nassabbau Baggerseen mit der Folgenutzung Freizeit, Erholung oder Naturschutzbiotop entstehen, werden die Trockenabgrabungen zum Teil mit unschädlichen Bodenmassen verfüllt oder geben als sogenanntes "ökologisches Fenster" Aufschluss über die geologische Beschaffenheit der unmittelbaren Erdoberfläche.



**Abbildung 6.19:** Baggersee im heutigen Naturschutzgebiet Taubenborn am Ziegenberg