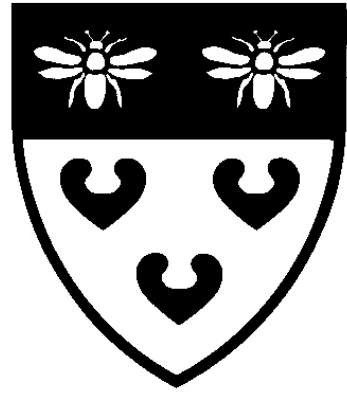


Gemeinde Ladbergen



# Umweltbericht

Februar 2012

# Inhaltsverzeichnis

<b>0.</b>	<b><u>Einleitung</u></b>	2
<b>A.</b>	<b><u>Naturschutz / Flora / Fauna</u></b>	
<b>I.</b>	<b><u>Naturschutzgebiete</u></b>	
1.	Allgemeines	3
2.	Gesetzliche Grundlagen	4 - 5
3.	Feuchtwiesenschutzprogramm	6 - 7
3.1	Naturschutzgebiet „Hölter Feld“	8 - 9
3.2	Naturschutzgebiet „Vorbleck“	10
3.3	Naturschutzgebiet „Tannenkamp“	11 - 12
3.4	Naturschutzgebiet „Gut Erpenbeck“	13
3.5	Naturschutzgebiet „In den Hiärken“	13 - 14
4.	Lagepläne der Naturschutzgebiete	15 - 17
<b>II.</b>	<b><u>Biotop- und Artenschutz</u></b>	
1.	Allgemeines	18 - 19
2.	Gesetzliche Grundlagen	20 - 22
3.	Biotope in der Gemeinde Ladbergen	23 - 25
<b>III.</b>	<b><u>Aufforstungs- bzw. Ausgleichsflächen</u></b>	
1.	Allgemeines	26
2.	Aufforstungsflächen der Gemeinde Ladbergen	27
2.1	Aufforstung „Im Rehagen“ (Averhaus)	27
2.2	Aufforstung Overbeck (Haarlammert)	28
2.3	Aufforstung „Im Esch“	28 - 29
2.4	Aufforstung „Kuhdamm, Lengerich“	29
2.5	Aufforstung „Tecklenburger Str.“	29 - 30
2.6	Aufforstung „Zur Königsbrücke“	30
2.7	Aufforstung „Kiewitt Diek, Lengerich“	30
3.	Lageplan der Aufforstungsflächen	31
4.	Ökologische Ausgleichspunkte	32
<b>IV.</b>	<b><u>Baumschutz und Baumpflege</u></b>	
1.	Allgemeines	33 - 34

## **B. Wasser und Abwasser**

### **V. Wasserrahmenrichtlinie**

1.	Allgemeines	35
2.	Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Deutschland	36 - 39
3.	Rechtliche Umsetzung	40 - 41
4.	EU-Grundwasserrichtlinie und die nationale Grundwasserverordnung	42 - 44
5.	Bewirtschaftung und Koordination in Flussgebieten	44 - 46
6.	Umsetzung im Kreis Steinfurt	46 - 49

### **VI. Kläranlage**

1.	Allgemeines	50
2.	Umrüstung der Belebungsbecken	51
3.	Klärschlammvererdungsanlage	
3.1	Allgemeines	51 - 52
3.2	Grundlagen der Klärschlammvererdung	52 - 53
3.3	Wirkungen des Schilfs bei der Klärschlammvererdung	53 - 55
3.4	Verwertungsmöglichkeiten für den vererdeten Klärschlamm	55 - 56

## **C. Gebäude / Energie / Abfall**

### **VII. Kommunalsteckbrief** 57 - 87

### **VIII. Gebäude der Gemeinde Ladbergen**

1.	DRK-Kindergarten, Jahnstrasse 3	88 - 89
2.	Verwaltungsgebäude, Jahnstrasse 5	89 - 91
2.1	Bürgersolarkraftwerk	90 - 91
2.2	Ökoprofit	91
3.	Grundschule und OGS, Auf dem Rott 10	92 - 93
4.	Sporthalle II + III, Auf dem Rott 8	93 - 94
5.	Sporthalle I, Jahnstrasse 1	94 - 95
6.	Kindergarten und Kindertagesstätte, Telgter Damm 101	95 - 96
7.	Übergangwohnheim, Goethestrasse 30	96
8.	Bauhof, In der Laake 9	96 - 97
9.	Seniorentreff, Mühlenstrasse 1	97 - 98
10.	Freiluftsportanlage, Zur Königsbrücke 6	98

11.	Touristik, Alte Schulstrasse 1	99
12.	Feuerwehrgerätehaus, Lengericher Str. 12	99 - 100
<b>IX.</b>	<b><u>Energiespareuro</u></b>	
1.1	Das System	101
1.2	Die Maßnahmen	101 - 103
1.3	Grundlagen	103
1.4	„Energiespar – Euros“ nach dem Ladberger Bonuspunktesystem	104
1.5	Maßnahmenliste	104 - 105
<b>X.</b>	<b><u>European Energy Award</u></b>	
1.	Allgemeines	106
2.	Das Verfahren	107
3.	Die Zertifizierung und Auszeichnung	108
<b>XI.</b>	<b><u>Energiepfad</u></b>	109 - 111
<b>XII.</b>	<b><u>Abfallentsorgung</u></b>	
1.	Entwicklung der Abfallentsorgung in der Gemeinde Ladbergen	112 - 113
2.	Unterschiedliche Arten von Wertstoffen	
2.1	Bioabfälle	114 - 116
2.2	Grünabfälle	117
2.3	Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)	118
2.4	Leichtverpackungen (LVP, Duale Systeme)	119
2.5	Restabfälle	119 - 120
2.6	Problemabfälle	121 - 122
2.7	Illegale Abfallablagerungen	123
<b>XIII.</b>	<b><u>Fazit</u></b>	124

# 0. Einleitung

Der letzte Umweltbericht der Gemeinde Ladbergen stammt aus dem Jahr 1992. Veranlassung ist und war der Bedarf nach detaillierten Informationen über die aktuelle Umweltsituation.

Darüber hinaus sollte der Umweltbericht die bisherigen Umweltaktivitäten aufzeigen und eine Grundlage für künftige Maßnahmen und Ziele des Umweltschutzes in der Gemeinde Ladbergen schaffen.

Der nun vorliegende Umweltbericht erhebt nicht den Anspruch, die gesamte Umweltsituation der Gemeinde Ladbergen abzuarbeiten. Vielmehr wurde der Schwerpunkt auf einige Themenbereiche gelegt, die derzeit gesellschaftlich und politisch im Fokus stehen.

Der Umweltbericht gliedert sich in drei Kapitel:

- A. Naturschutz / Flora / Fauna**
- B. Wasser und Abwasser**
- C. Gebäude / Energie / Abfall**

Die Bearbeitung weiterer Teilbereiche ist in Zukunft wünschenswert und kann in Fortschreibungen des Umweltberichtes aufgegriffen werden.

Der Umweltbericht ist keine ausschließlich auf Umweltschutzgesichtspunkte ausgerichtete Abhandlung, weil im Hinblick auf künftige Maßnahmen auch die gesetzliche und wirtschaftliche Machbarkeit überprüft wird. Bei rein ökologischer Betrachtung besteht die Gefahr, dass der Umweltbericht zu einem „man müsste“ und „man sollte“ Bericht wird, der sich weit von den auf kommunaler Ebene real gegebenen Handlungsmöglichkeiten entfernt.

Der Inhalt dieses Berichtes stützt sich auf die ortsbezogene Auswertung der bei der Gemeinde Ladbergen und anderen Behörden vorhandenen Literatur, Akten und wissenschaftlichen Gutachten, auf die Befragung von Behörden und ortskundigen Fachleuten, sowie auf eigene Geländebegehungen und Kartierungen.

# I. Naturschutzgebiete

## 1. Allgemeines

Neben dem Biotop- und Artenschutz werden Schutzgebietsausweisungen als das wichtigste Instrument von Naturschutz und Landschaftspflege betrachtet. Naturschutzgebiete sind Bereiche, in denen die Landschaft (oder Teile davon) einen besonders intensiven Schutz vor störenden Einflüssen benötigt. Sie sind wichtige Zufluchtsorte für seltene, gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Die Zahl und Flächengröße der Schutzgebiete hat sich in den letzten Jahren enorm erhöht. Auch im Kreis Steinfurt hat sich die Schutzgebietsfläche bedingt durch das Feuchtwiesenprogramms inzwischen vervielfacht. Im Jahre 1975 verfügte der Kreis Steinfurt über 15 Naturschutzgebiete mit insgesamt ca. 307 Hektar. Inzwischen ist die Zahl auf 111 Gebiete mit rund 11.800 Hektar angewachsen. Dies sind rund 6,6 % der Fläche des Kreises Steinfurt. Auf dem Gemeindegebiet von Ladbergen gab es vor ca. 30 Jahren noch gar keine Naturschutzgebiete. Durch das Feuchtwiesenprogramm hat sich die Schutzgebietsfläche inzwischen auf über 450 ha erhöht. Bei einer Gesamtfläche ca. 5.230 ha sind dies 8,6% der Fläche des Gemeindegebietes. Ein Naturschutzgebiet wird entweder im Rahmen der Landschaftsplanung vom Kreis Steinfurt durch Satzung oder von der Bezirksregierung Münster durch ordnungsbehördliche Verordnung ausgewiesen. Die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Steinfurt betreut diese besonders geschützten Gebiete.

In vielen Fällen ist der Schutzzweck aber noch nicht alleine dadurch erreicht, dass eine Fläche als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde. Viele Naturschutzgebiete im Kreis Steinfurt bedürfen einer Optimierung (also einer Verbesserung, oftmals durch Anhebung des Grundwasserstandes) und einer regelmäßigen Pflege, um den Schutzzweck zu erreichen oder zu erhalten.

Naturschutzgebiete dienen trotz ihrer Schutzfunktion häufig auch der Naherholung. Dies setzt aber ein naturbewusstes Verhalten der Bürger voraus. So dürfen ausgewiesene Wege nicht verlassen, Tiere und Pflanzen

nicht gestört oder beschädigt werden und Hunde dürfen nur an der Leine geführt werden.

## **2. Gesetzliche Grundlagen**

Das nordrhein-westfälische Landschaftsgesetz kennt neben den bereits erwähnten Naturschutzgebieten noch drei weitere Schutzkategorien, die die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sichern sollen. Dies sind die Landschaftsschutzgebiete (§ 21 LG), Naturdenkmale (§ 22 LG) und die geschützten Landschaftsbestandteile (§ 23 LG). Diese besonders geschützten Teile von Natur und Landschaft werden gem. Landschaftsgesetz (LG) aus folgenden Gründen festgesetzt:

Naturschutzgebiete werden festgesetzt

- um Lebensgemeinschaften oder Biotope bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten zu erhalten
- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder erdgeschichtlichen Gründen oder
- wenn dies wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit einer Fläche oder eines Landschaftsbestandteils

erforderlich ist. Die Festsetzung ist auch zulässig zur Herstellung oder Wiederherstellung einer Lebensgemeinschaft oder Lebensstätte im Sinne von Punkt 1.

Landschaftsschutzgebiete werden festgesetzt, soweit dies

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder

- wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.

Als Naturdenkmale werden Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis fünf Hektar festgesetzt, soweit ihr besonderer Schutz

- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder erdgeschichtlichen Gründen oder
- wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit

erforderlich ist. Die Festsetzung kann auch die für den Schutz des Naturdenkmals notwendige Umgebung einbeziehen.

Als geschützte Landschaftsbestandteile werden Teile von Natur und Landschaft festgesetzt, soweit ihr besonderer Schutz

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
- zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- und Landschaftsbildes oder
- zur Abwehr schädlicher Einwirkungen

erforderlich ist. Der Schutz kann sich in bestimmten Gebieten auf den gesamten Bestand an Baumreihen, Hecken, Streuobstwiesen oder anderen Landschaftsbestandteilen erstrecken.

Die Schutzwürdigkeit von Flächen wird von der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung in Zusammenarbeit mit den für die Unterschutzstellung zuständigen Behörden ermittelt. Die oben aufgeführten Definitionen der einzelnen Schutzkategorien sind allerdings so allgemein gehalten, dass heute praktisch jedes Grundstück zu einem Schutzgebiet erklärt werden kann. Begriffe wie „Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts“ oder „Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes“ sind weder wissenschaftlich noch rechtlich eindeutig definierbar. Besonders deutlich wird die Unbestimmtheit des Naturschutzrechts bei der Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten. Landschaftsschutzgebiete können nämlich sowohl zur „Erhaltung“ als auch „Wiederherstellung des Naturhaushalts“ ausgewiesen werden. Es gibt kein Grundstück in Ladbergen, das sich mit dieser Begründung nicht unter Landschaftsschutz stellen ließe.



### **3. Feuchtwiesenschutzprogramm**

Von den insgesamt fünf Naturschutzgebieten in der Gemeinde Ladbergen sind die Naturschutzgebiete „Hölter Feld“ und „Vorableck“ im Rahmen des sogenannten Feuchtwiesenschutzprogramms ausgewiesen worden. Das Feuchtwiesenschutzprogramm ist ein 1985 vom Land NRW initiiertes Projekt. Im Rahmen des Projektes wurden rund 20.000 ha Feuchtwiesen in einem landesweitem Biotopverbund unter Schutz gestellt, um den biologischen Abwärtstrend in der Tier- und Pflanzenwelt zu stoppen.

Die Notwendigkeit des Feuchtwiesenschutzprogramms ergab sich nach Auffassung der Landesregierung durch eine agrarpolitische Entscheidung der EG in Brüssel. Mit der Einführung der Milchquotenregelung Anfang der achtziger Jahre wuchs der wirtschaftliche Druck auf Landwirte, Grünlandflächen in Ackerland umzubringen. Allein im Bereich der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe wurden innerhalb von 10 Jahren rd. 100.000 ha Grünland in Ackerland umgewandelt. Als Reaktion darauf hatte die Landesregierung Anfang der neunziger Jahre mit insgesamt über 100 Naturschutzverordnungen einen erheblichen Anteil aller noch vorhandenen zusammenhängenden Grünlandflächen unter Schutz gestellt. Die in der rheinisch-westfälischen Tiefebene ausgewiesenen Schutzgebiete sollen ein dichtes Netz bilden, in dem die einzelnen, ca. 150 ha großen Feuchtwiesengebiete nicht weiter als 20 km voneinander entfernt sind. Dieser Biotopverbund soll den Schutz der Wat-, Wasser- und Wiesenvogelbestände sowie der Feuchtwiesenpflanzen sicherstellen.

Die Feuchtwiesengebiete werden als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Die Schutzverordnungen des Feuchtwiesenprogramms enthalten daher die üblichen Verbote gegenüber Dritten (Betretungs- und Lagerverbote, Jagd- und Fischereibeschränkungen etc.). Auf die landwirtschaftliche Tätigkeit bezogen sind weiter Grünlandumwandlungen, Grundwasserabsenkungen und die Veränderung der Oberflächengestalt verboten. Die Erneuerung von Drainagen ist allerdings erlaubt. Die Erreichung weitergehender Naturschutzziele wurde durch Bewirtschaftungsverträge geregelt, die nicht per Verordnung, sondern

auf freiwilliger Basis abgeschlossen wurden. Die Bewirtschaftungsverträge hatten eine Laufzeit von vier Jahren und verlängern sich automatisch, wenn keiner der Vertragspartner fristgerecht kündigt.

Bei den betroffenen Landwirten stieß das Feuchtwiesenschutzprogramm zunächst auf heftigen Widerstand. Es wurde als „Bewässerungspolitik“ der Landesregierung bezeichnet. Die Ladberger Landwirte beklagten, dass das Feuchtwiesenprogramm auf Flächen durchgeführt werden sollte, die nur wenige Jahre zuvor im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens entwässert wurden.

Ende 1988 konnten dann aber die ersten Verordnung zur Ausweisung der Naturschutzgebiete „Hölter Feld“ und „Vorbleck“ in Kraft treten. Aufgrund der von den Landwirtschaftskammern ausgehandelten relativ hohen Entschädigungsleistungen für Bewirtschaftseinschränkungen, stellten immer mehr Landwirte ihre Flächen als Feuchtwiesenprogramm zur Verfügung.

### **3.1 Naturschutzgebiet Hölter Feld**

Das Naturschutzgebiet „Hölter Feld“ befindet sich in der Gemarkung Ladbergen der Gemeinde Ladbergen und der Gemarkung Greven der Stadt Greven. Das Gebiet hat eine Größe von insgesamt 371,32 ha. Es handelt sich um ein bedeutendes Feuchtwiesenschutzgebiet im Naturraum Münsterland.

Zu Beginn der Planung (Herbst 1984) hatte das Feuchtwiesengebiet eine Größe von ca. 110 ha bei einem Ackeranteil von 30-40 %. Ein Jahr später wurde von den betroffenen Landwirten etwa 16 ha Grünland umgebrochen. Daraufhin wurden vom Regierungspräsidenten 37 ha per ordnungsbehördliche Verordnung sichergestellt. Am 12.10.1987 teilte der RP den Landwirten auf einem Informationstermin mit, dass der entsprechend dem Auftrag des Landschaftsgesetzes verpflichtet sei, für den Bereich des „Hölter Feldes“ Schutzmaßnahmen einzuleiten. Die Naturschutzwürdigkeit der Flächen könne durch ein Gutachten der Landesanstalt für Ökologie eindeutig belegt werden. Am 22.08.88 wurden vom Regierungspräsidenten 90 ha als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Von den insgesamt 90 ha sind 26 ha durch das Land gekauft worden, für weitere 53 ha bestehen Bewirtschaftungsverträge. Inzwischen ist das Naturschutzgebiet „Hölter Feld“ wie folgt erweitert worden:

1. Erweiterung auf 104 ha durch die Verordnung vom 31.01.1989
2. Erweiterung auf 114 ha durch die Verordnung vom 06.09.1989
3. Erweiterung auf 131 ha durch die Verordnung vom 12.09.1990
4. Erweiterung auf 302 ha durch die Verordnung vom 29.08.1991
5. Erweiterung auf 311 ha durch die Verordnung vom 17.09.1993
6. Erweiterung auf 334 ha durch die Verordnung vom 09.06.1996
7. Erweiterung auf 337,7 ha durch die Verordnung vom 06.10.1997
8. Erweiterung auf 342,4 ha durch die Verordnung vom 19.10.1999
9. Erweiterung auf 350,6 ha durch die Verordnung vom 24.10.2000
10. Erweiterung auf 366,2 ha durch die Verordnung vom 27.09.2002
11. Erweiterung auf 369,7 ha durch die Verordnung vom 24.04.2006
12. Erweiterung auf 371,32 ha durch die Verordnung vom 24.11.2008

Das NSG „Hölter Feld“ bestand zeitweise aus drei weit auseinander liegenden Objekten, weil die Naturschutzbehörden zu Beginn des Verfahrens jede

Fläche, die ihnen angeboten wurde, als schutzwürdig bezeichneten. Die z.T. erheblichen Erweiterungen des NSG „Hölter Feld“ haben ihre Ursache darin, dass die Naturschutzbehörden nun bemüht sind, das Naturschutzgebiet zusammen zu legen.

Das Naturschutzgebiet zeichnet sich aus durch das Vorkommen typischer Feuchtgrünlandvegetation mit einer hohen Schutzwürdigkeit. Das durch kleinere Feldgehölze, Hecken und Baumreihen strukturierte Gebiet besteht überwiegend aus Grünland. Hervorzuheben sind die Tiefland-Glatthaferwiese, die Rotschwengel-Magerweide, die Feuchte Weidelgras-Weißkleeweide und der Brennhahnenfuß-Knickfuchsschwanzrasen. Zu den 18 vorkommenden Rote Liste Pflanzenarten gehören die stark gefährdete Fadenbinse sowie die Kriechweide, die Hirse-Segge, das Borstgras und die Sumpf-Sternmiere.

Das Naturschutzgebiet mit seinem unmittelbaren Umfeld zeichnet sich außerdem als ein bedeutendes Brutgebiet für den großen Brachvogel und als ein traditioneller, lokal bedeutsamer Rastplatz für durchziehende Vogelarten, vor allem für den Kiebitz aus.

Die vorhandenen Gewässer stellen wichtige Trittsteinbiotope für den Laubfrosch dar.

### **3.2 Naturschutzgebiet „Vorbleck“**

Das NSG „Vorbleck“ befindet sich in der Gemarkung Ladbergen der Gemeinde Ladbergen im Naturraum Ostmünsterland. Das Gebiet hat eine Gesamtgröße von 25,48 ha. Es umfasst im wesentlichen Feuchtgrünland mit seiner typischen, teilweise stark gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Es unterliegt weitgehend einer extensiven Nutzung. Das Gebiet zeichnet sich durch eine typische Feuchtgrünlandvegetation mit einer hohen Schutzwürdigkeit aus. In den Grünlandbeständen und Gewässern befinden sich 9 Rote-Liste-Pflanzenarten, darunter die gefährdete Sumpf-Sternmiere und der Teufelsabbiss.

Das Naturschutzgebiet ist ein traditioneller, lokal bedeutsamer Rastplatz für den Kiebitz und die Bekassine sowie Brutgebiet für den Kiebitz und den großen Brachvogel.

Im ersten Planungsentwurf war für das Feuchtwiesengebiet „Vorbleck“ eine Größe von ca. 106 ha vorgesehen. Der Anteil des Ackerlandes am geplanten Schutzgebiet betrug etwa vierzig Prozent. Als Reaktion auf den Planungsentwurf wurden von den betroffenen Landwirten im Spätsommer 1985 ca. 14 ha Grünland umgebrochen. Daraufhin wurden ähnlich wie im NSG „Hölter Feld“ 15 ha vom Regierungspräsidenten einstweilig sichergestellt. Von einer Naturschutzwürdigkeit dieser Flächen konnte allerdings wegen der überwiegenden Ackernutzung nicht mehr gesprochen werden. Der RP vertrat daher die Auffassung, dass hier nicht der Auftrag des Landschaftsgesetzes nach Erhalt, sondern nach Wiederherstellung des Gebietes zutreffe. Am 14.10.1988 wurde vom Regierungspräsidenten ein kleiner Teil (16 ha) des ursprünglich geplanten Gebietes zum Naturschutzgebiet erklärt. Bei den unter Schutz gestellten Flächen handelt es sich größtenteils um Grundstücke im Besitz der ev. Kirchengemeinde. Inzwischen ist das Naturschutzgebiet „Vorbleck“ wie folgt erweitert worden:

1. Erweiterung auf 21 ha durch die Verordnung vom 31.01.1995
2. Erweiterung auf 25,48 ha durch die Verordnung vom 05.02.2004

### 3.3 Naturschutzgebiet „Tannenkamp“

Das NSG „Im Tannenkamp“ (Stockdieks Seen) ist durch die Verordnung vom 05.12.1988 zum Naturschutzgebiet ausgewiesen worden. Die Ausweisung erfolgte insbesondere zur Erhaltung der oligotrophen Sandflächen und Uferbereiche mit seltenen Pflanzenarten und Vegetationseinheiten. Die Größe des Naturschutzgebietes beträgt etwa 8,3 ha. In der Änderung der Verordnung vom 12.07.1989 ist nach Protesten betroffener Angler das Verbot, an bestimmten Uferbereichen des östlichen Gewässers zu angeln, gelockert worden.

Es handelt sich bei dem NSG um eine alte Sandabgrabung mit drei Gewässern, an dessen Uferbereichen eine Reihe von Pflanzenarten vorkommen, die durch Kultivierung der Heiden, die Eutrophierung, Trockenlegung und Flurbereinigung in unseren Kulturlandschaften selten geworden sind.

Im Jahre 1986 hat die Landesanstalt für Ökologie für das Gebiet ein vegetationskundliches Gutachten erstellen lassen. Es wurde festgestellt, dass in dem Gebiet insgesamt 16 Arten der Roten Liste der in NRW gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen vorkommen.

Als besonders wertvoll werden in der Untersuchung die Massenvorkommen des Sumpf-Bärlapps beschrieben. Aus der Gruppe der gefährdeten Arten wurde noch Bachburgel, Sumpf-Veilchen, Hundsveilchen, Wacholder, Borstgras, Hirse-Segge und Sand-Segge im Gebiet gefunden. Das massenhafte Vorkommen des Knorpelkrauts ist besonders bemerkenswert, da es auf einer Fläche von über 100 qm in gut ausgebildeten Beständen der Knorpelkrautgesellschaft auf offenen Sandflächen zwischen den Gewässern wächst.

Weitere stark gefährdete Arten wie die Oeders Segge, Faden-Binse und das Keulen-Bärlapp wurden gefunden. Als große Seltenheit wächst das vom Aussterben bedrohte Sumpf-Johanniskraut in zwei kleinen, aber sich ausbreitenden Beständen am Ufer eines Gewässers.

Neben der floristischen und vegetationskundlichen Bedeutung der Sandabgrabung wird in der bereits zitierten Untersuchung auch ihr zoologische Bedeutung erwähnt. An den offenen, von der Sonne erwärmten

Ufern und Sandflächen der Abgrabung leben Berg- und Zauneidechsen, außerdem Grasfrösche, Kreuz- und Erdkröten in dem Gebiet vor.

Eine Bedrohung der zu schützenden Flora und Fauna ging vor der Unterschutzstellung vor allem von anthropogenen Einflüssen aus. Durch die Bauschutt- und Müllablagerungen wurden gebietsfremde Arten eingeschleppt und die nährstoffarmen Böden eutrophiert. Durch Pflanzmaßnahmen an den Gewässern wurden die zum größten Teil lichtbedürftigen Arten der Krautschicht verdrängt. Die Nutzung als Fischteich (Besatzmaßnahmen) kann Bestandseinbrüche bei bestimmten Amphibien verursachen. Darüber hinaus wurde die trittempfindliche Vegetation durch die diversen Erholungsaktivitäten beeinträchtigt.

Neben diesen anthropogen verursachten Beeinträchtigungen werden die zu schützenden lichtbedürftigen Pflanzenbestände allerdings auch durch die natürliche Sukzession (Regenerationsstadien des Eichen-Birkenwaldes) bedroht.

Rein theoretisch betrachtet ist die Flora und Fauna des Gebietes durch die umfassenden Betretungs- und Handlungsverbote der Naturschutzverordnung optimal geschützt. In der Praxis ist es aber so, dass die beim Kreis ansässige zuständige Ordnungsbehörde nicht in der Lage ist, die Einhaltung der vielfältigen Verbote zu kontrollieren.

Vor Inkrafttreten der Naturschutzverordnung übte der örtliche Angelverein durch seine ständige Präsenz eine Art soziale Kontrolle in dem Gebiet aus und sorgte sogar mittels Arbeitseinsätzen für seine Sauberkeit.

### **3.4 Naturschutzgebiet „Gut Erpenbeck“**

Das NSG ist ca. 90,4 ha groß und liegt in der Gemarkung Ladbergen der Gemeinde Ladbergen und der Gemarkung Lengerich in der Stadt Lengerich. Ca. 20 ha befinden sich auf dem Gebiet der Gemeinde Ladbergen. Bei der Ausweisung des NSG hatte das Gebiet eine Größe von ca. 85 ha. Mit Verordnung vom 29.03.2001 wurde die Fläche entsprechend erweitert.

Die Ausweisung erfolgte zur Erhaltung und Wiederherstellung einer Bachaue, eines Erlenbruchwaldes und eines Parklandschaftskomplexes mit seltenen und zum Teil gefährdeten Pflanzengesellschaften des offenen Wassers und des feuchten Grünlandes. Ebenfalls erfolgte die Ausweisung zur Erhaltung und Förderung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten, insbesondere von seltenen, zum Teil stark gefährdeten Wat- und Wiesenvögeln.

### **3.5 Naturschutzgebiet „In den Hiärken“**

Bei der Ausweisung des NSG „In den Hiärken“ am 28.07.1993 hatte das Gebiet eine Größe von ca. 139 ha. Das NSG liegt in der Gemarkung Ladbergen der Gemeinde Ladbergen, der Gemarkung Lengerich der Stadt Lengerich und der Gemarkung Brochterbeck der Stadt Tecklenburg. Ca. 100,6 ha, also der größte Teil des NSG befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Ladbergen. Inzwischen ist das Gebiet wie folgt erweitert worden:

1. Erweiterung auf 152,3 ha durch die Verordnung vom 24.03.2000
2. Erweiterung auf 163,8 ha durch die Verordnung vom 27.09.2002

Nach diesen Erweiterungen hat das Gebiet also eine aktuelle Größe von 163,8 ha. Davon befinden sich ca. 110,6 ha auf dem Gebiet der Gemeinde Ladbergen. Die Ausweisung erfolgte zur Erhaltung und Förderung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten, insbesondere von seltenen, zum Teil stark gefährdeten Wat- und Wiesenvögeln und von seltenen, zum Teil gefährdeten Pflanzengesellschaften des offenen Wasser und des feuchten Grünlandes. Das Gebiet hat eine vielfältige und teilweise stark gefährdete Vegetation. Durch die relativ guten Wasserverhältnisse hat das



Naturschutzgebiet zudem ideale Weiterentwicklungschancen. Innerhalb des Gebietes wurde eine ca. 2.500 m<sup>2</sup> große Blänke angelegt.

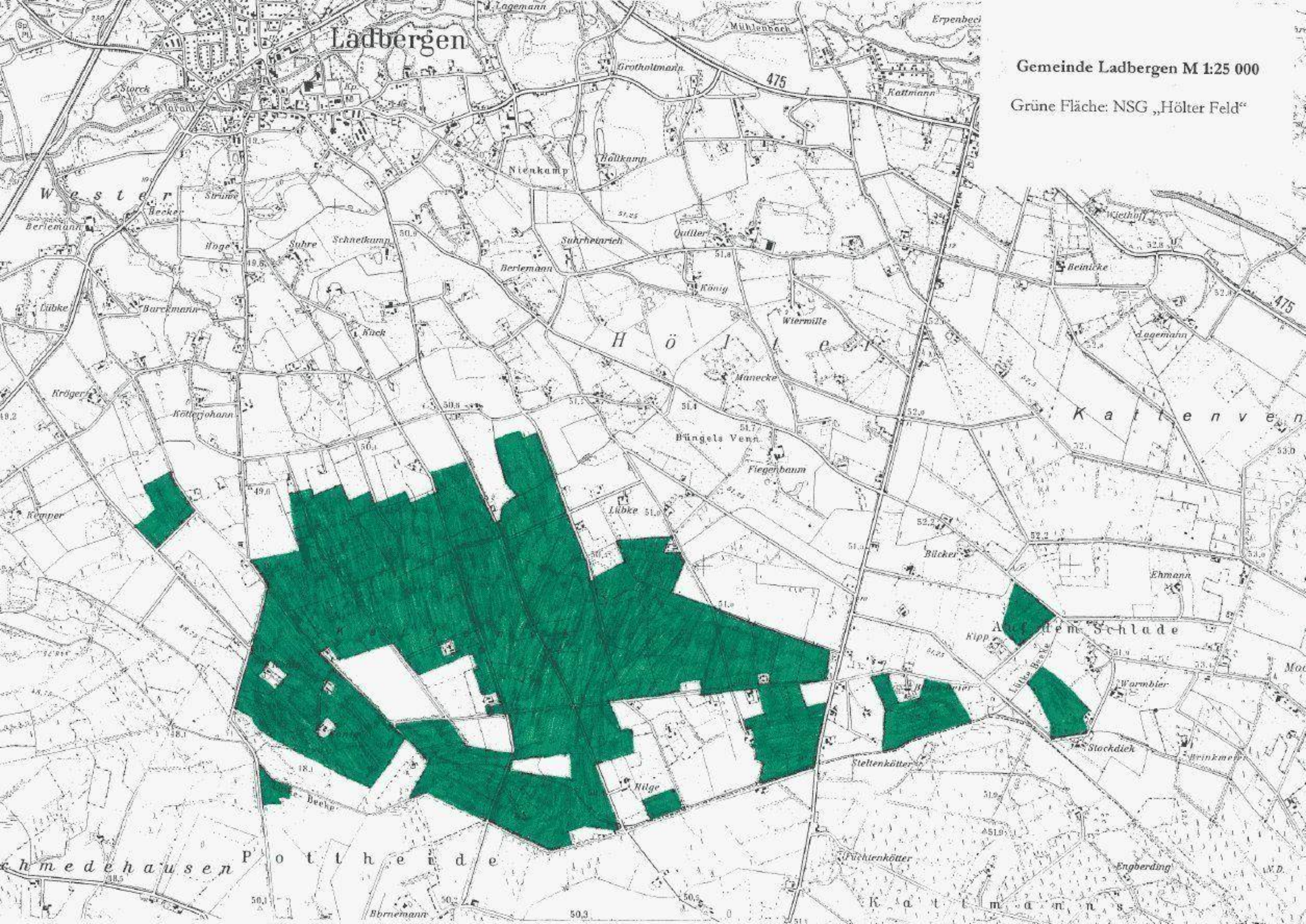
Die mittlere Tiefe der Blänke beträgt 0,30 m. Ein Teilbereich wurde mit einer Tiefe von bis zu 0,80 m gestaltet, um so eine längere Wasserhaltung zu gewährleisten. Die Blänke ist mit landschaftsgerechten Profilierungen und Uferkanten angelegt worden.

Die folgenden Lagepläne zeigen die jeweiligen Flächen der Naturschutzgebiete:

# Ladbergen

Gemeinde Ladbergen M 1:25 000

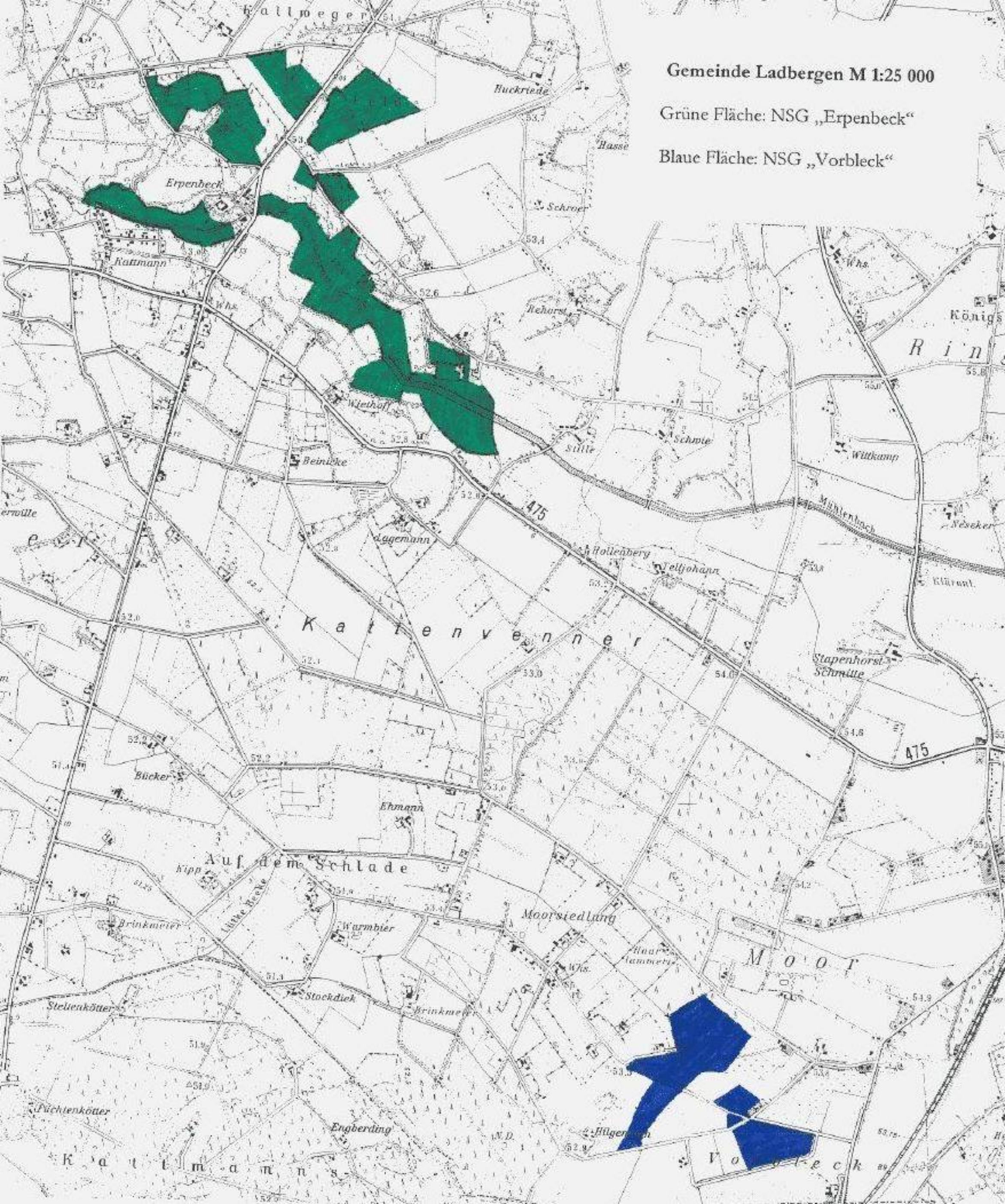
Grüne Fläche: NSG „Hölter Feld“



Gemeinde Ladbergen M 1:25 000

Grüne Fläche: NSG „Erpenbeck“

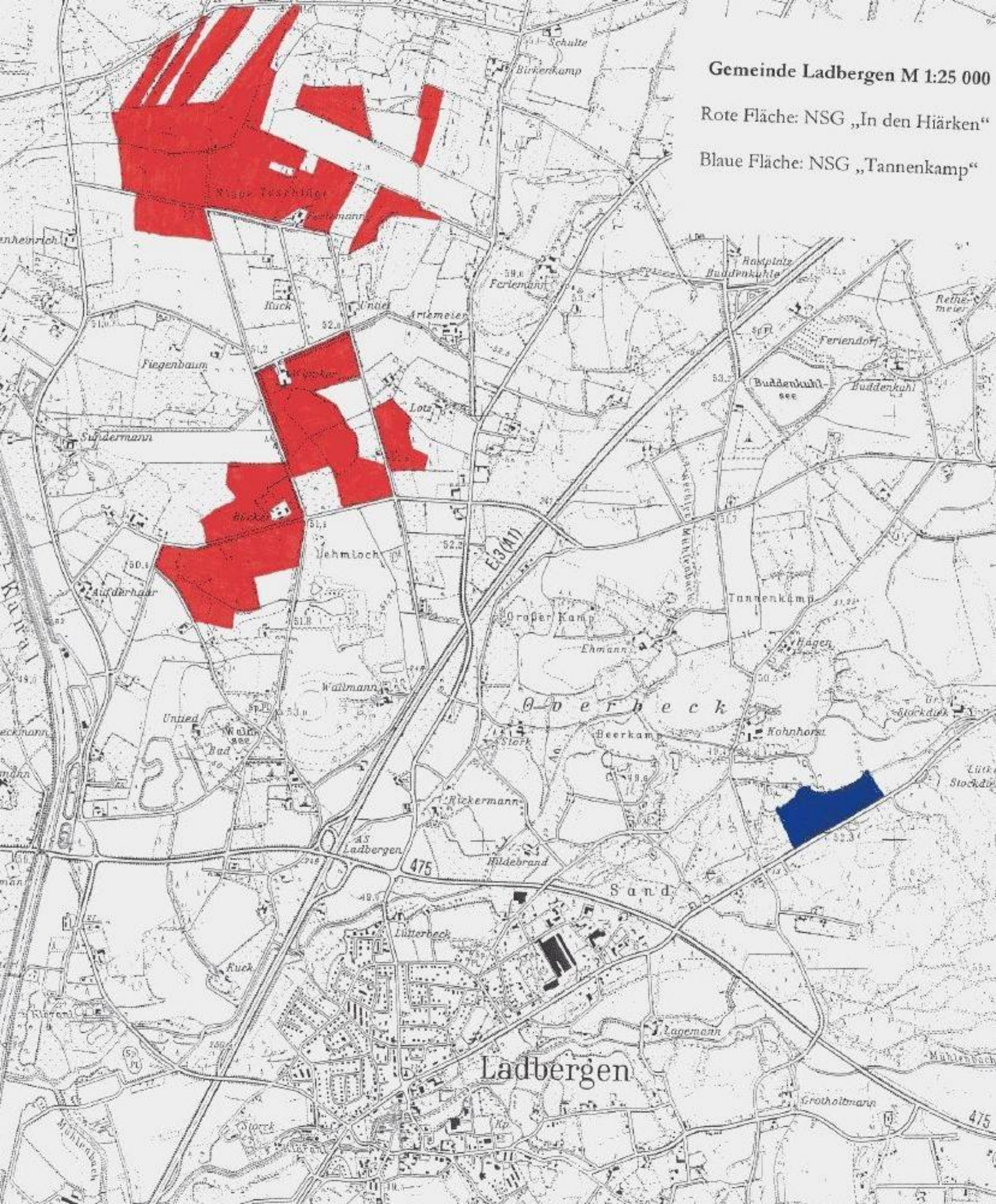
Blaue Fläche: NSG „Vorbleck“



Gemeinde Ladbergen M 1:25 000

Rote Fläche: NSG „In den Hiärken“

Blaue Fläche: NSG „Tannenkaamp“



## II. Biotop- und Artenschutz

### 1. Allgemeines

Unter der Bezeichnung Biotop- und Artenschutz werden im Folgenden alle Schutzmaßnahmen von Tier- und Pflanzenarten ihrer Lebensbedingungen verstanden, die nicht im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen (NSG) durchgeführt werden. Schutzobjekte des Artenschutzes sind heimische, wildlebende Tier- und Pflanzenarten, die ein Verbreitungsgebiet im hiesigen Raum haben. Innerhalb Ihres Verbreitungsgebietes leben die Einzelwesen einer Art in voneinander abgrenzbaren Gruppen. Eine Tierart gilt als heimisch, wenn sie sich entweder im hiesigen Raum vermehrt oder wenn der hiesige Raum einen Teil des Jahreslebensraumes einer Tierart darstellt. Letzteres gilt z.B. für Zugvögel oder Nahrungsgäste.

Arten- und Biotopschutz sind eng miteinander verbunden. Mit dem Begriff Biotop wird die unbelebte Lebensstätte einer Lebensgemeinschaft bezeichnet. Der Begriff Lebensgemeinschaft weist darauf hin, dass einzelnen Tier- und Pflanzenarten in einem bestimmten Lebensraum nicht voneinander isoliert, sondern in Wechselbeziehungen leben. Grundsätzlich ist mit dem Begriff Biotop jegliche Art von Lebensraum, sei es ein Wiesentümpel, ein intensiv bewirtschafteter Maisacker oder eine Pflasterritze in einem Rinnstein gemeint. Auch in einer Pflasterritze kommt nämlich eine Lebensgemeinschaft, nämlich Pflasterritzengesellschaft vor.

Im behördlichen Naturschutz wird der Begriff allerdings nicht so umfassend verwendet. Der Begriff Biotop wird dort meist auf bestimmte schützenswerte Lebensräume eingeschränkt, die von Fachleuten als wertvoll erachtet werden. Dies sind in der Regel bestimmte, zufällig erhaltene Relikte oder Phänomene historisch gewachsener Kulturlandschaften. Typische Beispiele sind weitgehend naturnahe Fließgewässer, extensiv bewirtschaftetes Feuchtgrünland, alte Obstwiesen, Wiesentümpel, Wallhecken, Kopfbaumreihen oder Lesesteinhaufen. Darüber hinaus wird der Begriff

Biotop oft bei der Anlage von neuen Lebensräumen verwendet. In Ladbergen sind solche Biotope außer in privater Initiative vor allem vom Amt für Agrarordnung als Ausgleich für die landschaftlichen Verluste der Flurbereinigung angelegt worden. Bei den meisten Biotopen handelt es sich um sogenannte Feuchtbiotope, d.h. Tümpel, Teiche oder grundwassernahe Abgrabungsflächen.

Bei der Anlage der Feuchtbiotope fallen erhebliche Mengen Bodenaushub an. Dieser Bodenaushub wird meistens zur Auffüllung von feuchten Bodensenken in landwirtschaftlich genutzten Flächen verwendet. Es erweckt oft den Eindruck, als ginge es dem Antragsteller für ein solches Feuchtbiotop weniger um die Schaffung von neuem Lebensraum als um die Verfüllung von Bodensenken.

Die meisten Biotope wurden im Rahmen der Flurbereinigung angelegt. Etwa 20 Jahre nachdem im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens in Ladbergen der Ladberger Mühlenbach und der Lengericher Aa-Bach als Hauptvorfluter ausgebaut worden waren, verstärkte sich in Ladbergen der Wunsch, die beiden Fließgewässer wieder zu renaturieren. Man einigte sich darauf nicht ganze Teilabschnitte zu renaturieren, sondern die Gleichheit der Gewässerläufe punktuell durch die Anlage von Biotopen zu durchbrechen. Insgesamt sind im Rahmen der Renaturierungsmaßnahmen 47 Biotope mit einer Gesamtfläche von fast 30 ha angelegt und angepachtet worden. Die Planung umfasste verschiedene Landschaftsbestandteile und beinhaltet die Anlage von vielen Biotoptypen wie Tümpeln, Feuchtwiesen, Weihern etc. Es wurden auch Flächen in die Planung mit einbezogen, die nicht direkt entlang der Gewässer liegen. Dabei handelte es sich in der Regel um Restflächen, die für die Eigentümer ökonomisch nicht von Interesse waren. Die Mehrzahl der Eigentümer hat die Biotopflächen für 30 Jahre an die Gemeinde verpachtet. Nur bei ganz wenigen Flächen beträgt die Vertragsdauer 10 Jahre.

## **2. Gesetzliche Grundlagen**

Der Biotop- und Artenschutz wird im Bundesnaturschutzgesetz im gleichen Kapitel abgehandelt. 1986 wurde der Schutz der stark gefährdeten Biotope im Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG) geregelt. Während die umfangreichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes zum Artenschutz vom Landschaftsgesetz NW vollständig übernommen wurden, haben die Vorschriften des Biotopschutzes erst im Jahr 1994 ihren Niederschlag in der nordrhein-westfälischen Landschaftsgesetzgebung gefunden. Danach sind Maßnahmen und Handlungen, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung oder zu einer Zerstörung dieser Biotope führen können, verboten. Ausnahmen werden gem. § 62 II LG von der unteren Landschaftsbehörde im Einzelfall zugelassen, wenn die Beeinträchtigungen der Biotope ausgeglichen werden können oder die Maßnahmen aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls erforderlich sind. Die in § 62 LG genannten Biotope unterliegen also von vornherein einem gesetzlichen Schutz. Es ist nicht mehr erforderlich, dass diese Biotope als Schutzgebiet in Landschaftsplänen festgesetzt oder durch ordnungsbehördliche Verordnung ausgewiesen oder sichergestellt werden. Im § 62 I LG sind u.a. folgende Biotoptypen genannt:

1. Natürliche oder naturnahe unverbaute Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche,
3. offene Binnendünen, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, artenreiche Magerwiesen und –weiden, Trockenrasen
4. Bruch-, Sumpf- und Auwälder.

Weiter sieht das nordrhein-westfälische Landschaftsgesetz den Schutz von Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten vor. Gem. § 64 I LG ist es verboten,

1. die Bodendecke auf Feldrainen, Böschungen, nicht bewirtschafteten Flächen und an Wegrändern abzubrennen oder mit chemischen Mitteln niedrig zu halten oder zu vernichten. Pflegemaßnahmen und die bestimmungsgemäße Nutzung bleiben unberührt.
2. in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September Hecken, Wallhecken, Gebüsche sowie Röhrich- und Schilfbestände zu roden, abzuschneiden oder zu zerstören. Schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen bleiben hiervon unberührt.
3. Bäume mit Horsten zu fällen oder Felsen oder Bäume beim Horsten oder Bruthöhlen zu beseitigen.

Für behördliche angeordnete oder zugelassene Maßnahmen, die aus wichtigen Gründen nicht zu anderer Zeit durchgeführt werden können, gilt Nr. 2 nicht.

Beim Artenschutz ist grundsätzlich zwischen dem allgemeinen und dem besonderen Schutz von wildwachsenden Pflanzen und wildlebenden Tieren zu unterscheiden. Der allgemeine Schutz (§ 61 LG) von Pflanzen und Tieren verbietet,

- wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, verletzen oder zu töten,
- Schmuckreisig von Bäumen und Sträuchern unbefugt zu entnehmen,
- wildlebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihr Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Art und Weise zu verwüsten
- ohne vernünftigen Grund Lebensstätten wildlebender Tier- und Pflanzenarten zu beeinträchtigen oder zu zerstören.



Die Vorschriften des Pflanzenschutz-, des Viehseuchen- und des Tierschutzrechts sowie des Forst-, Jagd- und Fischereirechts bleiben von diesen Verboten unberührt.

Neben dem allgemeine Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen sieht das Bundesnaturschutzgesetz auch deren besonderen Schutz vor. So kann des Bundes- oder Landesminister für Umwelt-, Naturschutz und Reaktorsicherheit durch Rechtsverordnung Pflanzen und Tiere unter besonderen Schutz stellen. Die besonders geschützten Pflanzen und Tiere unterliegen einem Vollschutz, d.h. es ist sowohl verboten ihnen Nachzustellen als auch ihre Lebensstätten zu zerstören.

Zusammenfassend kann man sagen, dass das Natur- und Landschaftsrecht im Hinblick auf den allgemeinen und besonderen Artenschutz sehr weitgehende Verbote beinhaltet. Die Wirksamkeit dieser Verbote wird jedoch durch die ebenfalls sehr weitgehenden Unberührtheitsklauseln erheblich eingeschränkt. Die wirklichen Ursachen des Artenrückgangs bleiben daher von Vorschriften natur- und landschaftsrechtlicher Art weitgehend unberührt.

### **3. Auflistung der Biotope in der Gemeinde Ladbergen:**

Nachfolgend ist eine Übersicht über die Biotope in der Gemeinde Ladbergen zu sehen:

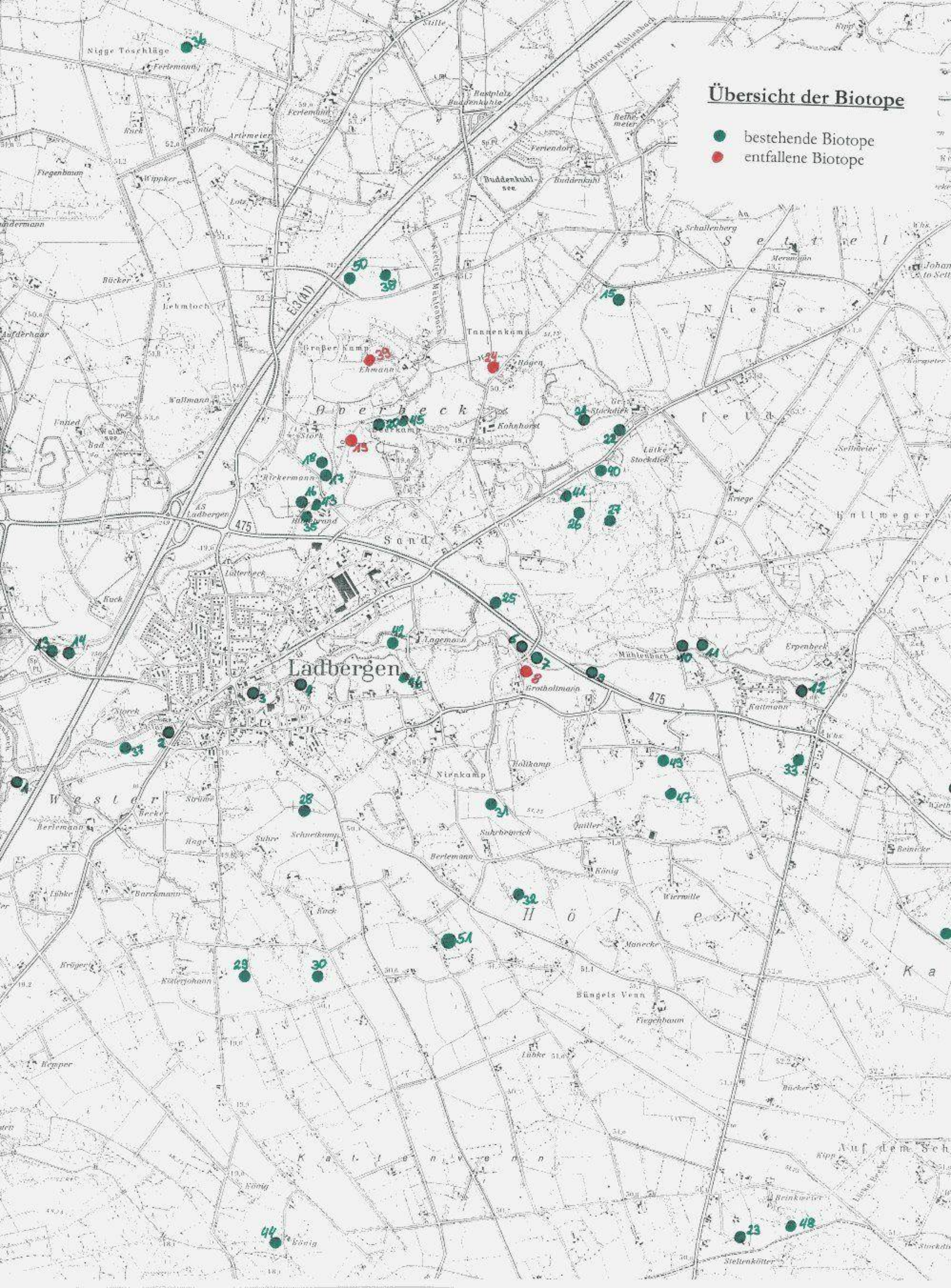
### 3. Biotope in der Gemeinde Ladbergen

<u>Nr.</u>	<u>Fläche (ha)</u>	<u>Lage</u>	<u>Kurzbeschreibung</u>
1	2,87	Zur Woote	angespanntes, flächiges Stillwasser und Misch- u. Erlenbruchwald
2	0,47	Zur Königsbrücke	feuchte bis trockene Wildwiese
3	0,69	Jahnstraße	Gewässerrenaturierung und durchströmter Teich
4	0,63	Lengericher Str.	Sandfang, um die Unterwasserstrecke schrittweise zu renaturieren
5	0,22	Kattenvenner Str.	Altarm im Wald
6	0,09	Heideweg	Mischholz
7	0,07	Heideweg	Mischholz
8	<u>entfallen</u>		
9	0,67	Kattenvenner Str.	angespanntes, flächiges Stillwasser, feuchte bis trockene Wildwiese und Gewässerrenaturierung
10	0,20	Im Alpenbrock	Tümpel mit Steilwand
11	0,33	Im Alpenbrock	Wildwiese
12	0,19	Erpenbecker Siedlung	Gewässerrenaturierung mit tangierendem Kolk
13	0,80	Saerbecker Str.	mit Fließgewässer verbundenes Stillgewässer mit Steilwand und Mischholzbepflanzung
14	0,06	Saerbecker Str.	Altarm im Wald
15	0,34	Overbecker Weg	Grundwassertümpel im Feldgehölz
16	0,31	Am Aabach	Trockenwiese
17	0,18	Overbecker Weg	Feuchtwiese am Waldrand
18	0,24	Overbecker Weg	durchströmtes Stillwasser
19	<u>entfallen</u>		
20	0,34	Am Aabach	Altarmaktivierung an Wallhecke
21	0,25	Lengericher Str.	Altarmaktivierung und Gewässerrenaturierung
22	0,05	Lengericher Str.	feuchte Wildwiese am Waldrand
23	0,26	Bremerstraße	Mischholzpflanzung mit Tümpel
24	<u>entfallen</u>		

25	0,39	Heideweg	zeitweise wasserführender Heideweiher im Wald
26	0,78	Lengericher Str.	feuchte Heidfläche im Wald
27	0,64	Lengericher Str.	Waldweiher
28	0,70	Brockwiesen	Kleinweiher und Tümpel in Laubgehölzen
29	0,80	Alte Schmiede	Gewässerrenaturierung und Sandfang
30	1,19	Brockwiesen	Tümpel, Blänken, Weiher
31	0,60	Schulenburger Weg	Mischholzbepflanzung mit Kleinweihern und Sukzessionsflächen
32	0,23	Schulenburger Weg	Weiher mit Naßwiese
33	1,33	Lengericher Str.	Weiher, Tümpel und Sukzessionsflächen im Wald
34	0,32	Schulenburger Weg	Weiher, Entwicklungsfläche und Birkenwald
35	0,21	Am Aabach	Gewässerrenaturierung
36	0,81	Hiärkenweg	Magerrasen zwischen Hecken
37	1,36	Zur Königsbrücke	Altarm in Waldflächen
38	0,62	Overbecker Weg	Blänke, Entwicklungsflächen
39			<b><u>entfallen</u></b>
40	0,54	Lengericher Str.	Heideweiher im Wald
41	0,32	Lengericher Str.	Heideweiher im Wald
42	1,95	Zum Mühlenbach	Gewässerrenaturierung und Sukzessionsfläche
43	0,32	Am Aabach	Sukzessionsfläche an Fließgewässer
44	0,34	Westerweg	Wiese mit Gewässeraufweitung
45	1,13	Overbecker Weg	Gewässerrenaturierung und Wiese
46	0,27	Zum Mühlenbach	Wiese und Gewässerbepflanzung
47	1,04	Schulenburger Weg	Kleingewässer mit Naßwiese
48	1,08	Bremerstraße	Grünlandflächen mit Tümpel
49	0,30	Hölterweg	Dreiecksfläche mit Gewässeraufweitung
50	0,34	Overbecker Weg	Waldrandwiese mit Gewässeraufweitung und Bepflanzung
51	0,47	Wiesenweg	verbinste Grünlandfläche
	<b><u>27,34</u></b>		

# Übersicht der Biotope

- bestehende Biotope
- entfallene Biotope



# **III. Aufforstungs- bzw. Ausgleichsflächen**

## **1. Allgemeines**

Die im Zusammenhang mit der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen zu erwartende mögliche Versiegelung des Bodens erfordert einen Ausgleich in Form von sinnvollen Maßnahmen, die Natur und Landschaft zur Gute kommt. Diese Ausgleichsflächen müssen nicht im räumlichen Zusammenhang mit dem Baugebiet stehen. Da ein vollständiger Ausgleich bzw. Ersatz innerhalb der einzelnen Baugebiete nicht geschaffen werden kann, wird seitens der Gemeinde Ladbergen auf externen Standorten durch Aufforstung von Laubmischwald auf ehemaligen Ackerflächen eine ökologische Aufwertung von Natur und Landschaft als Ersatzmaßnahme geschaffen. Das zur Verfügung gestellte Grundstück verbleibt im Besitz des Eigentümers. Die Gemeinde forstet auf ihre Kosten auf und übernimmt die Pflege für fünf Jahre. In den ersten fünf Jahren ist die Freihaltung der Flächen durch zweimaliges mähen erforderlich, bis die Gehölze dem Konkurrenzdruck standhalten können. Pflanzausfälle sind jeweils in der nächstfolgenden Vegetationsperiode zu beseitigen. Danach hat der Eigentümer die Aufforstung unter forstwirtschaftlichen Gesichtspunkten zu pflegen und zu erhalten. Die Absicherung erfolgt durch eine notarielle Vereinbarung und eine Grundbuchabsicherung.

Die Aufforstungsflächen sind zum Wildschutz mit einem rehwild- und kaninchensicheren Zaun einzugrenzen. Der Zaun wird nach Erfüllung des Schutzzweckes wieder zurückgebaut.

Bei den Aufforstungsflächen handelt es sich jeweils um Ersatzmaßnahmen nach § 8a Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG)

Die Aufforstung erfolgt jeweils mit standortgerechten Laubgehölzen und in Abstimmung mit dem Forstamt.

## **2. Aufforstungsflächen der Gemeinde Ladbergen**

### **2.1 Aufforstung „Im Rehagen“ (Averhaus):**

Es handelt sich dabei um das Grundstück Gemarkung Ladbergen, Flur 43, Flurstück 2 mit einer Größe von 3,5 ha. Im Süden und Norden schließt sie an eine Ackerfläche an. Im Osten wird die Fläche von der Tecklenburger Str. (L 597) begrenzt und im Westen vom Kuhweg und einer vorhandenen Windschutzhecke. Im Norden befindet sich mittig auf der Ackerfläche ein kleiner Nadelwald, bestanden von Kiefern, Birken und Fichten. Die Aufforstungsfläche dient der Kompensation der Eingriffe des Bebauungsplanes Nr. 120 „Esenhof“, des angrenzenden Geh- und Radweges entlang der L 597 sowie der Bebauungspläne Nr. 121 „Gewerbegebiet Hafen, Nr. 26 „Stieneckers Esch“, Nr. 118 „IG Hafen“, 2. Änderung Nr. 119 „Up der Birke. Als Hauptbaumart ist die Stieleiche eingesetzt worden, da sie auch für die Forstwirtschaft ein wichtiges Gehölz darstellt.

Als Nebenbaumarten wurden zusätzlich Hain-, Rotbuchen, Traubeneichen, Sandbirken, Ebereschen und Hartriegel gepflanzt. Diverse Sitzstangen für Greifvögel werden auf der Fläche verteilt. Hiermit soll den Vögeln das Ansitzen für das Schlagen von Kleinsäugern ermöglicht werden, welche evtl. die Pflanzung schädigen könnten. Der Waldmantel hat eine Breite von 10,0m und zeichnet sich durch eine besonders große Anzahl vorkommender Arten aus. Im Mai 2002 wurde die Aufforstung der Fläche „Im Rehagen“ fertiggestellt.

## **2.2 Aufforstung Overbeck (Haarlammert):**

Es handelt sich dabei um das Grundstück Gemarkung Ladbergen, Flur 42, Flurstück 156 mit einer Gesamtgröße von 2,13 ha. Eine Fläche von 2,11 ha wurde aufgeforstet. Die Aufforstungsfläche dient als Ersatz für die Eingriffe in die Bebauungspläne Nr. 10 „Altes Amtshaus“ (4. Änderung), Nr. 25 „Sandtotschlag II“ (1. Änderung / Erweiterung), Nr. 26 „Stieneckers Esch“. Die Aufforstung ist mit standortgerechten Laubgehölzen unter Verwendung der Stieleiche erfolgt. Als Nebenbaumart wurde die Eberesche gepflanzt. Zum Nachbargrundstück, zum Industriegebiet und zur Gasleitung ist ein jeweils 4m breiter Sukzessionsstreifen angelegt. Der Windschutzstreifen entlang der Waldseestraße wurde in Folge der Aufforstung vervollständigt. Im Bereich der Raps- und Senfeinsaat war vor der Bepflanzung eine Flächenbearbeitung der Pflanzfläche notwendig. Ende Januar 2008 wurde die Aufforstungsfläche fertiggestellt.

## **2.3 Aufforstung „Im Esch“ (Buddemeier und Fiegenbaum):**

Bei der Aufforstungsfläche handelt es sich um die Grundstücke Gemarkung Ladbergen, Flur 57, Flurstücke 18, 19 und 20. Die Gesamtfläche hat eine Größe von 3,29 ha. Die Aufforstungsfläche ist eingegrenzt im Norden von der K 11 (Saerbecker Str.), im Westen A 1 – Autobahnwall und im Süden von vorhandenem Mischwald sowie dem Gemeindeweg „Im Esch“. Die Aufforstung erfolgte mit standortgerechten Laubgehölzen unter Verwendung der Stieleiche mit einem mindestens 10,0m breiten Waldmantel aus Holzarten der Waldrandgesellschaft. Als Nebenbaumart wurde die Rotbuche eingesetzt. Das Gehölz des Waldmantels besteht aus Faulbaum, Hartriegel, Haselnuss, Feldahorn und Pfaffenhütchen. Zur Autobahn und zur Straße „Im Esch“ ist ein 2m breiter Sukzessionsstreifen angelegt. Ein Sichtdreieck an der Wegekreuzung von 1.500 m<sup>2</sup> dient ebenfalls als Sukzessionsbereich. Die Aufforstungsfläche dient als Ersatz für die Eingriffe in die Bebauungspläne Nr. 27 „Auf dem Kamp“, Nr. 115 „ Industriegebiet Hafen“ (3. Änderung), Nr. 26 „Stieneckers Esch“ (1. Änderung), Nr. 12 „Gausebreede“ (7. Änderung) und Nr. 24 „Am

Lönsweg“ (2. vereinfachte Änderung). Die Fertigstellung der Aufforstungsfläche erfolgt Ende Januar 2008.

#### **2.4 Aufforstung „Kuhdamm, Lengerich“ (Schilling):**

Bei der Aufforstungsfläche handelt es sich um das Grundstück Gemarkung Lengerich, Flur 186, Flurstück 48 mit einer Gesamtfläche von 3,10 ha. Die aufgeforstete Fläche hat eine Größe von 2,84 ha. Die Aufforstung erfolgte mit standortgerechten Laubgehölzen unter Verwendung der Stieleiche mit eingestreuten Bergahorn-, Eschen- und Kirschenhorsten. Die Fläche wird teilweise von einem Waldrand aus verschiedenen, heimischen Straucharten (Schlehen, Pfaffenhütchen, Weißdorn, Haselnuss, Holunder, Schnellball, Hartriegel) und Baumarten (Eberesche, Feldahorn, Birnenwildlinge, Apfelwildlinge) umgeben. Ein Streifen von 1m zur benachbarten Fläche erfolgte jeweils ohne Anpflanzung. Die Aufforstungsfläche dient als Ersatz für die Eingriffe in die Bebauungspläne Nr. 115 „Industriegebiet Hafen“ (3. Änderung) und Nr. 27 „Auf dem Kamp“. Die Fertigstellung der Aufforstungsfläche erfolgte Ende Januar 2008.

#### **2.5 Aufforstung „Tecklenburger Str.“ (Schoppenhorst):**

Hierbei handelt es sich um die Aufforstungsfläche auf dem Grundstück Gemarkung Ladbergen, Flur 44, Flurstück 26. Die Gesamtfläche beträgt 3,0 ha. Die aufgeforstete Fläche hat eine Größe von 1,25 ha. Die Fläche wurde als Hauptbaumart mit der Stieleiche im Verband 2,0m x 1,0m bepflanzt. Als Nebenbaumart dient die Rotbuche. Im Norden musste ein fünfreihiger Waldmantel aus Hundsrose, Schlehe, Salweide, Holunder und Faulbaum im gleichen Verband angelegt werden. Entlang des Entwässerungsgrabens wurde ein Streifen von 5,0m Breite als Sukzessionsstreifen freigelassen. Die Aufforstungsfläche dient als Ersatz für die Eingriffe in die Bebauungspläne Nr. 27 „Auf dem Kamp“, Nr. 28 „Koldefeldkamp“ und Nr. 26 „Stieneckers Esch“ (1. Änderung / Erweiterung). Die Fertigstellung der Aufforstung erfolgte Ende März 2009.



## **2.6 Aufforstung „Zur Königsbrücke“ (Stork):**

Bei der Aufforstungsfläche handelt es sich um das Grundstück Gemarkung Ladbergen, Flur 57, Flurstück 29. Die Größe der aufgeforsteten Fläche beträgt 1,23 ha. Die Gesamtgröße des Grundstücks beträgt 3,47 ha. Die Fläche ist mit Stieleiche im Verband 2,0 x 1,0m bepflanzt worden. Als Nebenbaumart wurde die Rotbuche gepflanzt. An den Grenzen zur offenen Feldflur ist ein dreireihiger Waldmantel aus Hundsrose, Schlehe, Hartriegel, Salweide und Holunder im gleichen Verband angelegt worden. Am Gewässer ist ein Arbeitsstreifen von 5,5m Breite sowie eine Zufahrt zum Gewässer von 3,0m Breite von der Bepflanzung und Einzäunung freizuhalten. Die Fläche dient als Ersatz für die Eingriffe in die Bebauungspläne Nr. 115 „Industriegebiet Hafen“ (4. Änderung / Erweiterung) und Nr. 20 „Zur Königsbrücke“ (1. Änderung / Erweiterung). Die Fertigstellung der Aufforstungsfläche erfolgte Ende März 2008.

## **2.7 Aufforstung „Kiewitt Diek“ (Dohe):**

Es handelt sich dabei um das Grundstück Gemarkung Lengerich, Flur 137, Flurstück 3 mit einer Gesamtgröße von 2,28 ha. Die Größe der aufgeforsteten Fläche liegt bei 1,91 ha. Nach Abstimmung mit dem Forstamt wurde die Fläche mit der Stieleiche im Verband 2,0 x 1,0m bepflanzt. An der Süd- und an der Ostseite ist ein vierreihiger Waldmantel aus Holzarten der Waldrandgesellschaft angelegt worden. Der Waldrand wurde mit Kirschen und Wildapfel bepflanzt. Entlang der Bachläufe im Norden, Westen und Süden wurde ein Arbeitsstreifen von 5,5m Breite von der Bepflanzung und Einzäunung freigehalten. Die Fläche dient als Ersatz für den Eingriff in den Bebauungsplan Nr. 115 „Industriegebiet Hafen“ (4. Änderung / Erweiterung). Die Fertigstellung der Fläche erfolgte Ende März 2009.



Wecht Mark

E340

ANFELD

BROCK WIESEN

Nigge Töschlög

Ferienhaus

Ferienhaus

Ferienhaus

Buddenhald

Buddenhald

Seltel

Niederfeld

Oberbeck

Sand

Ladbergen

Margarethe

475

475

1

2

3

4

5

#### **4. Ökologische Ausgleichspunkte**

Für den ökologischen Ausgleich des Bebauungsplanes Nr. 29 „Haberkamp“ bezieht die Gemeinde Ladbergen in den Jahren 2010 und 2011 von einem Grundbesitzer die erforderlichen 35.350 ökologischen Werteinheiten nach dem Osnabrücker Modell aus seinem behördlich anerkannten Kompensationsflächenpool. Durch das von der Unteren Landschaftsbehörde genehmigte und von der Wald-Consult erstellte Pflege- und Entwicklungskonzept wurden ausführliche Bestandsaufnahmen und –bewertungen von den Gesamtflächen des Grundbesitzers durchgeführt. Der Grundbesitzer verpflichtet sich durch die zur Verfügung gestellten ökologischen Werteinheiten zur Aufrechterhaltung der ökologischen Werthaltigkeit entsprechend dem naturschutzrechtlichen anerkannten Pflege- und Entwicklungsplan der Wald-Consult für eine Laufzeit von 99 Jahren. Für jede Werteinheit nach dem Osnabrücker Modell zahlt die Gemeinde Ladbergen dem Grundbesitzer einen Pauschalbetrag von 2,80 € incl. MwSt..

Die gesamten ökologischen 35.350 Werteinheiten teilen sich wie folgt auf die 3 unterschiedlichen Bauabschnitte des Baugebiets „Haberkamp“ auf:

- 1. Bauabschnitt 18.930 Werteinheiten
- 2. Bauabschnitt 10.275 Werteinheiten
- 3. Bauabschnitt 6.145 Werteinheiten

# **IV. Baumschutz und Baumpflege**

## **1. Allgemeines:**

Der Rat der Gemeinde Ladbergen hat am 23.01.1980 eine Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Gemeinde Ladbergen beschlossen. Im Jahr 1987 wurde eine überarbeitete Baumschutzsatzung mit etwas weitergehenden Schutzbestimmungen rechtskräftig. Die Satzung regelte den Schutz des Baumbestandes innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne. Die Schutzbestimmungen galten für Bäume mit einem Stammumfang von 60cm und mehr Zentimetern und für Bäume, die aufgrund von Festsetzungen eines Bebauungsplanes zu erhalten sind. Nach dieser Satzung war es verboten, geschützte Bäume zu entfernen, zu schädigen oder durch einen Eingriff (z.B. Kronenrückschnitt) ihr charakteristisches Aussehen zu verändern oder ihr weiteres Wachstum zu beeinträchtigen. Unter bestimmten Bedingungen konnten auf Antrag Ausnahmen und Befreiungen von den Verboten erteilt werden. Im Jahr 2000 wurde aufgrund immer wieder auftretender Probleme ein Erhalt der Baumschutzsatzung in verschiedenen Ausschüssen der Gemeinde Ladbergen diskutiert. Fraglich war, ob die Baumschutzsatzung den ihrer Verabschiedung zugrunde liegenden Zweck erfüllt, nämlich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter zu sichern und die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft zu schützen.

Die Baumschutzsatzung erstreckte sich auf den besiedelten Bereich. In der Regel handelt es sich bei den im besiedelten Bereich gepflanzten Bäumen um Zierpflanzen, die in geplanten Gärten stehen. Diese Pflanzen haben in der Regel eine Größe, die von der Baumschutzsatzung nicht erfasst wird. Damit ist das Fällen regelmäßig ohne Beantragung einer Erlaubnis möglich.

Beim Pflanzen von einheimischen Laub- und Nadelbäumen bestand die Gefahr, dass die bereits vor der von der Baumschutzsatzung vorgegebenen Größe gefällt werden, damit diese ein späteres Fällen nicht verhindern kann.

Damit hatte sich in einem solchen Fall die Baumschutzsatzung zu einer Baumschutzverhinderungssatzung verkehrt.

Weiterhin sollte die Effektivität der Baumschutzsatzung überprüft werden. Nach den Verwaltungserfahrungen wurden geschützte Bäume auch trotz Bußgeld und Vornahme von Ersatzpflanzungen gefällt. Somit trug die Baumschutzsatzung nur in seltenen Fällen zum Schutz des einzelnen Baumes bei.

Aufgrund der landschaftlichen Situation in Ladbergen waren sich die verschiedenen Ausschüsse einig, dass die Ziele des Landschaftsgesetz NRW und des Bundesnaturschutzgesetz auch ohne Baumschutzsatzung verfolgt werden können.

In der Sitzung des Planungs-, Bau- und Umweltausschusses vom 24.08.2000 wurde die Baumschutzsatzung gegenstandslos aufgehoben.

# V. Wasserrahmenrichtlinie

## 1. Allgemeines

***„Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss.“***

So beschreibt es die EG-Wasserrahmenrichtlinie. Einfacher gesagt: wir alle brauchen sauberes Wasser. Wir nutzen es täglich, ganz selbstverständlich. Doch was ist, wenn es irgendwann kein sauberes Wasser mehr gibt? Um genau das zu vermeiden, müssen wir unsere Gewässer und unser Grundwasser schützen.

Daher haben die Staaten der Europäischen Gemeinschaft im Jahr 2000 ein Programm zum Schutz der Gewässer verabschiedet: die Wasserrahmenrichtlinie. Eine nachhaltige Bewirtschaftung, durch die die Qualität von Oberflächengewässern und des Grundwassers sichergestellt werden soll, ist hier oberstes Gebot. Ziel der Richtlinie ist es, in kooperativer Zusammenarbeit von Behörden, Maßnahmenträgern, Anliegern, Verbänden und sämtlicher Interessengruppen bis 2015, spätestens jedoch bis 2027 die Gewässer wieder in einen guten Zustand zu versetzen. Auch die aktive Beteiligung der breiten Öffentlichkeit spielt in diesem Prozess eine wesentliche Rolle.

Um konkrete Planungen für den Zeitraum bis spätestens 2027 zu entwickeln und zu realisieren, sieht die EG vor, dass in gemeinschaftlicher Arbeit aller Beteiligten so genannte „Umsetzungsfahrpläne“ aufgestellt werden. Diese beschreiben für die regionalen Gewässersysteme den fachlich-inhaltlichen und zeitlichen Rahmen und klären Fragen zur Finanzierung und zeitlichen Priorisierung. Dargestellt wird eine Übersicht über die seit 2000 durchgeführten sowie über die bis 2027 geplanten Projekte.

Ziel ist es, einen möglichst transparenten Erarbeitungsprozess zu gestalten. Durch die Mitwirkung aller Beteiligten sollen eventuell bestehende

Planungsalternativen frühzeitig erkannt und eine optimale Nutzung von Synergien auch im Hinblick auf die Kostenentwicklung gewährleistet werden.

## **2. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Deutschland**

Die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft ist am 22.12.2000 in Kraft getreten. Mit dem Tag der Veröffentlichung im Amtsblatt fiel der Startschuss für eine integrierte Gewässerschutzpolitik in Europa, die auch über Staats- und Ländergrenzen hinweg eine koordinierte Bewirtschaftung der Gewässer innerhalb der Flusseinzugsgebiete bewirkt. Das Bundesumweltministerium begrüßt die Wasserrahmenrichtlinie, die zu einer Harmonisierung des Gewässerschutzes innerhalb der weiter anwachsenden Gemeinschaft und zu einer Verbesserung des Zustands der Gewässer beiträgt.

Der besondere Reiz dieser Richtlinie liegt in der konsequenten Umsetzung einer ganzheitlichen Betrachtung der Gewässer, vor allem aus ökologischer Sicht. Gleichzeitig regelt sie aber auch spezifische Tatbestände. Beide Aspekte zeigen sich insbesondere im

- konsequent flächenhaften, auf das Flusseinzugsgebiet bezogenen Ansatz,
- gewässertypenspezifischen Ansatz,
- kombinierten Ansatz der Betrachtung von Schadstoffen (Emission und Immission) und
- einzelstoff- bzw. gruppenparameterbezogenen Ansatz.

Insgesamt werden 7 EG-Richtlinien, die auf einen sektoralen, nutzungsspezifischen Gewässerschutz abzielen, nach Übergangsfristen (7 bzw. 13 Jahre) aufgehoben. Durch die Richtlinie werden insbesondere neue Impulse für einen stärker ökologisch ausgerichteten ganzheitlichen Gewässerschutz erwartet. Die bereits im deutschen Wasserrecht verankerten

Bewirtschaftungselemente und immissionsbezogenen Instrumente werden verstärkt angewendet. Auch ökonomische Betrachtungen haben an Bedeutung gewonnen. Die Regelungen der Wasserrahmenrichtlinie, insbesondere die geforderte integrierte Bewirtschaftung der Gewässer nach Flussgebietseinheiten, werden das allgemein hohe Niveau des Gewässerschutzes in Deutschland noch verstärken. Ab Inkrafttreten laufen die in der Richtlinie vorgegebenen Fristen zur rechtlichen und materiellen Umsetzung in den Mitgliedsstaaten an. Für die föderale Struktur in Deutschland bedeutet dies: Bund und Länder müssen ihr Handeln aufeinander abstimmen, damit möglichst in 15 Jahren eine gute Gewässerqualität in Deutschland erreicht ist.

## **Ziele**

Die Richtlinie schafft einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers. Die übergeordneten Ziele sind in Artikel 1 festgelegt:

- Schutz und Verbesserung des Zustandes aquatischer Ökosysteme und des Grundwassers einschließlich von Landökosystemen, die direkt vom Wasser abhängen
- Förderung einer nachhaltigen Nutzung der Wasserressourcen
- Schrittweise Reduzierung prioritärer Stoffe und Beenden des Einleitens/Freisetzens prioritär gefährlicher Stoffe
- Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers
- Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren

Die eigentlichen, verbindlichen Umweltziele sind in Artikel 4 festgelegt, der zentralen Vorschrift der Richtlinie. Bei oberirdischen Gewässern gelten folgende Ziele:

- Guter ökologischer und chemischer Zustand in 15 Jahren
- Gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern in 15 Jahren



- Verschlechterungsverbot

Beim Grundwasser sind folgende Ziele zu erreichen:

- Guter quantitativer und chemischer Zustand in 15 Jahren
- Umkehr von signifikanten Belastungstrends
- Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen
- Verschlechterung des Grundwasserzustandes verhindern

Im Hinblick auf den Grundwasserschutz sind vom Europäischen Parlament und vom Rat spezielle Maßnahmen zur Verminderung und Begrenzung von Verschmutzungen zu erlassen. Die Europäische Kommission sollte dazu innerhalb von zwei Jahren nach Verabschiedung der Richtlinie entsprechende Vorschläge unterbreiten. Im September 2003 hat die Europäische Kommission einen solchen Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzungen vorgelegt. Am 16. Januar 2007 ist die Grundwasserrichtlinie vom 12. Dezember 2006 in Kraft getreten.

Bei künstlichen und erheblich veränderten Oberflächengewässern kann eine gesonderte Ausweisung erfolgen. Die Ausweisung erheblich veränderter Gewässer steht aber erst am Ende einer sorgfältigen Prüfung der Verbesserungsmöglichkeiten. Soweit bei diesen Gewässern, bzw. bei Gewässerabschnitten, bei denen der gute ökologische Zustand nicht oder nicht mit verhältnismäßigen Mitteln wieder hergestellt werden kann und wenn durch die erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bestimmte Nutzungen, wie Wasserkraft, Schifffahrt, Hochwasserschutz entscheidend beeinträchtigt würden, muss für die entsprechenden Gewässer bzw. Gewässerabschnitte nicht der gute ökologische Zustand erreicht werden, sondern das gute ökologische Potenzial. Die Anforderungen an die chemische Qualität der Gewässer, also hinsichtlich der Schadstoffbelastung, bleiben davon unberührt; sie gelten auch für als erheblich verändert ausgewiesene Gewässer.

## **Die Aufgaben**

Für die Erfüllung der Aufgaben, die sich aus der Richtlinie ergeben, trägt jeder Mitgliedstaat die Verantwortung. Zu den wichtigsten Aufgaben gehören:

**Bestandsaufnahme** (Ist-Zustand)

**Zielbestimmung** (Soll-Zustand)

**Festlegung der Maßnahmen**, um die Ziele zu erreichen.

Die Aufgaben im Einzelnen sind zum Beispiel:

- Bestimmung der Flusseinzugsgebiete
- Zuordnung zu einer internationalen Flussgebietseinheit
- Analyse der Merkmale im Einzugsgebiet, wie
- Festlegung der Typen der Oberflächengewässer
- Festlegung der Referenzbedingungen und Messstellen
- Beschreibung der Grundwasserkörper
- Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten
- Erarbeitung von Signifikanzkriterien
- Festlegung der Überwachungsmodalitäten
- Bewertung des Gewässerzustandes
- Durchführung der wirtschaftlichen Analyse
- Durchsetzung des Kostendeckungsprinzip
- Festlegung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme

### **3. Rechtliche Umsetzung**

#### **Umsetzung der WRRL in nationales Recht**

Die Richtlinie ist durch Änderungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und in den Landeswassergesetzen sowie durch den Erlass von Landesverordnungen umgesetzt worden. Das novellierte Wasserhaushaltsgesetz ist fristgerecht im Juni 2002 in Kraft getreten. Auch alle Bundesländer haben ihre Wassergesetze zur Umsetzung der Richtlinie angepasst.

#### **Wasserhaushaltsgesetz**

Im Wasserhaushaltsgesetz war aufgrund der damaligen Rahmengesetzgebungskompetenz des Bundes (Artikel 75 GG) keine umfassende Umsetzung der WRRL möglich. In der Fassung von 2002 konnten nur die wesentlichen Grundsätze der Richtlinie übernommen werden, insbesondere Regelungsaufträge an die Länder erteilt werden.

Mit dem Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009 wurde das Wasserrecht des Bundes grundlegend neu gestaltet. Ihren Ursprung hat die Neuregelung in der Föderalismusreform von 2006, die die Gesetzgebungskompetenzen zwischen Bund und Ländern neu geordnet hat. Mit der Abschaffung der Rahmengesetzgebung war insbesondere der Bereich des Umweltschutzes von den Kompetenzverschiebungen betroffen, welcher von der Rahmenkompetenz in die konkurrierende Gesetzgebungskompetenz überführt wurde. Der Bund machte nicht zuletzt aufgrund der Schwierigkeiten, die bei der Umsetzung von EG-Recht in deutsches Recht bei bestehender Rahmengesetzgebung deutlich geworden waren, von seiner neuen Kompetenz Gebrauch. Ein Ziel der Wasserrechtsreform war daher auch, die „Europatauglichkeit“ des deutschen Umweltrechts zu verbessern, indem die Voraussetzungen für eine bundesweit einheitliche Umsetzung europäischer Vorgaben im Wasserrecht geschaffen werden sollten. Die Umsetzung des EG-Wasserrechts sollte nicht mehr auf zwei Stufen durch Bund und Länder erfolgen.

Das neue WHG trat am 1. März 2010 in Kraft. Es baut im Wesentlichen auf seinem Vorgänger auf und enthält folgende Aspekte der WRRL:

- Ergänzung im Hinblick auf eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung und den Schutz direkt von Gewässern abhängender Ökosysteme, Vorrang der ortsnahen Wasserversorgung
- Übernahme einiger Definitionen der WRRL (z. B. Flussgebietseinheit, Einzugsgebiet),
- Grundsatz der Bewirtschaftung nach Flussgebietseinheiten und Verpflichtung zur nationalen und internationalen Koordination,
- Aufnahme der Bewirtschaftungsziele für die Gewässer entsprechend der Struktur des WHG: guter ökologischer und chemischer Zustand der oberirdischen Gewässer und Küstengewässer, gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand für die künstlichen und erheblich veränderten Gewässer (ein Ausnahmetatbestand der WRRL), guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers,
- Regelung der nach der WRRL zulässigen Ausnahme- und Fristverlängerungsmöglichkeiten. Die Erreichung des Zieles eines guten Gewässerzustandes kann um maximal 12 Jahre verlängert werden, unter bestimmten Umständen (z. B. entgegenstehende überwiegende öffentliche Interessen, Verhältnismäßigkeitserwägungen) können schwächere Ziele angestrebt werden und für künstliche oder durch den Menschen erheblich veränderte Gewässer können geringere Zielerfordernisse festgelegt werden. Hier besteht aber ein hoher Begründungsbedarf und die Ausnahmen und Verlängerungen sind regelmäßig zu überprüfen und ggf. anzupassen.

#### **4. EU-Grundwasserrichtlinie und die nationale Grundwasserverordnung**

Am 16. Januar 2007 ist die Richtlinie 2006/118/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung in Kraft getreten.

Die neue Grundwasserrichtlinie enthält

Kriterien für die Beschreibung des chemischen Grundwasserzustandes,

- Normen und Verfahren für die Bewertung dieses Zustandes,
- EU-einheitliche Qualitätsnormen für Nitrat und Pflanzenschutzmittel,

eine Mindestliste für Parameter, für die national Schwellenwerte (nationale Qualitätsnormen) abzuleiten sind sowie

Kriterien für die Ableitung dieser Werte,

- Kriterien zur Ermittlung signifikanter und anhaltender steigender Schadstoffbelastungstrends,
- Regelungen zur Umkehrpunkt solcher Belastungstrends und
- Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser.

Wesentliches Element der Grundwasserrichtlinie ist die Unterscheidung des qualitativ guten vom schlechten Grundwasserzustand anhand von "Grenzwerten" (EU-einheitliche Qualitätsnormen und national festzulegende Schwellenwerte). Grundwasser ist dann in einem guten Zustand, wenn an keiner Messstelle die Werte überschritten werden. Wird an einer oder mehreren Messstellen der Wert überschritten, ist im Einzelnen zu prüfen, ob Nutzungen oder (ökologische) Funktionen des Grundwassers gefährdet sind. Bestehen solche Gefährdungen, wird der Grundwasserkörper in den schlechten Zustand eingestuft. Ein Grundwasserkörper im schlechten Zustand ist durch entsprechende Maßnahmen zu verbessern mit dem Ziel, den guten Zustand bis 2015 zu erreichen. Ebenfalls Maßnahmen zur Reduzierung von

Grundwasserbelastungen sind dann zu ergreifen, wenn ansteigende Schadstofftrends beobachtet werden. Spätestens bei Überschreitung von 75 % des Wertes einer Qualitätsnorm oder eines Schwellenwertes sind Minderungsmaßnahmen zu ergreifen. Zur Berücksichtigung des vorsorgenden Grundwasserschutzes ist in Analogie zur alten Grundwasserrichtlinie (80/68/EWG vom Dezember 1979) vorgesehen, den Eintrag bestimmter besonders gefährlicher Schadstoff zu verhindern und den Eintrag weniger schädlicher Stoffe zu begrenzen. Die Regeln der besten Umweltpraxis und der besten verfügbaren Technik nach Maßgabe einschlägiger Gemeinschaftsvorschriften sind dafür zu Grunde zu legen.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat, nachdem die Förderalismusreform 2006 die Voraussetzungen hierfür geschaffen hat, die EU-rechtlichen Bestimmungen zum Grundwasserschutz umfassend und inhaltsgleich durch eine Bundesverordnung umgesetzt. Die neue Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513) ist am 16. November 2010 in Kraft getreten.

Die Verordnung zum Schutz des Grundwassers enthält als Kernelement die Festlegung einheitlicher Schwellenwerte für die Beschreibung und Bewertung des chemischen Grundwasserzustandes. Neben der Ermittlung der flächenhaften Ausbreitung von Überschreitungen der Schwellenwerte müssen für die Zustandseinstufung eines Grundwasserkörpers nach den EU-Vorgaben folgende Grundsätze berücksichtigt werden: Ein Grundwasserkörper ist im guten Zustand, wenn Untersuchungen belegen, dass

- keine Salz- oder andere Intrusionen bestehen (Nachweis über Leitfähigkeit) und
- die Ziele für verbundene Oberflächengewässer nicht gefährdet werden und die ökologische oder chemische Qualität dieser Oberflächengewässer nicht signifikant verringert wird und
- abhängige Landökosysteme nicht signifikant geschädigt werden und
- die Werte der Qualitätsnormen und der relevanten Schwellenwerte an keiner Messstelle im Grundwasserkörper überschritten werden.

Die für die entsprechende Überprüfung und Bewertung des Grundwasserzustandes erforderlichen Überwachungsprogramme, die zur Zeit noch in Landesverordnungen zur Umsetzung von Anhang II und V der Wasserrahmenrichtlinie geregelt sind, wurden aus Gründen der Kohärenz und Vollzugsvereinfachung ebenfalls in die neue Grundwasserverordnung des Bundes integriert. Erleichtert werden dadurch ebenfalls die Schritte zur Erfassung und Bewertung signifikanter ansteigender Schadstofftrends, die bundeseinheitlich in der Verordnung geregelt sind.

## **5. Bewirtschaftung und Koordination in Flussgebieten**

Die koordinierte Bewirtschaftung innerhalb von Flusseinzugsgebieten nach Artikel 3 ist ein zentrales Element der Richtlinie, auf das sich die deutsche Wasserwirtschaft eingestellt hat. Bislang wurde die Bewirtschaftung überwiegend nach den politischen Grenzen der Gebietskörperschaften durchgeführt. Die einheitliche Bewirtschaftung von Flussgebieten wurde in Deutschland vor dem Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie kaum genutzt, sieht man von den Aufgaben der Wasserverbände und der flussgebietsbezogenen Planung bestimmter Teilaufgaben, z. B. zur Abwasserbeseitigung ab.

Um die Ziele der Richtlinie zu verwirklichen, haben die Mitgliedstaaten dafür zu sorgen, dass die Anforderungen der Richtlinie, und hier insbesondere die Bewirtschaftungspläne und die Maßnahmenprogramme, für die gesamte Flussgebietseinheit koordiniert werden. Bei internationalen Flussgebieten sorgen die beteiligten Staaten gemeinsam für die Koordination. Für nationale und internationale Flussgebietseinheiten soll jeweils ein einziger Bewirtschaftungsplan aufgestellt werden. Soweit Nichtmitgliedstaaten beteiligt sind, sollen sich die Mitgliedstaaten zumindest darum bemühen, einen einzigen Bewirtschaftungsplan zu erreichen.

Zur Aufstellung eines Bewirtschaftungsplans und eines Maßnahmenprogramms ist eine vielfältige Arbeit von der Datensammlung über die Bewertung, die Festlegung von Zielen und schließlich die

Durchführung von Maßnahmen erforderlich. Nach Anhang VII Wasserrahmenrichtlinie enthält der Bewirtschaftungsplan u. a. eine allgemeine Beschreibung des Flussgebietes einschließlich des Grundwassers, eine Zusammenfassung aller signifikanten Belastungen und menschlichen Einwirkungen auf die Gewässer, eine Kartierung der Schutzgebiete und des Überwachungsnetzes, eine Liste der Umweltziele für die Gewässer, eine Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse und aller Maßnahmen und Maßnahmenprogramme, eine Auflistung der zuständigen Behörden und eine Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung an der Erstellung des Bewirtschaftungsplans zu beteiligenden Öffentlichkeit.

Der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm müssen im Sechsjahres-Rhythmus fortgeschrieben werden. Im Bewirtschaftungsplan sind auch der zu erwartende Erfolg oder der spätere Misserfolg der Maßnahmen ebenso wie die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen darzustellen und regelmäßig zu dokumentieren. Er wird damit zum Kontrollinstrument für die an der Flussgebietsbewirtschaftung Beteiligten selbst wie für die Europäische Kommission.

Um die flussgebietsbezogene Koordinierung effektiv zu gestalten, wird es darauf ankommen, den Umfang auf das zur Erreichung der Ziele notwendige Maß zu beschränken. Nur so kann in der verhältnismäßig kurzen Zeitspanne zur Umsetzung der Richtlinie eine zufriedenstellende Lösung gefunden werden. Die Koordinierung ist daher in erster Linie eine Managementaufgabe und bedarf einer Einrichtung, bei der die Fäden zusammenlaufen. Die Umsetzung und die inhaltliche Arbeit werden die bestehenden wasserwirtschaftlichen Behörden leisten.

### **Kombinierter Ansatz**

Der kombinierte Ansatz nach Artikel 10 Wasserrahmenrichtlinie für Einleitungen aus Punktquellen und diffusen Quellen in die Oberflächengewässer sieht einerseits die Festlegung von Emissionswerten und der damit verbundenen Definition des jeweiligen Standes der Technik und andererseits eine Definition von immissionsbezogenen Qualitätszielen für die



Gewässer selbst vor. Werden die Qualitätsziele im Gewässer überschritten, sind strengere Emissionswerte festzulegen. Dieses Prinzip wird in der deutschen Wasserwirtschaft bereits angewendet.

## **6. Umsetzung im Kreis Steinfurt**

Das Land Nordrhein-Westfalen fordert zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie die Erarbeitung von Umsetzungsfahrplänen. Diese sollen die Maßnahmenplanung für den Zeitraum bis 2027 enthalten und Planungssicherheit für Maßnahmenträger und Behörden schaffen. Im Kreis Steinfurt nehmen sich dieser Aufgabe die Untere Wasserbehörde und der Westfälisch-Lippische Landwirtschaftsverband e.V. (WLV) in Form einer Kooperation an. Dabei wird auf eine Erarbeitung der Umsetzungsfahrpläne aller Beteiligten gesetzt. Diese werden in mehreren Workshops erarbeitet.

Dazu wurden Arbeitskarten zur Maßnahmenabfrage erstellt, in denen die Gewässerstrukturgüte der berichtspflichtigen Gewässer dargestellt ist.

Im Gebiet der Gemeinde Ladbergen sind dies:

- Ladberger Mühlenbach
- Lengericher Aa-Bach
- Berlemanns Welle
- Lütke Beeke

In diesen Karten sind Qualitäten und Defizite auf Grundlage einer vereinfachten Bedarfsermittlung dargestellt. Sie orientieren sich an der Gewässerstrukturgüte (GSG) und den vorhandenen Daten zu Querbauwerken. Durch die Auswertung dieser Daten lässt sich bereits gut das Ausmaß des Handlungsbedarfs an den einzelnen Gewässern bzw. Gewässerabschnitten ermitteln.

Folgende Elemente werden in den Karten dargestellt:

### **Möglicher Strahlursprung**

Dies sind Gewässerabschnitte, die den Mindestanforderungen (GSG 3 oder besser) an die Strukturgüte eines Gewässers (nach WRRL) entsprechen oder nur in Einzelparametern davon abweichen. Ein zusätzliches Kriterium für potentielle Strahlursprünge ist eine Mindestlänge von 500 Metern Gewässerstrecke. Es ist anzunehmen, dass in diesen Bereichen geringer Handlungsbedarf besteht.

### **Möglicher Trittstein**

Diese Abschnitte unterliegen keinen Anforderungen an eine Mindestlänge. Sie könnten eine Funktion als Verbindungselemente erfüllen. An diesen Gewässerabschnitten herrscht ein geringer Handlungsbedarf.

### **Querbauwerke**

Dies sind die im Informationssystem des Landes (Quis) enthaltenen Querbauwerke. Querbauwerke stellen grundsätzlich ein Defizit dar, da sie ein Wanderhindernis für Gewässerlebewesen sind. Der Umbau oder die Entfernung von querbauwerken genießt deshalb eine hohe Priorität und deshalb besteht ein dringender Handlungsbedarf.

### **Defizitabschnitte (übrige Abschnitte)**

Dies sind die Gewässerabschnitte, die nicht den Mindestanforderungen an die Gewässerstrukturgüte entsprechen bzw. teilweise erheblich davon abweichen. In diesen Gewässerabschnitten kann man von einem erhöhten Handlungsbedarf ausgehen.

Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL sind verschiedene gewässerbauliche Maßnahmen und Maßnahmen zur Optimierung der Gewässerunterhaltung vorgesehen. Dies ins im Einzelnen:

- Extensivierung bzw. Aufgabe der Nutzung
- Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung
- Entfernen bzw. Ersetzen nicht lebensraumtypischer Gehölze
- Erhalt bzw. Entwicklung von lebensraumtypischer Ufervegetation
- Anlage / Ausweisung / Entwicklung eines Uferstreifens
- Naturnahe bzw. durchgängige Anbindung der Nebengewässer
- Abflachung von Ufern
- Aufweitung der Gerinne
- Rückbau bzw. Ersatz von Uferverbau
- Erhalt / Entwicklung naturnaher Sohl- und Uferstrukturen
- Belassen und Einbringen von Totholz
- Rückbau bzw. Ersatz von Sohlverbau
- Reaktivierung der Primäraue
- Anlage / eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue
- Erhalt / Entwicklung / Anbindung / Vertiefung / Reaktivierung von Auengewässern
- Anlage bzw. Entwicklung von Nebengerinnen / Rinnen
- Neutrassierung des Gewässerlaufs
- Rückbau bzw. Umbau eines Querbauwerks
- Anlage eines Umgehungsgerinnes bzw. Fischpasses

- Erhalt bzw. Entwicklung von Nass- und Feuchtwiese, Röhrichten, Großseggenriede

Derzeit werden die verschiedenen geplanten Maßnahmen in die Planunterlagen übernommen und mit den betroffenen Unterhaltungsverbänden und Gewässeranliegern abgestimmt.

Anschließend werden das weitere Vorgehen abgestimmt und weitere Maßnahmen überlegt.

# VI. Kläranlage

## 1. Allgemeines

Die Kläranlage der Gemeinde Ladbergen wurde an Ihrem jetzigen Standort im Jahr 1976 errichtet und 1992/1993 erweitert.

Sie verfügt über eine Ausbaugröße von 20.000 Einwohnerequivalenten (EW), wovon zur Zeit rd. 15.000 EW angeschlossen sind. Davon stammen rd. 10.000 EW aus Industrie und Gewerbe.

Die Abwasserreinigung verläuft in folgenden Verfahrensschritten:

### **Zufuhr zur Kläranlage:**

Die Abwasserzufuhr zur Kläranlage Ladbergen erfolgt über je eine Druckrohrleitung DN 300 aus der Gemeinde und eine DRL DN 150 aus dem Gewerbegebiet (Trennkanalisation).

### **Vorreinigung:**

Das Abwasser durchfließt den Rechen und den belüfteten Langsandfang. Im Anschluss an den Sandfang findet die Vorklärung und die vorgeschaltete P-Elimination statt. Hier wird der Primärschlamm abgetrennt und über den Voreindicker dem Schlammstapelbehälter zugeführt.

### **Biologische Reinigung:**

Das mechanisch vorgereinigte Abwasser wird über ein Verteilerbauwerk den zwei Belebungsbecken zugeführt. In diesen Becken finden neben dem Abbau der Kohlenstoffverbindungen auch die Nitrifikation und Denitrifikation statt.

Anschließend wird das Abwasser den zwei Nachklärbecken zugeführt, wo der Schlamm (Sekundärschlamm) vom gereinigten Abwasser getrennt wird. Dieser Sekundärschlamm wird über das Schneckenpumpwerk gehoben und dort zum Teil als Überschlussschlamm aus dem Abwasserreinigungsprozess entzogen zu werden und zum Teil als Rücklaufschlamm in die Belebungsbecken zurückgeführt werden.

Nach der Durchflussmengenmessung (Probenahme für die Kläranlage Ladbergen) wird das gereinigte Abwasser dem Lengericher Aa-Bach zugeführt.

## **2. Umrüstung der Belebungsbecken**

Im Sommer 2011 wurde das erste der beiden Belebungsbecken der Kläranlage Ladbergen umgerüstet.

Anstelle der bisherigen Umlaufbrücke mit Rührwerk kommen nun Streifenbelüfter zum Einsatz, die auf dem Boden des Beckens befestigt werden. Diese ermöglichen einen deutlich besseren Sauerstoffeintrag in das Abwasser, da die Steuerung besser auf den Sauerstoffbedarf abgestimmt werden kann. Durch die sehr viel höhere Effizienz, sind bessere Reinigungswerte des Abwassers zu erwarten.

Zudem ist das neue System mit einem deutlich geringeren Wartungsaufwand verbunden, das einen ganzjährig problemlosen Betrieb ermöglicht.

Es werden Einsparungen des Stromverbrauchs der Kläranlage von 25-30 % zu erwartet, so dass sich die Kosten für die neuen Anlagen in Zeiten deutlich steigender Energiepreise in einigen Jahren amortisiert haben werden.

Die Umrüstung des zweiten Belebungsbeckens ist für den Sommer 2012 vorgesehen.

## **3. Klärschlammvererdungsanlage**

### **3.1 Allgemeines**

Nach einem über drei Jahre dauernden Genehmigungsverfahren wurde der Gemeinde Ladbergen im Jahr 2004 als erste Gemeinde in Nordrhein-Westfalen die Genehmigung für den Bau und Betrieb einer Klärschlammvererdungsanlage erteilt. In den Nachbarbundesländern werden solche Anlagen schon seit Jahren genehmigt und betrieben.

In einer Bauzeit von 10 Monaten wurde die Trocknungsanlage im August 2007 fertiggestellt und in Betrieb genommen. Die Baukosten beliefen sich auf ca. 1,2 Millionen Euro.

Da die landwirtschaftliche Verwertung des Klärschlammes in der Vergangenheit nur noch sehr eingeschränkt möglich war, entschloss sich die Gemeinde Ladbergen, diese innovative Lösung der Klärschlamm-trocknung voranzutreiben.

Die Menge des anfallenden Klärschlammes wird in diesem Verfahren um 90 % reduziert. Die endgültige Verwertung erfolgt nach ca. 10 Jahren. Die Gemeinde geht davon aus, dass der Betrieb der Anlage zu Kosteneinsparungen in der Entsorgung führt. Dieses wirkt sich nachhaltig auf die Entwässerungsgebühren aus.

Der jährliche Schlammanfall lag auf der Kläranlage bei rd. 3.000 m<sup>3</sup> ausgefaultem und eingedicktem Nassschlamm mit einem Trockensubstanz (TS)- Gehalt von ca. 4 % (120 t TS/a). Der Schlamm wurde zu 50 % landwirtschaftlich verwertet und zu 50 % deponiert.

### **3.2 Grundlagen der Klärschlammvererdung**

Das Verfahren basiert darauf, dass durch die Bepflanzung mit Schilf (*phragmites australis*) bis zu 2.000 mm/a Wasser verdunsten können. Damit beschleunigen die Pflanzen die Entwässerung des Klärschlammes und sorgen auch bei Niederschlägen in Verbindung mit einer Schwerkraftentwässerung für eine negative Wasserbilanz an ihrem Standort.

Zudem führen neben der hohen Verdunstungsleistung der Schilfbeete (=Evapotranspiration) besondere pflanzentypische Eigenschaften zu einer Neustrukturierung des Klärschlammes. Dabei kommt es zu einer Veränderung der Kolloidstruktur des Schlammes, wodurch die Entwässerung erheblich verbessert wird.

Da die Schilfpflanzen aus dem Halmknoten heraus neue Wurzeln bilden, werden neu aufgebrachte Schlammschichten immer wieder durchwurzelt. Somit ist eine vollständige Durchwurzlung des gesamten Schlammkörper gegeben. Der Schlamm wird konditioniert und das Drainagesystem der Filterbeete offen gehalten. Zeitgleich mit der fortlaufenden Durchwurzlung

gelangt über die Pflanzen Sauerstoff in den Schlammkörper, wodurch aerobe Mineralisationsprozesse sichergestellt werden.

Je nach Klärschlammauftrag können die Schlammbeete über einen Zeitraum von bis zu 15 Jahren genutzt werden. Danach erfolgt ein Vererdungsjahr. Auf das betroffene Beet wird in dieser Zeit kein weiterer Klärschlamm aufgebracht, so dass ein Großteil des Wassergehalts verdunsten kann und ein humosartiges Produkt zurückbleibt. Nach dem Vererdungsjahr erfolgt die Räumung des Beetes. Dabei bleibt die unterste Schicht mit Rizomen erhalten. Danach ist die erneute Klärschlammbeschickung möglich.

Als Endprodukt des Vererdungsprozesses entsteht ein humoses, krümeliges, hellbraun gefärbtes, erdiges Substrat mit Trockensubstanzgehalten, die je nach Betriebsart zwischen 35 % und 60 % schwanken. Das bedeutet im Idealfall eine Volumenreduzierung im Vergleich zum aufgetragenen Nassschlamm von über 95 %.

### **3.3 Wirkungen des Schilfs bei der Klärschlammvererdung**

#### a) Produktion oberirdischer Biomasse

Bei einer angemessenen Feststoffbelastung der KSVE-Beete von 40 bis 50 kg TS/m<sup>2</sup> \* a entwickelt sich ein sehr dichter und produktiver Schilfbestand. Aufgrund der Dichte dieses Schilfbestandes ist die Nassschlammoberfläche in den Beeten so stark beschattet, dass dort keine massive Algenbildung auftritt.

#### b) Wasserentzug

Die Verdunstung von der Beetoberfläche abzgl. Des Jahresniederschlags von 900 mm/a beträgt durch die Transpiration des Schilfs netto zwischen 600 und 1.000 mm/a. Ein Teil des Schlamm-porenwassers gelangt per Schwerkraft in die Drainageschicht auf der Beetbasis und wird dort zur Kläranlage zurückgeleitet.

Während des zehnjährigen Betriebszyklus eines Beetes sinkt der Wassergehalt des Schlammes von 97 % bis 99 % auf etwa 60 %; nach Einstellung der Beschickung und Beginn des Brachejahres zur



endgültigen Vererdung geht der Wassergehalt auf bis zu 40 % weiter zurück.

c) Kohlendioxidfixierung

Alle Nutzpflanzen haben einen auf die Trockenmasse bezogenen Kohlenstoffgehalt von etwa 50 %. Dieser Wert ist weitgehend unabhängig von der einzelnen Pflanzenart. Der Kohlenstoff kann von der Pflanze nur durch Aufnahme von anorganischem, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) aus der Atmosphäre gewonnen werden.

Aufgrund stöchiometrischer Zusammenhänge sind für die Fixierung von 1 g Kohlenstoff in pflanzlicher Biomasse 3,66 g CO<sub>2</sub> erforderlich. Bei einem Anteil des Kohlenstoffs an der gesamten Trockenmasse von 50 % fixiert der Aufbau von 1 t pflanzlicher Trockenmasse 1,83 t CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre, wodurch ein weiterer Beitrag zur Entlastung der Umwelt geleistet wird.

d) Sauerstofftransport

Schilfpflanzen transportieren den atmosphärischen Sauerstoff per Diffusion durch ihr Aerenchym (luftgefülltes Wurzelgewebe) und ihr Wurzelmark in die Wurzelbereiche. Die Wurzeln der Schilfe geben während der Vegetationsperiode etwa 5 g O<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> Beetfläche und Tag an ihre Umgebung ab. Damit können zusätzlich zu den biologischen Prozessen, die nur unter aerobem Milieu stattfinden, auch Stoffe wie z.B. mobile Metallionen chemisch oxidiert und fixiert werden.

e) Produktion unterirdischer Biomasse

Die Schilfpflanzen entwickeln im unteren Horizont des Schlammkörpers ein dichtes und verzweigtes Wurzelsystem. Als Zuwachsrate ist hier etwa 2 kg Trockenmasse/m<sup>2</sup> Beetfläche \* a anzusetzen.

f) Filterfunktion

Durch das Wachstum der Wurzeln verbessert sich die Filterfunktion des Schlammkörpers, es vergrößert sich das Volumen von luftgefüllten

Poren sowohl durch die mechanische Vernetzung der Schlammteilchen als auch durch den Wasserentzug. Damit steigt die Retentionswirkung des Schlammbeetes.

g) Tätigkeit von Mikroorganismen

Im Wurzelbereich stellen sich aufgrund des Sauerstoffaustrags aus den Wurzeln in den Schlammkörper hohe Bakterienkonzentrationen ein. Dort erfolgt eine starke Nitrifikation. In den wurzelfernen Bereichen können schwer abbaubare organische Stoffe denitrifiziert werden. Damit wird die Stickstoffrückbelastung aus Filtratwässern beträchtlich vermindert.

h) Vererdung des Klärschlammes

Die Vererdung des Klärschlammes wird u.a. dadurch ermöglicht, dass trotz eines gewissen Importes organischer Stoffe durch das wachsende Wurzelwerk und trotz eines gewissen Bestandsabfalles der Schilfpflanzen organische Stoffe mineralisiert werden. Die Bildung erdgleicher, krümelig-fester Haufwerke beginnt in Wurzelnähe der Schilfpflanzen und breitet sich von dort zunächst im unteren Horizont des Schlammkörpers aus. Nach Einstellung der Beschickung mit Klärschlamm (im Brachejahr) setzt sich dieser Prozess im oberen, jüngeren Horizont des Schlammkörpers fort. Die Lagerungsdichte dieser Krümel ist gering, das Porenvolumen hoch. Das nach mehreren Jahren vererdete Material ist biologisch stabil und humusähnlich.

### **3.4 Verwertungsmöglichkeiten für den vererdeten Klärschlamm**

#### Stoffliche Verwertung

Wichtig bei der stofflichen Verwertung ist die Feststellung, dass die landwirtschaftliche Verwertung in der EU generell einzustellen sein wird, um damit einen nachhaltigen und vorsorgenden Bodenschutz zu erreichen.

a) Garten- und Landschaftsbau bzw. Straßenbau

Hier sind insbesondere die Auffüllung, Profilierung, etc. von gemeindlichen Grünflächen, Banketten, Böschungen, Lärmschutzwällen, Verwaltungsbau für Ausgleichsflächen, etc. zu nennen. Die Verwertung ist hier kostenneutral möglich.

b) Abdeckungs- und Rekultivierungsmaßnahmen

Der Klärschlamm kann z.B. bei Ödflächen sowie Profilierung von Deponiekörpern aufgefüllter und geschlossener Deponien eingesetzt werden.

c) Thermische Verwertung

Sollte in Zukunft Klärschlamm thermisch verwertet werden, liegt der Vorteil der KSVE gegenüber einer mechanischen Entwässerung im hohen Trockensubstanzgehalt von etwa 50 % TS (gegenüber 25 % TS bei mechanisch entwässertem Klärschlamm) So ist pro Kilogramm Trockensubstanz lediglich ein Kilogramm Wasser gebunden, gegenüber drei Kilogramm. Hierdurch halbieren sich die Transportkosten zur Verbrennungsanlage. Zusätzlich reduzieren sich die Energiekosten bei der Verbrennung erheblich, da sehr viel weniger Wasser verdampft werden muss. Damit ist eine Mitverbrennung problemlos möglich.

## **VII. Kommunalsteckbrief**

Die Fachhochschule Münster – Abt. Energie Gebäude Umwelt – unterstützt im Rahmen des Kooperationsprojektes „Energie ST – Zukunftskreis Steinfurt – energieautark 2050“ mit dem Kreis Steinfurt und der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster die Entwicklung des Zukunftskreises Steinfurt im Hinblick auf die angestrebte Energieautarkie 2050.

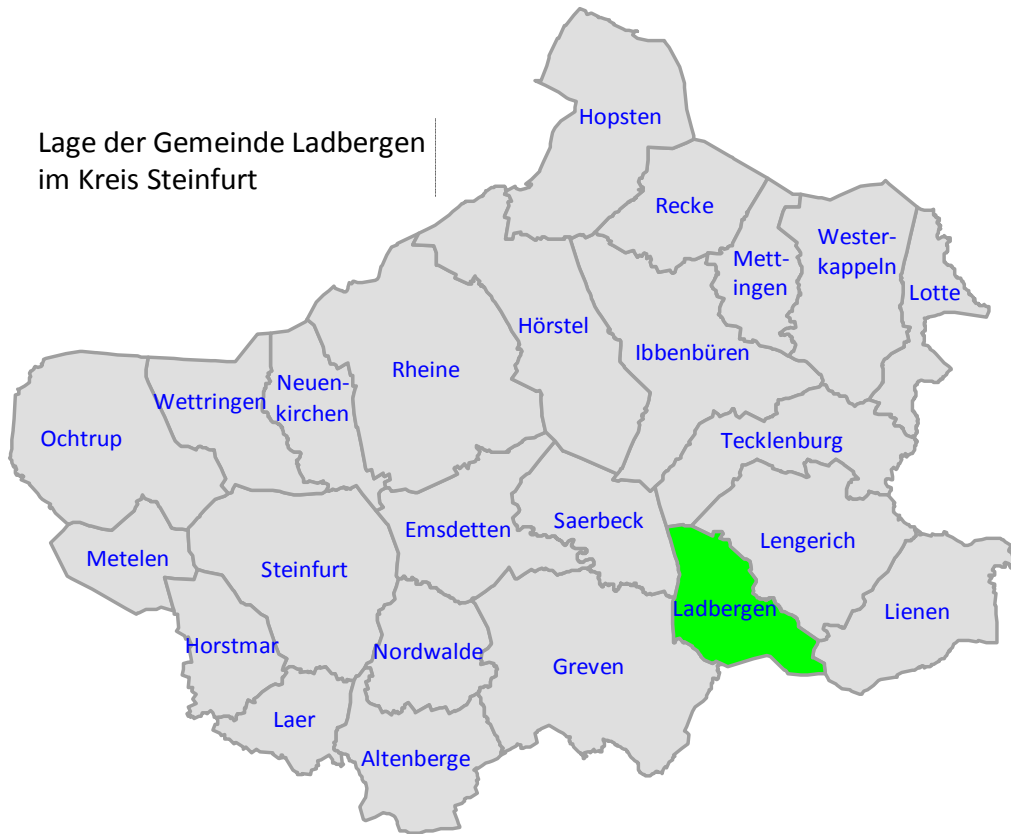
Kernziel des Projektes ist die modellhafte Entwicklung eines regionalen Managementsystems, das einen kontinuierlichen Verbesserungs- und Entwicklungsprozess organisiert, mit dem Ziel für den Kreis Steinfurt, im Jahr 2050 eine positive Energiebilanz zu erreichen.

Bei diesem Projekt stehen die Aspekte wie die Verbesserung der Nutzung von Energie (Energieeffizienz) und die regionale Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien im Mittelpunkt.

Im Rahmen des Projektes hat die Abteilung Energie Gebäude Umwelt der Fachhochschule Münster für die Gemeinde Ladbergen auf der Grundlage der Daten aus dem Jahr 2008 eine umfangreiche Energiebilanz in Form eines Kommunalsteckbriefes erarbeitet.

## Gemeinde Ladbergen im Jahr 2008

Lage der Gemeinde Ladbergen  
im Kreis Steinfurt



### Gliederung

Basisdaten	2
Energiebilanz	3
Bestehende / geplante & mögliche Konzepte zur Erhöhung der Energieeffizienz	11
Landwirtschaft	15
Mobilität	17
Wirtschaft	19
Flächennutzung / Bau- und Gewerbegebiete	22
Ansprechpartner der Gemeinde Ladbergen	27
Legende / Quellen	28
Erläuterungen zur Energiebilanz	30

## Basisdaten

### Gemeindekenndaten

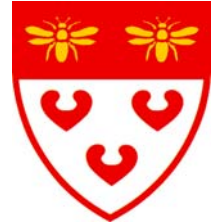
#### Gemeindeverwaltung

Jahnstraße 5  
49549 Ladbergen  
Telefon (0 54 85) 81-0  
Telefax (0 54 85) 81-44  
E-Mail info@ladbergen.de

#### Bürgermeister

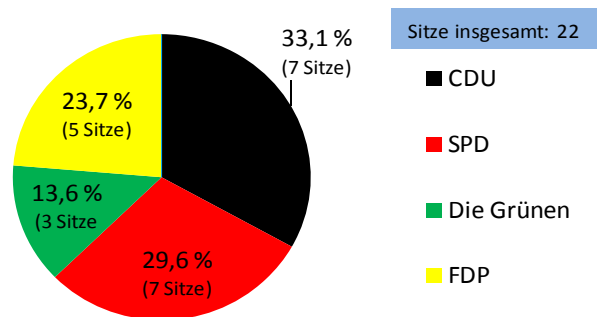
Udo Decker-König (parteilos)

#### Wappen



Bundesland: Nordrhein-Westfalen  
Regierungsbezirk: Münster  
Landkreis: Steinfurt  
Fläche: 52,34 km<sup>2</sup>  
Gemeindetyp: Kleine Landgemeinde

#### Ergebnisse Kommunalwahlen 2009



[1]

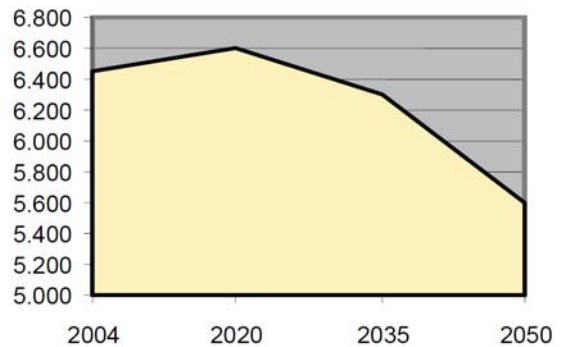
[1;2]

### Bevölkerungsentwicklung

#### Einwohner im Jahr 2008

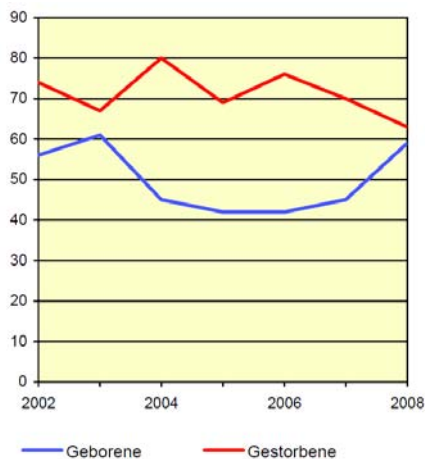
Einwohner: 6.387 <sup>[1]</sup>  
Einwohner je km<sup>2</sup>: 122,5 <sup>[1]</sup>  
Haushalte (2009): 3.227 <sup>[7]</sup>

#### Bevölkerungsentwicklung bis 2050



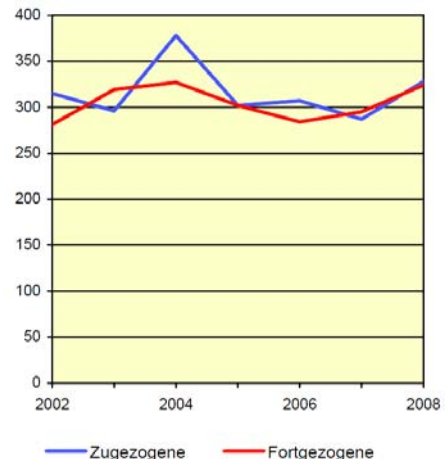
[3]

#### Natürliche Bevölkerungsentwicklung 2002-2008



[1]

#### Wanderungen 2002-2008



[1]

# Energiebilanz



**Netzbetreiber**

**Strom und Gas:**

Stadtwerke Lengerich GmbH



**Endenergieverbrauch und Energiekosten**

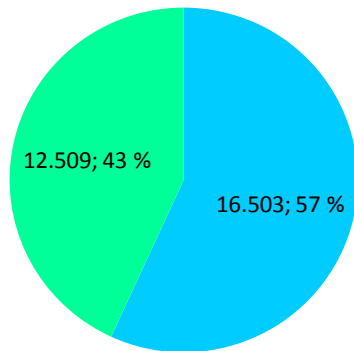
## Strom



**Stromverbrauch  
gesamt**

**Stromlieferung 2009**

<b>Stromlieferung</b>	
Tarifkunden	
<b>[MWh<sub>el</sub>/a]</b>	
16.503	
Sondervertragskunden	
<b>[MWh<sub>el</sub>/a]</b>	
12.509	
	<b>[MWh<sub>el</sub>/a]</b>
<b>Σ</b>	<b>29.013</b>



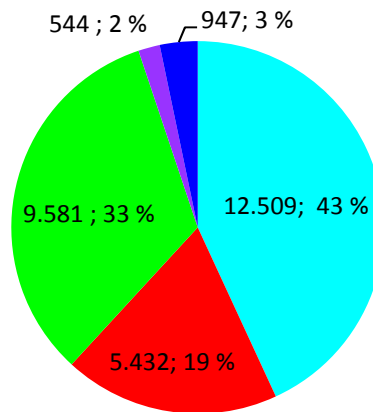
- Tarifkunden in [MWh<sub>el</sub>]
- Sondervertragskunden in [MWh<sub>el</sub>]

[4]



**Stromverbrauch nach Sektoren  
[MWh<sub>el</sub>/a]**

<b>Industrie</b>	12.509	
<b>GHD, Handwerk</b>	5.432 *	[5]
<b>Haushalte</b>	9.581 *	[5]
<b>Landwirtschaft</b>	544	[6]
(siehe Seite 7)		
<b>Kommunale Einrichtungen</b>	947	[7]
(mit Straßenbeleuchtung und Klärwerk)		



- Industrie
- GHD, Handwerk
- Haushalte
- Landwirtschaft
- Kommunale Einrichtungen

\* Berechnete Werte, siehe Erläuterungen zur Energiebilanz auf Seite 30

**Jährliche Stromkosten:**

**ca. 5 Mio. €/a**

[8]

**Jährlicher Gesamtstromverbrauch:**

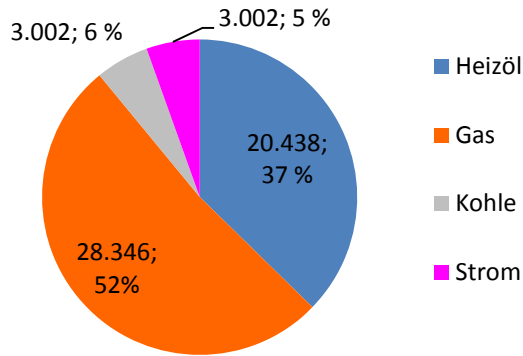
**29.013 MWh<sub>el</sub>/a**

## Wärme



### Endenergieverbrauch der Haushalte

<b>Raumwärme und Warmwasserbereitstellung *</b>	
<b>[kWh<sub>th</sub>/(E·a)]</b>	<b>[MWh<sub>th</sub>/a]</b>
8.578	54.788
[9]	
<b>Endenergieverbrauch der Haushalte nach Energieträgern</b>	
<b>[MWh<sub>th</sub>/a]</b>	
<b>Heizöl</b>	
20.438 *	
[9]	
<b>Gas</b>	
28.346 *	
[9]	
<b>Kohle</b>	
3.002 *	
[9]	
<b>Strom</b>	
3.002 *	
[9]	



### Endenergieverbrauch [MWh<sub>th</sub>/a] weiterer Sektoren

Landwirtschaft (siehe Seite 7)	1.136 [6]
Kommunale Einrichtungen	1.252 [7]

\* Berechnete Werte, siehe Erläuterungen zur Energiebilanz auf Seite 30



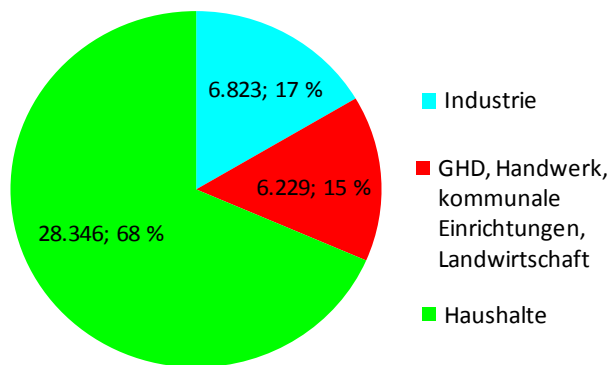
### Gasverbrauch gesamt

<b>Gaslieferung 2009</b>	
Tarifkunden	
<b>[MWh<sub>th</sub>/a]</b>	
34.574	
Sondervertragskunden	
<b>[MWh<sub>th</sub>/a]</b>	
6.823	
<b>[MWh<sub>th</sub>/a]</b>	
<b>Σ</b>	<b>41.397</b>

[4]



### Gasverbrauch nach Sektoren



<b>Industrie</b>
6.823
<b>GHD, Handwerk, kommunale Einrichtungen, Landwirtschaft</b>
6.229 *
<b>Haushalte</b>
28.346 *

**Jährliche Gaskosten:**

**ca. 3 Mio. €/a**

[8]

**Jährlicher Gasverbrauch:**

**41.397 MWh<sub>th</sub>/a**



## Kraftstoffe



### Kraftstoffverbrauch gesamt

#### durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch\*

<b>[kWh/E·a]</b>	<b>[MWh/a]</b>
6.387	92.200
<b>[l/E·a]</b>	<b>[l/a]</b>
1.510	9.644.926

\* Aufschlüsselung der Werte auf S. 18, siehe Erläuterungen zur Energiebilanz auf Seite 30

**Durchschnittliche Kraftstoffkosten:** ca. 13 Mio. €/a [10]

**Jährlicher Kraftstoffverbrauch:** ca. 92.200 MWh/a

## Energiekosten und Endenergieverbrauch in der Gemeinde Ladbergen

	Kosten [Mio. €/a]	Verbrauch [MWh/a]
<b>Strom</b>	ca. 5	29.013
<b>*Wärme</b>	ca. 3	41.397
<b>Kraftstoffe</b>	ca. 13	ca. 92.200
<b>*Gesamt</b>	ca. 21	ca. 163.000

\* Beim Brennstoffverbrauch und den Brennstoffkosten ist nur der Energieträger Gas in die Gesamtbilanz eingegangen.



**"Top 5 -Verbraucher" der kommunalen Einrichtungen**

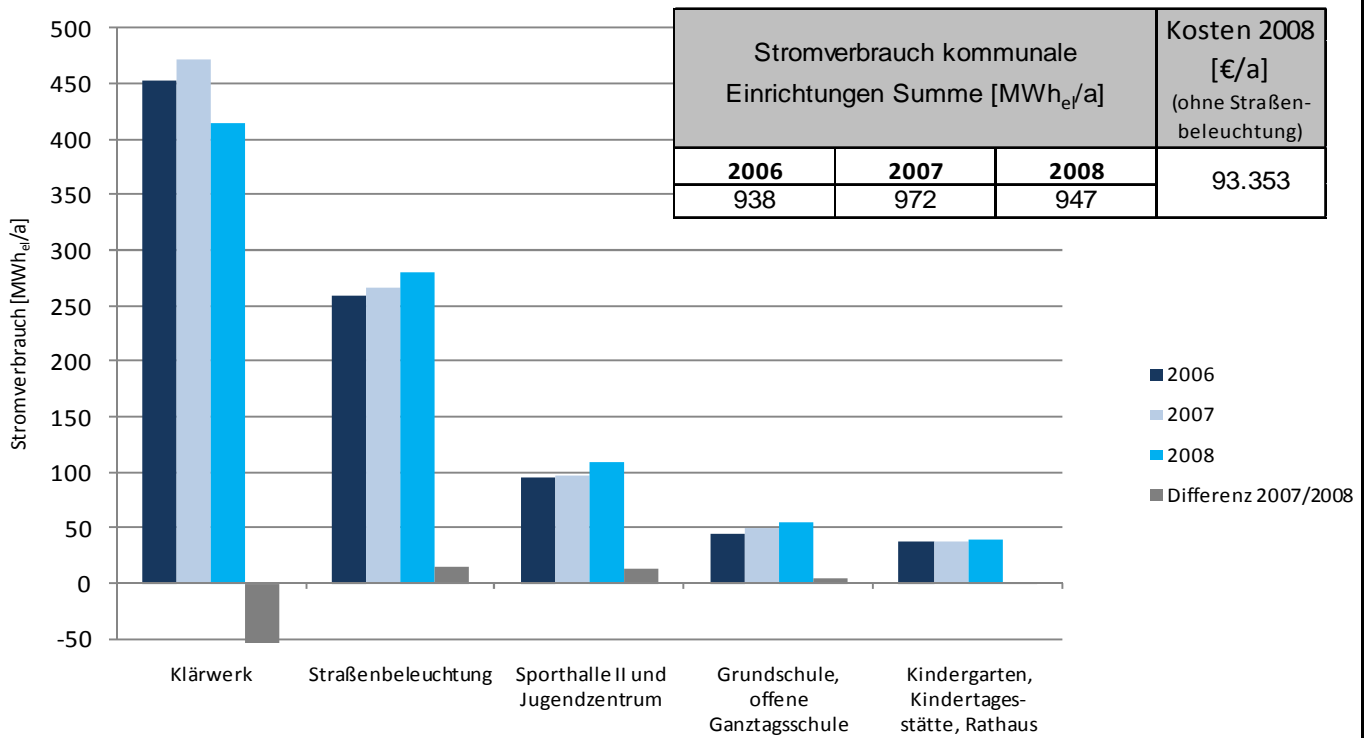
	Einrichtungen	Strom* [MWh <sub>e</sub> /a]	Beheizte Fläche [m <sup>2</sup> ]	Baujahr
1	Kläranlage	414		1976
2	Straßenbeleuchtung	280		
3	Sporthalle II und Jugendzentrum	110	1.923	1980
	Grundschule	54	2.344	1978
4	Offene Ganztagsgrundschule		247	2006
5	Kindergarten, Kindertagesstätte	39	1.534	1960/2003
	Rathaus		1.345	1966

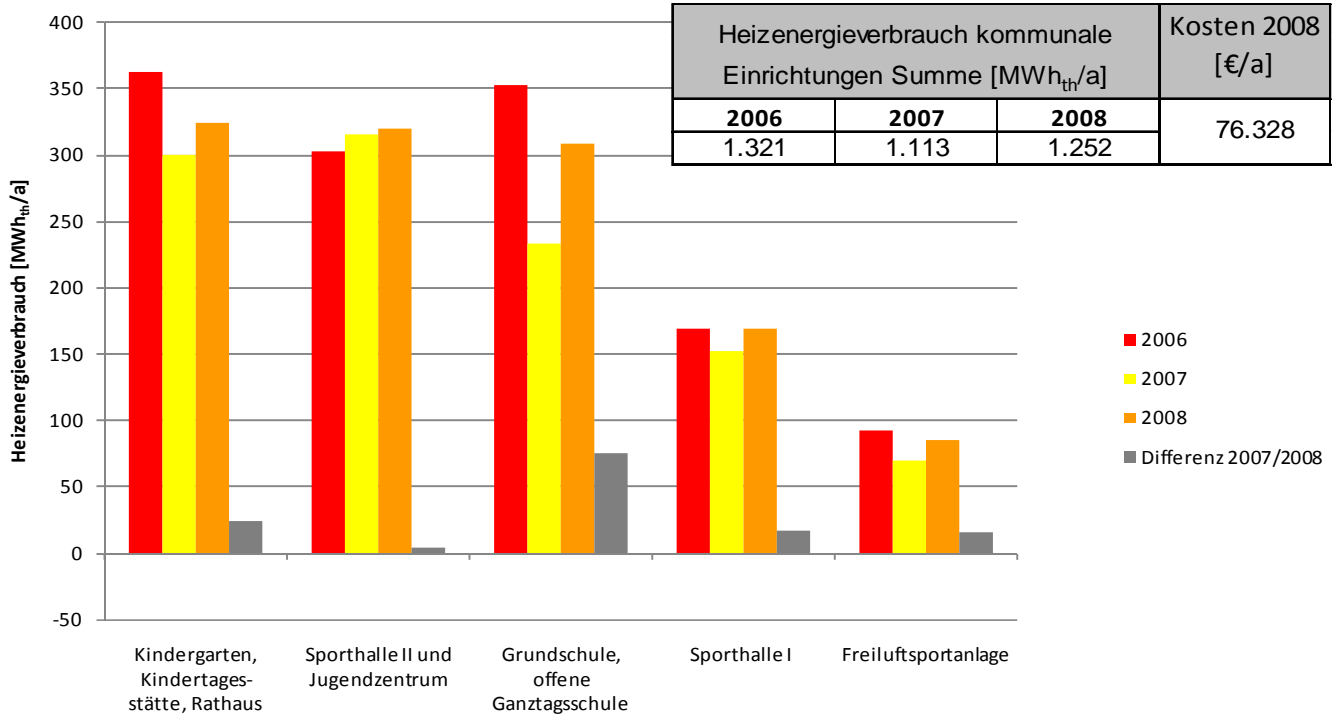
	Einrichtungen	Heizenergie* [MWh <sub>th</sub> /a]	Beheizte Fläche [m <sup>2</sup> ]	Baujahr
1	Kindergarten, Kindertagesstätte	324	1.534	1960/2003
	Rathaus		1.345	1966
2	Sporthalle II und Jugendzentrum	320	1.923	1980
3	Grundschule	309	2.344	1978
	Offene Ganztagsgrundschule		247	2006
4	Sporthalle I	170	1.205	1965
5	Freiluftsportanlage	85	272	1992/2000

[7]

**Stromverbrauch der kommunalen Liegenschaften**



## Heizenergieverbrauch der kommunalen Gebäude



[7]



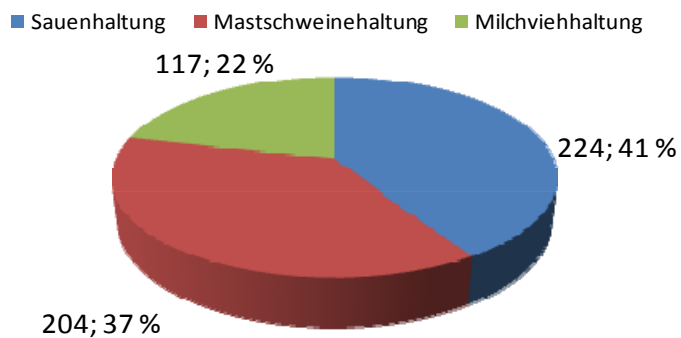
## Energieverbrauch in der Landwirtschaft

Betriebe insgesamt	131
Betriebe mit Viehhaltung	107
Betriebe mit Rinderhaltung	60
darunter Betriebe mit Milchkühen	14
Betriebe mit Schweinehaltung	28
darunter Betriebe mit Mastschweinen	24
darunter Betriebe mit Zuchtsauen	8

[1]

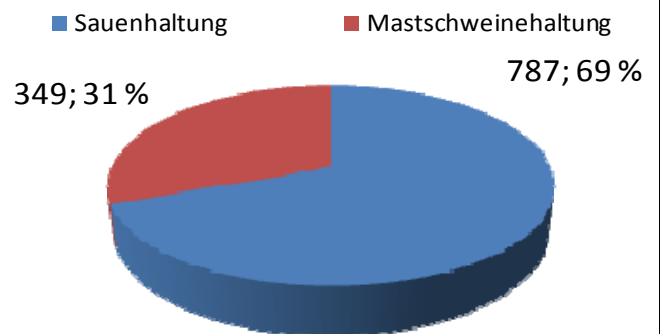
\* Berechnung der Strom- und Heizenergieverbräuche über die Viehzahlen und Durchschnittsenergieverbräuche in Praxisbetrieben

### Stromverbrauch [MWh<sub>el</sub>/a]\*



[1,6]

### Heizenergieverbrauch [MWh<sub>th</sub>/a]\*



[1,6]

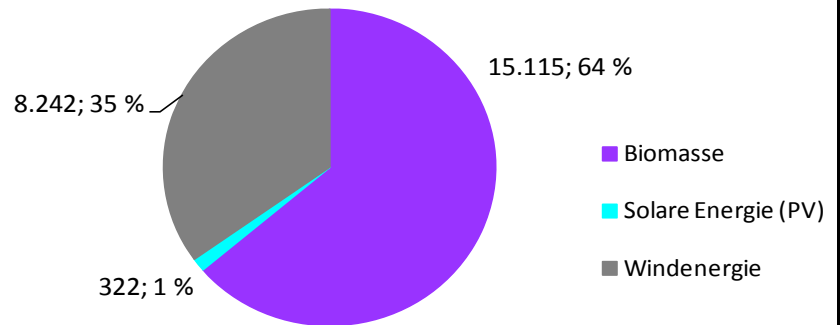
## Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien

### Strombereitstellung

#### Einspeisungen nach EEG für das KJ 2008

Art der Anlage	Leistung [kW <sub>el</sub> ]	Menge [MWh <sub>el</sub> /a]
Biomasse	5.025	15.115
Solare Energie (PV)	457	322
Windenergie	6.000	8.242
<b>Summe</b>	<b>Σ 11.482</b>	<b>Σ 23.679</b>

Eingespeiste Menge [MWh<sub>el</sub>/a] nach EEG für das KJ 2008



[4]

### Wärmebereitstellung

Art	Anzahl	inst. Leistung [kW]	theoretische Wärmebereitstellung [MWh <sub>th</sub> /a]
Solarthermie			
Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage	1	4.300	5.000 [15]
Biogas	2	1.000	8.000 [6;26]
Pellets	1	200	309 [7]
Holz hackschnitzel			
Geothermie	16	80	160 [11]
Brennholz			
Sonstige			

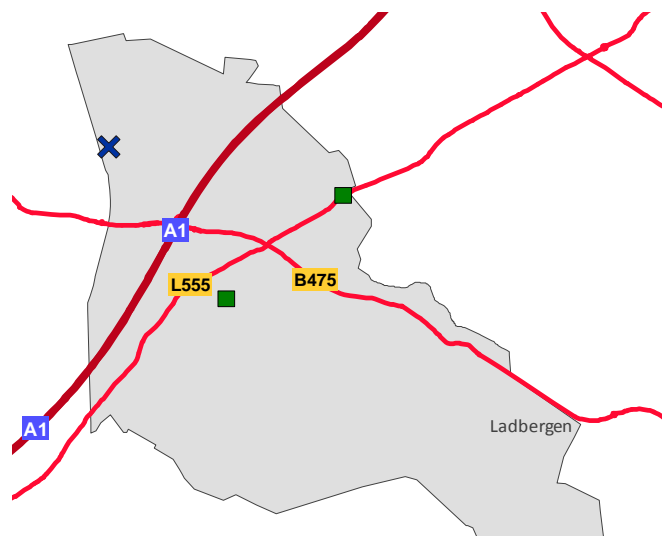
## Erneuerbare Energien

### Biomasse Lage der Biogmasseanlagen

Anzahl der BMA	3
Summe Leistung [kW <sub>el</sub> ]	5.300

installierte elektrische Leistung [kW<sub>el</sub>]

■ 500  
✕ 4.300 \*



\* "Goldene Mühle", siehe Seite 12: "Bestehende/geplante Konzepte zur Erhöhung der Energieeffizienz"

[6]



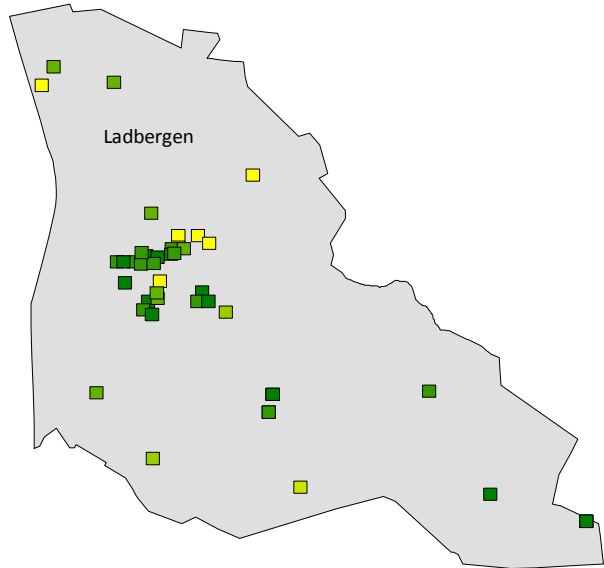
### Photovoltaik

Lage der Photovoltaik-Anlagen (im Jahr 2009)

Anzahl der PV-Anlagen	45
Summe Leistung [kW <sub>el</sub> ]	503

Nennleistung der PV-Anlagen [kW<sub>el</sub>]

0 - 5	50 - 75
5 - 10	75 - 100
10 - 15	100 - 150
15 - 20	150 - 250
20 - 25	250 und größer
25 - 50	



[12]



### Erneuerbare Energien



### Windenergie

Lage der Windenergieanlagen

[13]

Anzahl der WEA	4
Summe Leistung [kW <sub>el</sub> ]	7.000

Legende Windkraftanlagen



Genehmigt

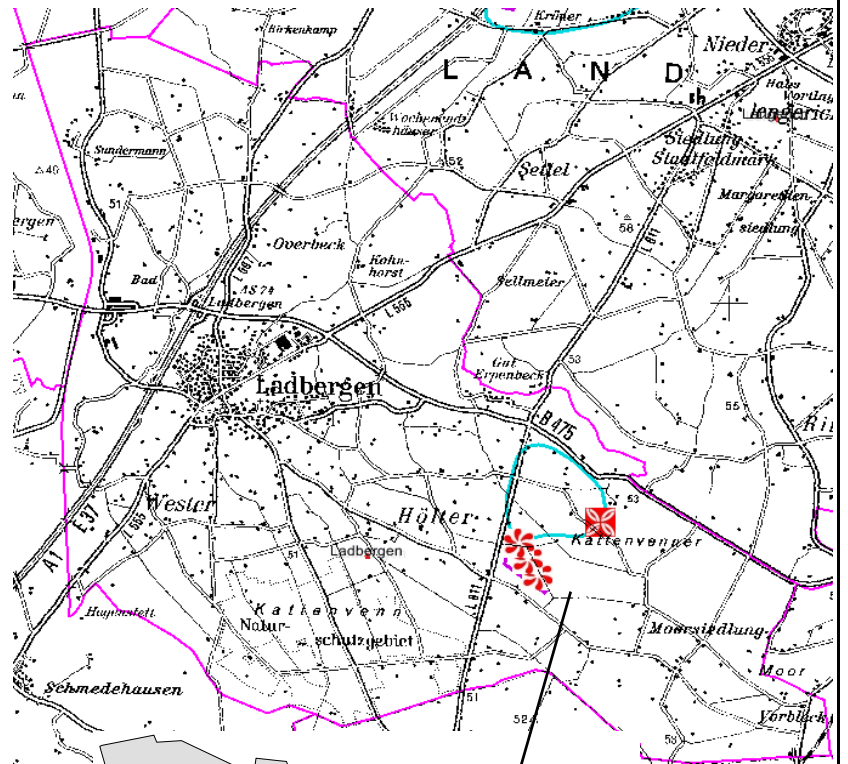
in Betrieb



Flächen für Windenergieanlagen (FNP)



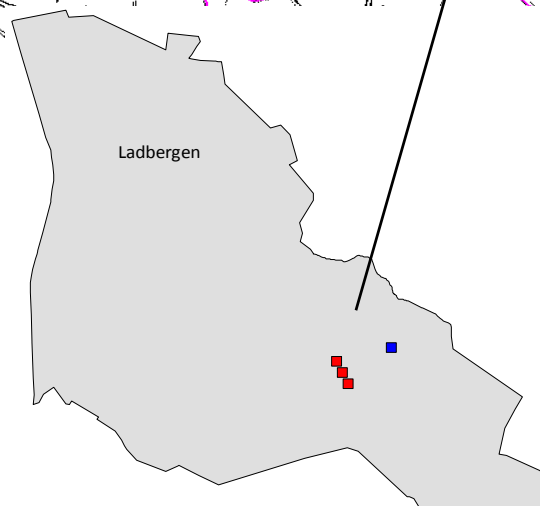
Windeignungsbereiche (Regionalplan)



[14]

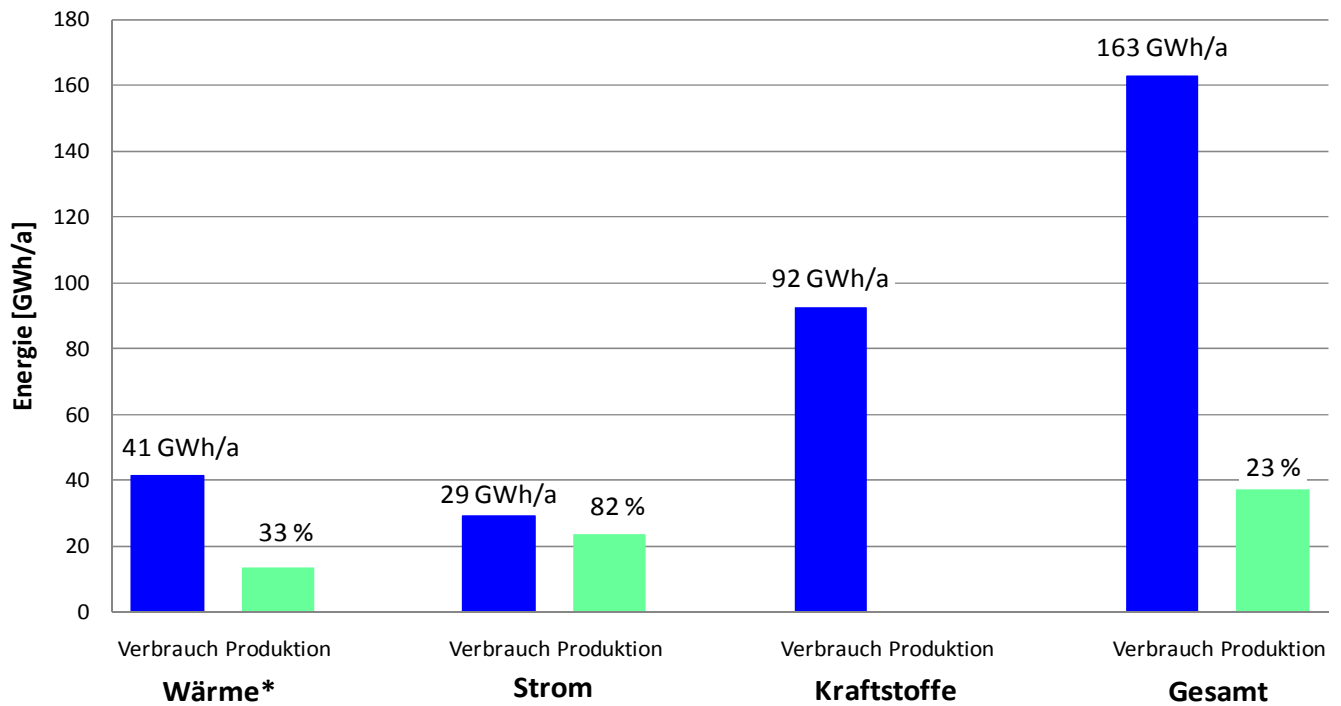
installierte Leistung [kW<sub>el</sub>]

1.000
2.000





### Gegenüberstellung Endenergieverbrauch und Energiebereitstellung (Produktion) aus erneuerbaren Energien in Ladbergen im Jahr 2008



\* Nur der Energieträger Gas berücksichtigt!

## Bestehende / geplante & mögliche Konzepte zur Erhöhung der Energieeffizienz

### Bestehende / geplante Konzepte zur Erhöhung der Energieeffizienz

#### "Energiespar-Euro" - Förderung innovativer Technik



Bauherren, die beim Bau ihres Eigenheims im Baugebiet "Haberkamp" innovative Technik einsetzen, erhalten eine Förderung durch die Gemeinde.

Baugebiet  
Haberkamp



Es bestehen viele Möglichkeiten, um beim späteren Wohnen Energiekosten zu sparen und die Umwelt zu schonen.

Die verschiedenen Baumaßnahmen sind in vier Themenbereiche untergliedert:  
Energie • Wasser • Baustoffe • Grün

Die Energiesparverordnung (EnEV):

Seit dem 1. Oktober 2009 gilt die EnEV durch die Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden als Standard für alle Neubauten.

Dieses Gesetz macht genaue Vorgaben für den Energieverbrauch eines Hauses.

Die Mindestanforderungen für Neubauten im Baugebiet "Haberkamp" sind allerdings höher als die in der EnEV.

Die Mindestanforderungen für alle Häuser im Baugebiet "Haberkamp":

Primärenergiebedarf (Bezugsgröße für den Energieverbrauch eines Gebäudes)	mindestens 10 Prozent unter den Vorgaben der EnEV
spezifische Transmissionswärmeverlust (Wärme, die durch die Außenbauteile (Wände, Fenster, Decken, Böden) eines Hauses hindurch verloren geht)	mindestens 30 Prozent unter den Vorgaben der EnEV

Prämien:

Ab 50 Punkte	500 €
Ab 75 Punkte	1.000 €
Ab 100 Punkte	1.500 €
Ab 125 Punkte	2.500 €

[2]

## Maßnahmenliste

	<b>Punkte</b>
<b>1. Themenbereich Energie</b>	
Errichtung eines 3-Liter Hauses gemäß Energiesparer NRW	25
Errichtung eines Passivhauses gemäß Energiesparer NRW	40
Verwendung von Fotovoltaikanlagen gemäß Energiesparer NRW	25
Verwendung von Solarkollektoren gemäß Energiesparer NRW	25
Verwendung von Erdwärme gemäß Energiesparer NRW	25
Verwendung von Warmwasseranschlüssen für Wasch- und Spülmaschine	5
Verwendung eines Blockheizkraftwerkes durch Baugruppen	40
Verwendung einer Pelletheizung	25
Verwendung einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	10
<b>2. Themenbereich Wasser</b>	
Regenwassernutzung für Garten und WC, Speichergröße mindestens 1000 Liter/Person	25
Brauchwassernutzung WC	25
<b>3. Themenbereich Baustoffe</b>	
Verwendung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen für alle Dächer oder alle Außenwände	15
Ausschließliche Verwendung von heimischem Holz für alle Außenwände und Dächer	25
<b>4. Themenbereich Grün</b>	
Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für die Zufahrten, Stellplätze und Terrassen	10

Ansprechpartner	Telefon	E-Mail
Andreas Moysich-Kirchner	05485 – 8150	moysich-kirchner@ladbergen.de
Manfred Holtkamp	05485 – 8152	holtkamp@ladbergen.de
Friedhelm Wierwille	05485 – 8153	wierwille@ladbergen.de

[2]





## Biomasse-BHKW mit Fernwärme zum Flughafen Münster/Osnabrück

Die "Goldene Mühle" in Ladbergen produziert Sonnenblumenkerne sowie Sonnenblumenkern-Öle für die Lebensmittelindustrie, den Einzelhandel und Großverbraucher.



Sie bietet gleichzeitig auch einen Standort für ein Biomasse-Blockheizkraftwerk mit einer installierten Leistung von 4,3 MW<sub>el</sub>.

Mit dem Biomasse-Blockheizkraftwerk erzeugt das Unternehmen ME Münsterland Energy Strom und Wärme aus Pflanzenöl oder aus Biogas, gewonnen aus Sonnenblumenschalen.

Der erzeugte elektrische Strom wird in das öffentliche Netz der Stadtwerke Lengerich eingespeist, in dessen Versorgungsgebiet auch Ladbergen fällt. Die entstehende Fernwärme und Kälteenergie versorgt den Mühlenbetrieb, das Gewerbegebiet und den Flughafen Münster/Osnabrück.

Bei einer Jahreswärmemenge von ca. 5.000 MWh<sub>th</sub> werden über 1.000 t CO<sub>2</sub> eingespart.

Seit Anfang 2010 wird der FMO überwiegend mit der Fernwärme aus regenerativen Energien versorgt, nur bei extremer Witterung werden Spitzenlasten durch Erdgas abgedeckt. In den Sommermonaten wird mit der Fernwärme die Absorptionskältemaschine im Terminal 2 zur Gebäudekühlung betrieben.



Energie-Pipeline  
(4,5 km zum Flughafen und AirportPark FMO)



Insgesamt erreicht eine solche Kraft-Wärme-Kopplung eine Effizienz von mindestens 85 Prozent, wohingegen eine getrennte Erzeugung von Strom und Wärme meist 60 Prozent der eingesetzten Energie ungenutzt an die Umwelt abgibt.

[15]

## Mögliche Konzepte zur Erhöhung der Energieeffizienz

### Möglichkeiten zur Nutzung der themischen Biogasenergie

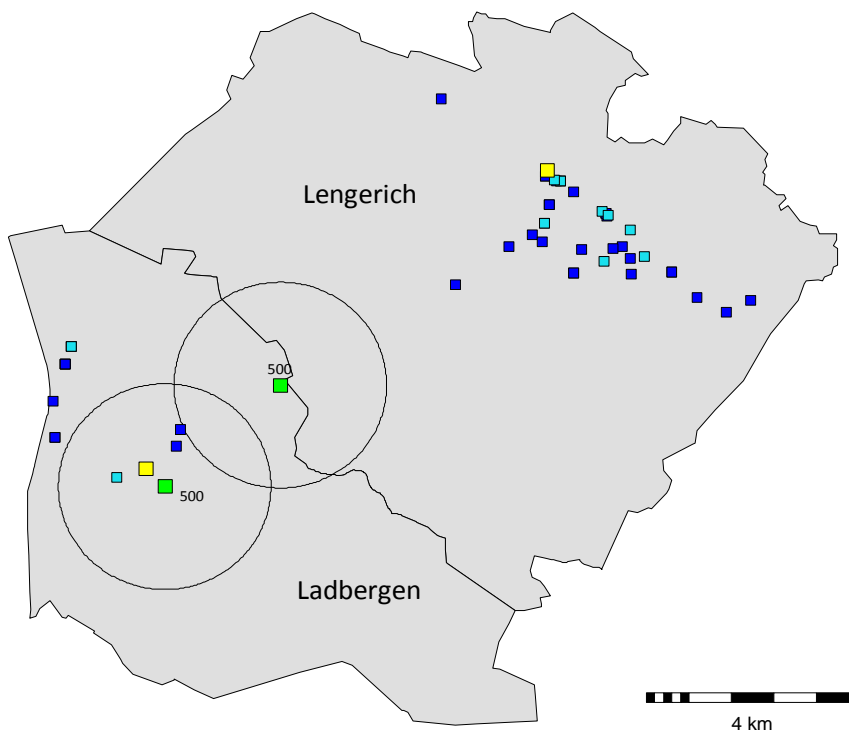
#### Energietransport mit Hilfe einer Biogasleitung

#### Denkbare Radien für Biogasleitungen

Der Großteil des produzierten Biogases von der Biogasanlage könnte durch eine erdverlegte Leitung zu einer Heizzentrale in unmittelbarer Nähe der öffentlichen Hauptabnehmer transportiert und zu elektrischer und thermischer Energie veredelt werden. Die elektrische Energie würde in das öffentliche Netz eingespeist und nach dem EEG vergütet werden. Die nahe gelegenen Energieverbraucher würden mit einem Nahwärmenetz an die Heizzentrale angeschlossen und mit Wärme versorgt werden. Ein solches Modell ist zwischen der Biogaskommunalanlage in Hollich und dem Kreishaus in Burgsteinfurt realisiert. Hierbei wird eine Biogasleitung von etwa 3,6 km Länge verlegt und betrieben.

$\geq 750 \text{ kW}_{el}$	4 km
$\geq 500 \text{ kW}_{el}$	2 km
$< 500 \text{ kW}_{el}$	1 km *

\* Nutzung auch von Nahwärmenetzen



Biogasanlagen  
mit install. elektr. Leistung

[6]

Rathäuser

[16]

IHK-Betriebe > 50 MA\*

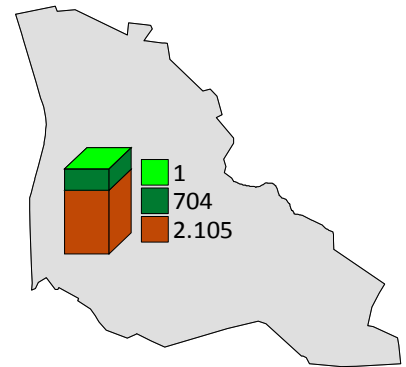
IHK Betriebe > 20 MA\*

\*Daten Industrie- und Handelskammer (IHK), siehe Kapitel "Wirtschaft" S. 19

## Landwirtschaft



### Landwirtschaftliche Flächen



landwirtschaftliche Betriebe: 131  
 landwirtschaftliche Nutzfläche [ha]: 2.810

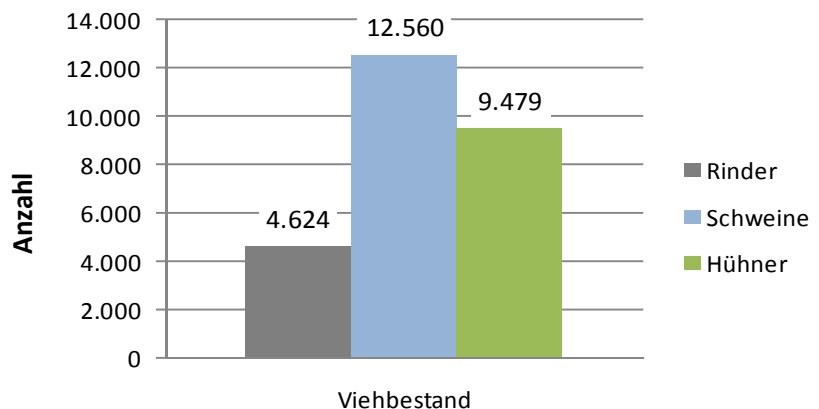
0,0 %	Dauerkulturen Fläche in ha
25,1 %	Dauergrünland Fläche in ha
74,9 %	Ackerland Fläche in ha

[1]

Fruchtarten	Fläche [ha]	durchschnittliche Erträge		durchschnittl. Biogasertrag [m³/a]	Energiegehalt [kWh/a]
		[t/ha]	[t/a]		
Ackerfläche gesamt	2.105				
Weizen	43	7,8	334	205.827	1.070.303
Roggen	98	5,9	576	354.991	1.845.953
Wintergerste	224	7,1	1.595	982.521	5.109.109
Sommergerste	84	5,3	444	273.229	1.420.792
Hafer	19	4,9	92	56.886	295.806
Triticale	217	6,6	1.426	878.292	4.567.119
Kartoffeln	5	47,5	238	8.119	43.841
Silomais	789	49,1	38.732	7.892.615	41.041.600
Dauergrünland	704	8,0	5.632	881.971	4.850.842
	[1]	[1]		[17]	[18]
<b>Summe</b>			<b>49.068</b>	<b>11.534.452</b>	<b>60.245.364</b>
<i>10 % der Ackerfläche (Silomais)</i>	210,5	49,09	10.333	2.105.698	10.949.628



### Viehveredlung



[18]

Viehart	Anzahl	GVE	Wirtschafts- düngeranfall [m³/a]	Biogasertrag [m³/a]	Energie- gehalt [kWh/a]
Rinder insgesamt	4.624	2.727	32.203	762.577	4.194.171
Schweine insgesamt	12.560	2.325	23.422	449.702	2.698.214
Hühner insgesamt	9.479	66	256	43.189	280.727
<b>Summe</b>	<b>26.663</b>	<b>5.118</b>	<b>55.881</b>	<b>1.255.468</b>	<b>7.173.112</b>

### Nährstoffanfall

Viehart	durchschnittlicher Gülleanfall [m³/a]	N-ges Gehalt [kg/a]	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Gehalt [kg/a]	K <sub>2</sub> O-Gehalt [kg/a]
Rinder	32.203	147.795	65.919	184.828
Schweine	23.422	138.976	72.356	72.277
Hühner	256	2.150	1.510	1.101
<b>Summe</b>	<b>55.881</b>	<b>288.921</b>	<b>139.785</b>	<b>258.205</b>
Nährstoffanfall Ackerfläche und Grünland		[kg/(ha·a)]	[kg/(ha·a)]	[kg/(ha·a)]
		137	66	123

[18]

### Zwischenfrüchte

Sommerzwischenfrüchte				Winterzwischenfrüchte			
Wintergerste	Sommerzwischenfrucht	Sommerzwischenfrucht	Biogasertrag Sommerzwischenfrucht	Silomais	Winterzwischenfrucht	Winterzwischenfrucht	Biogasertrag Winterzwischenfrucht
[ha]	[ha]	[tFM/a]	[m³/a]	[ha]	[ha]	[tFM/a]	[m³/a]
224	75	2.802	420.319	789	132	2.052	307.753
[1]	[6]	[6]	[6]	[1]	[6]	[6]	[6]
<b>Summe Sommer- und Winterzwischenfrüchte</b>		Einsatzmenge [t/a]	Ø Biogasertrag [m/a]	Energiegehalt [kWh/a]			
		4.854	728.072	4.004.394			

[6]

### Theoretisches Biogaspotenzial

	Einsatzmenge [t/a]	durchschnittlicher Biogasertrag [m³/a]	Energiegehalt [kWh/a]
<b>Viehveredelung</b>	55.881	1.255.468	7.173.112
<b>landwirtschaftliche Nutzfläche</b>	49.068	11.534.452	60.245.364
<b>Summe</b>	<b>104.950</b>	<b>12.789.919</b>	<b>67.418.476</b>
<b>theoretisch mögliche el. Leistung</b>		<b>3.080</b>	<b>kW<sub>el</sub></b>
<b>Biogaspotential bezogen auf 10 % der Ackerfläche</b>			
10 % der Ackerfläche (Silomais)	10.333	2.105.698	10.949.628
Anteil Wirtschaftsdünger (35 %)	19.558	439.414	2.510.589
Anteil Zwischenfrüchte	4.854	728.072	4.004.394
<b>Summe mögliche installierte el. Leistung</b>	<b>34.746</b>	<b>3.273.183</b>	<b>17.464.611</b>
		<b>880</b>	<b>kW<sub>el</sub></b>
bereits installierte Leistung		<b>1.000</b>	<b>kW<sub>el</sub></b>
<b>verbleibendes Biogaspotenzial</b>		<b>0</b>	<b>kW<sub>el</sub></b>

[6]

# Mobilität



## Pendlerstatistik

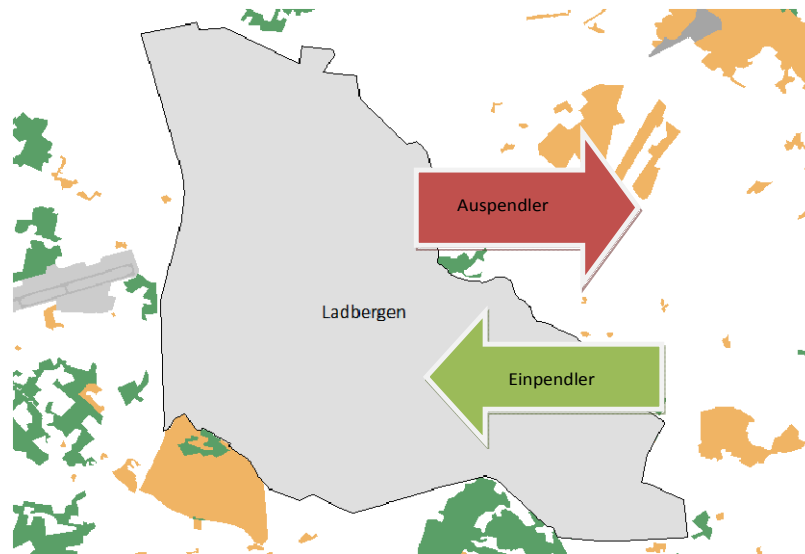
Beschäftigte am Arbeitsort	1.940
Wohnort gleich Arbeitsort	533
Beschäftigte aus dem Wohnort	2.304
Einpendler	1.407
Auspendler	1.771
Pendlersaldo	-364

Pendlerverflechtungen innerhalb des  
Kreises Steinfurt > 200 Pendler, 2001

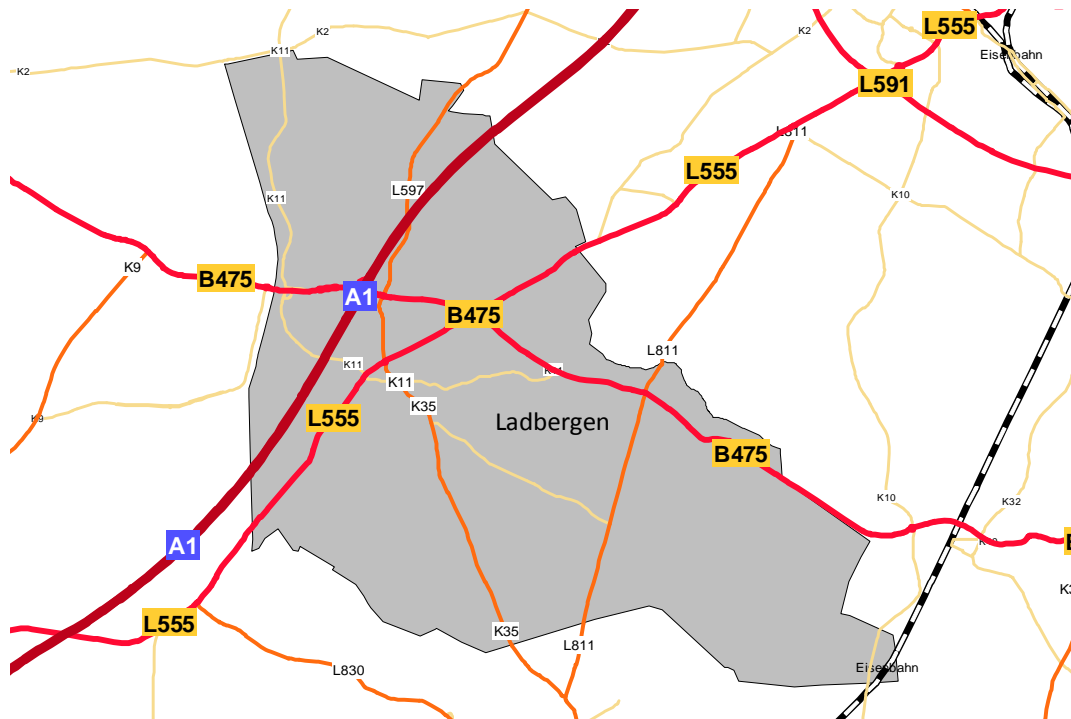
Arbeitsort Ladbergen		Wohnort Ladbergen	
Wohnort	Pendler	Arbeitsort	Pendler
Lengerich	279	Greven	204
		Lengerich	568

[20]

[19]



## Verkehrsanbindung



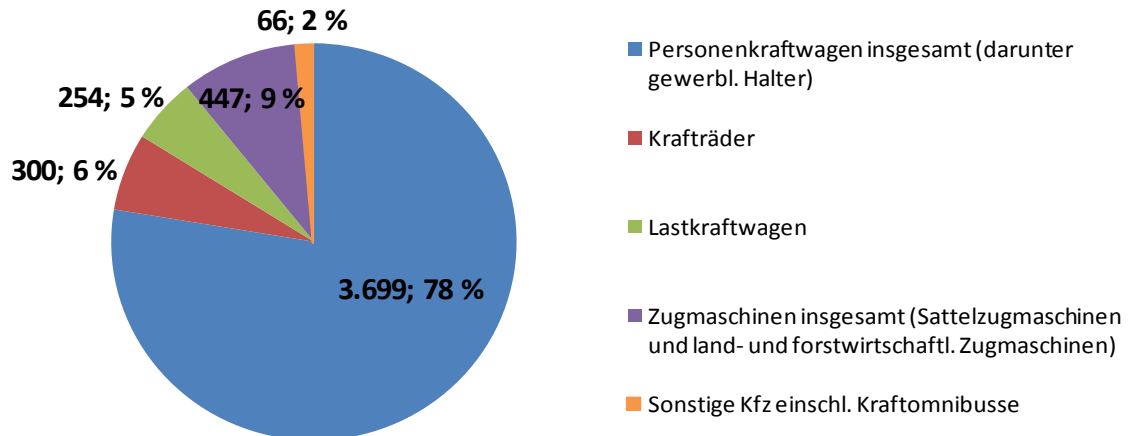
## Verkehrsanbindung Ladbergen

Die Gemeinde Ladbergen liegt zwischen Münster und Osnabrück an der Autobahn A1, der B475 und dem Dortmund-Ems-Kanal in unmittelbarer Nähe zum Flughafen Münster-Osnabrück.

[2]



### Bestand an Kraftfahrzeugen (1. Januar 2009)



[21]

Kraftfahrzeuge insgesamt: 4.776 (Anzahl Kfz-Anhänger: 1.061)

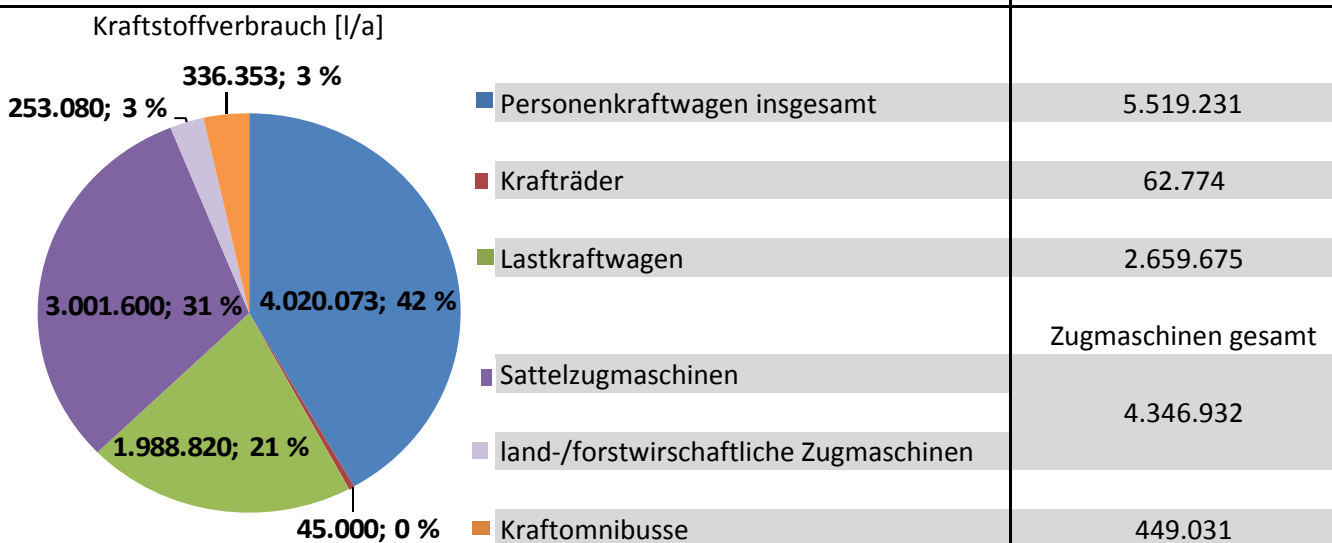


### Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch [l/a]

Durchschnittspreise 2008:  
[10]

Benzin: 1,395 €/l  
Diesel: 1,335 €/l

Durchschnittliche  
Kosten nach  
Kfz-Typ  
[€/a]



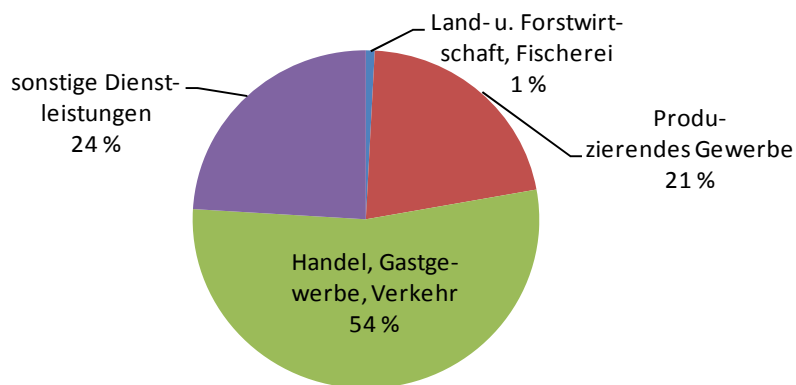
Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch [l/a] insgesamt: 9.644.926

Σ ca. 13 Mio. €/a

# Wirtschaft

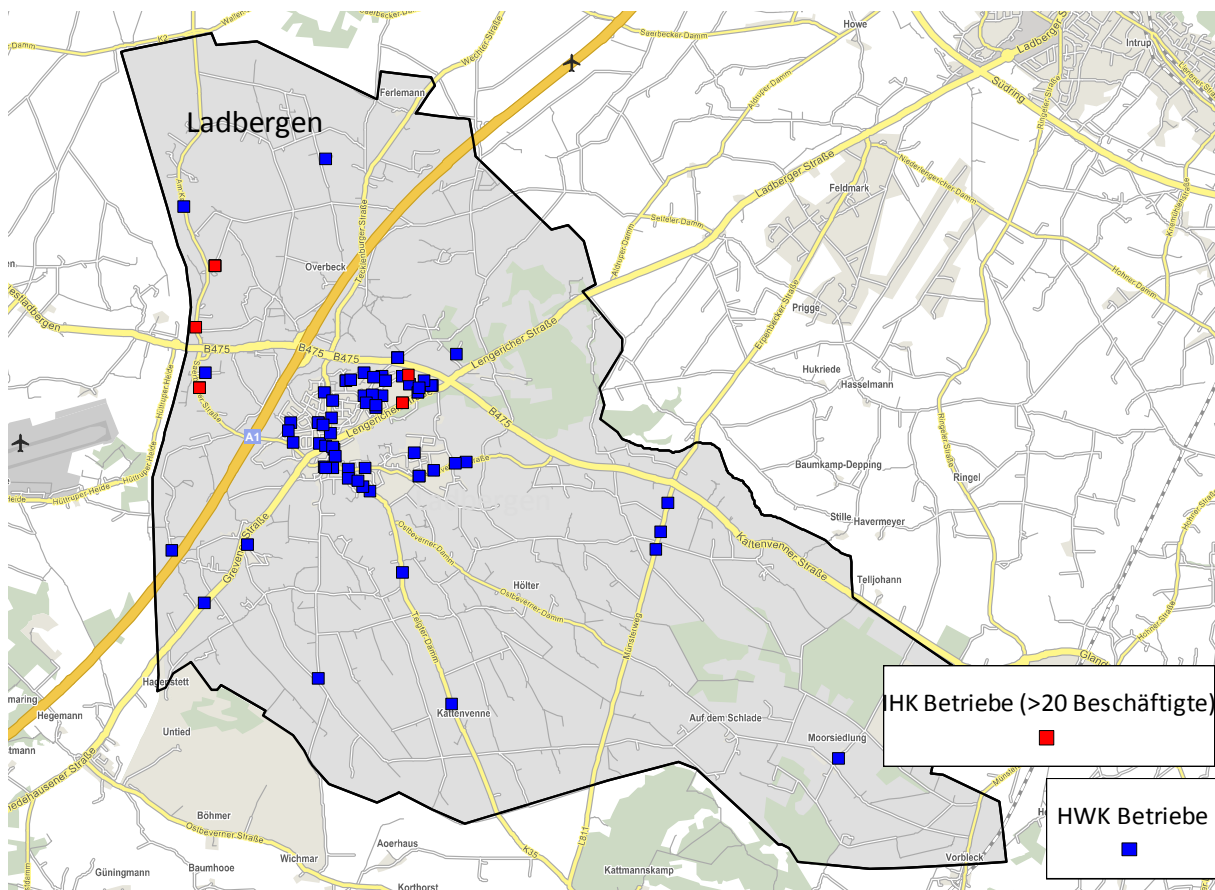
## Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (Stand 30. Sept. 2008)

insgesamt	Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierendes Gewerbe	Handel, Gastgewerbe, Verkehr	sonstige Dienstleistungen
1.835	15	392	987	441



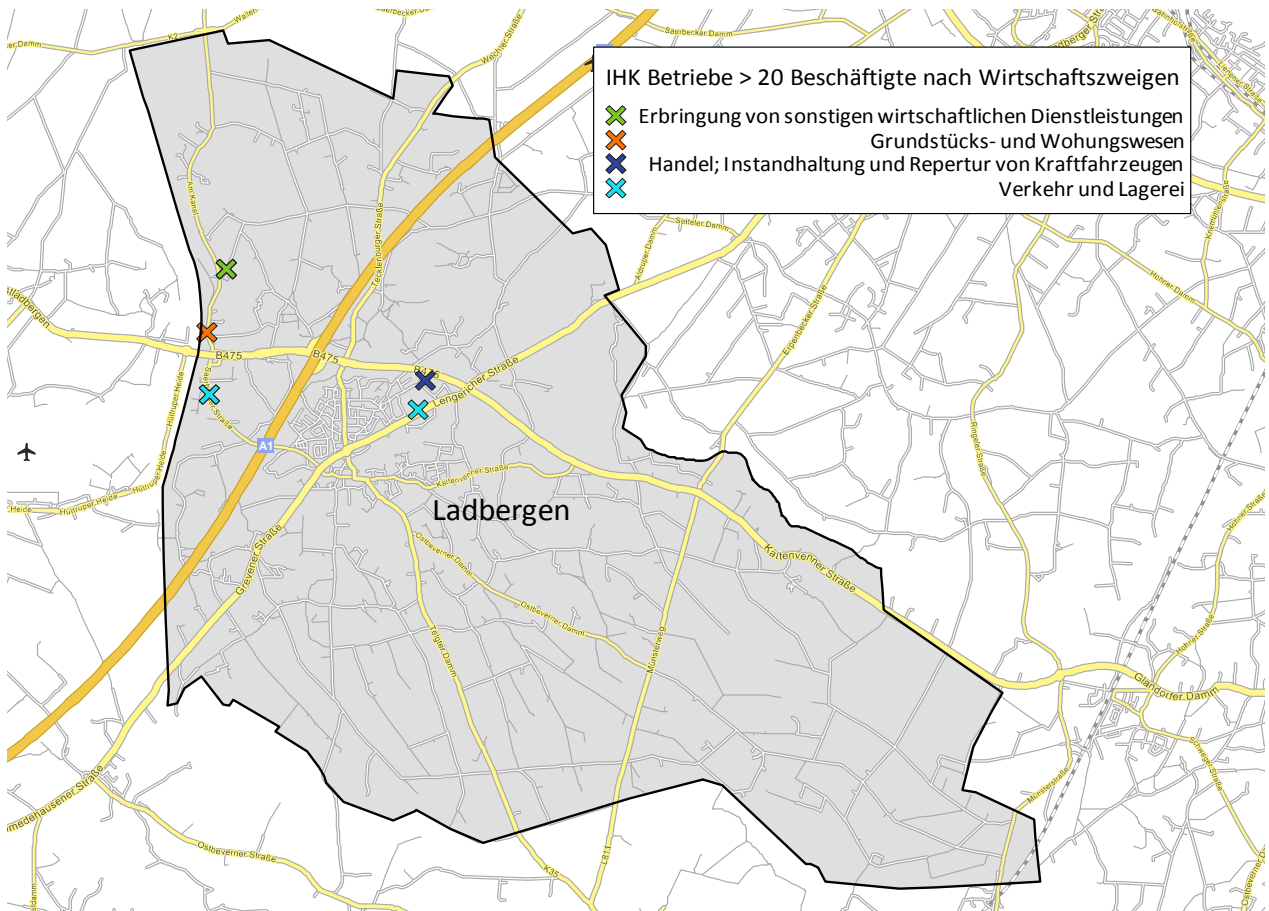
[1]

## Betriebe der Industrie- und Handelskammer (IHK) & der Handwerkskammer (HWK)



[22;23]

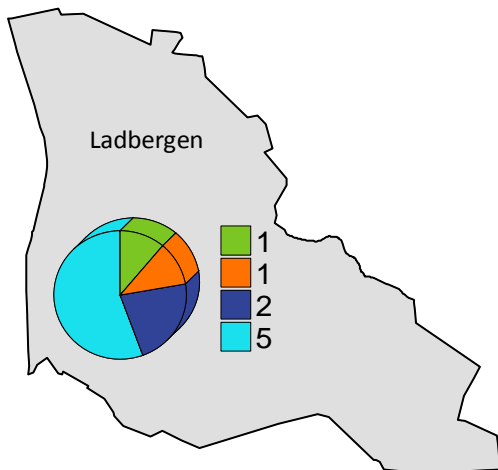
### Wirtschaftszweige der IHK-Betriebe (>20 Beschäftigte)



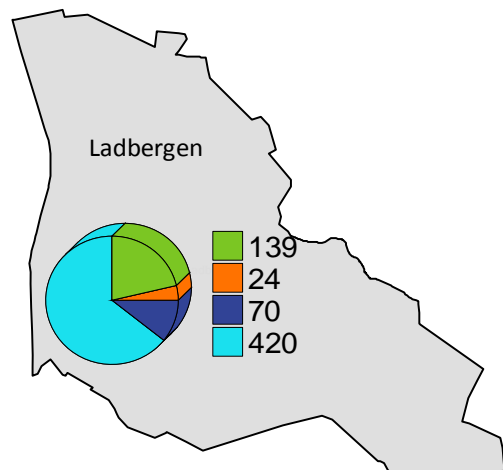
[22]

### Anzahl der IHK-Betriebe und Beschäftigten

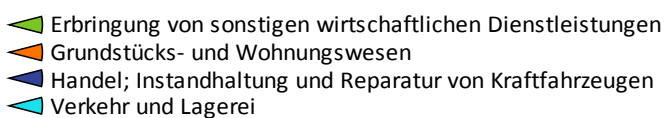
Anzahl IHK-Betriebe nach Wirtschaftszweigen



Anzahl IHK-Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen



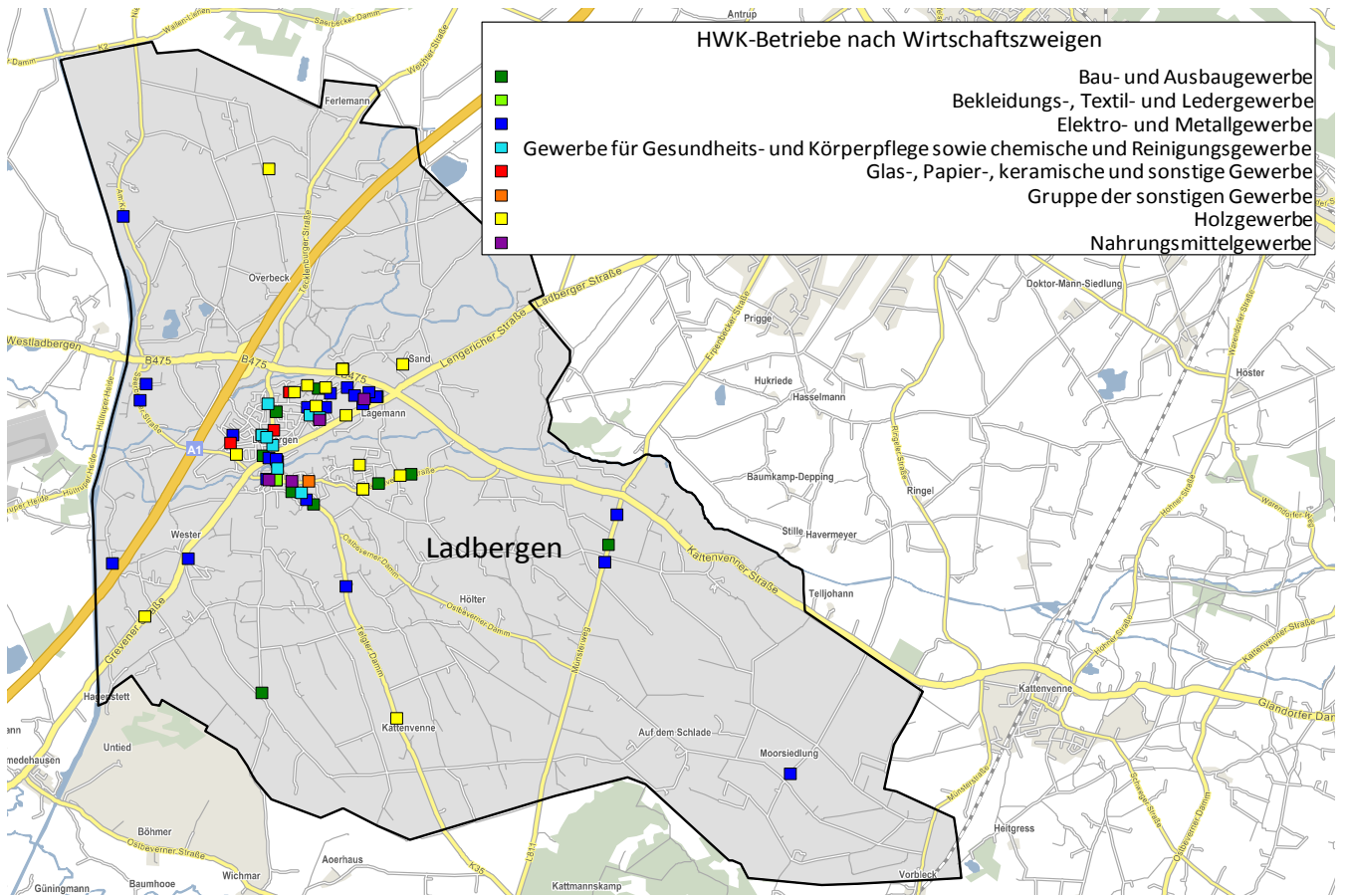
### IHK Betriebe (> 20 Beschäftigte) nach Wirtschaftszweigen



[22]

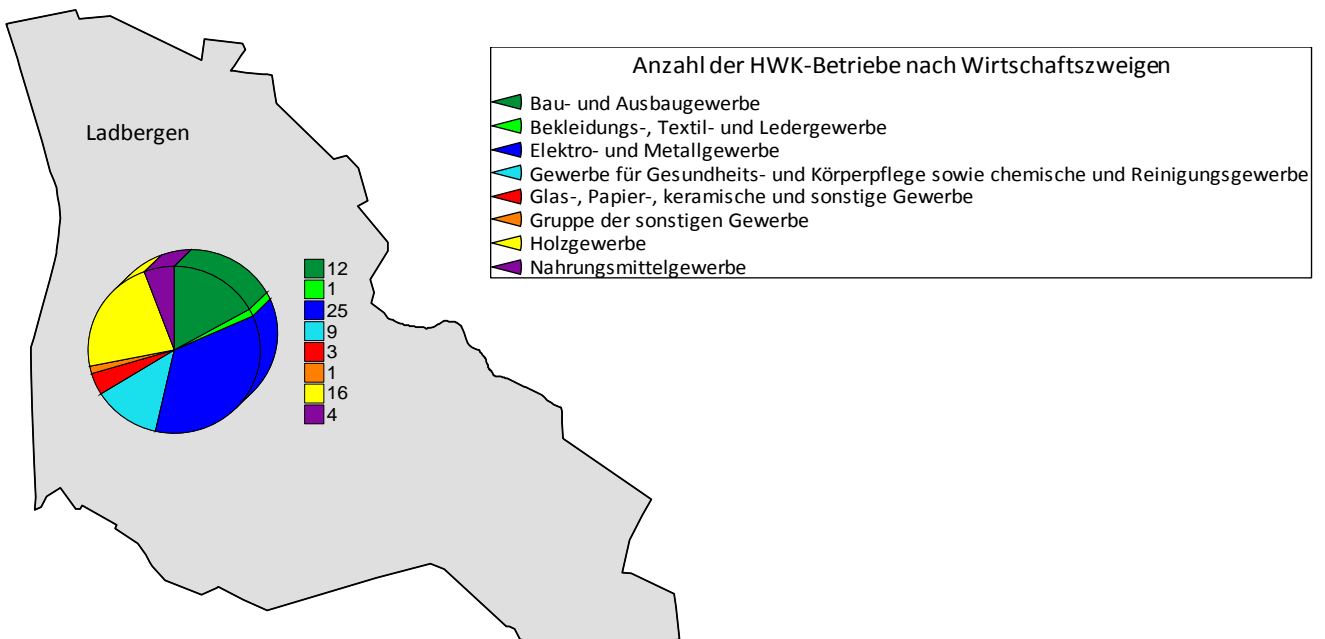


## Wirtschaftszweige der HWK-Betriebe



[23]

## Anzahl HWK-Betriebe



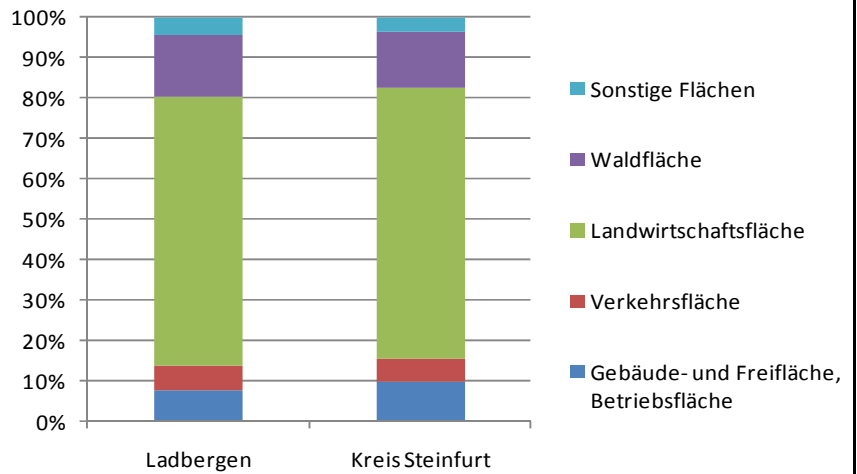
[23]

## Flächennutzung / Bau- und Gewerbegebiete



Flächen in [ha]

<b>Fläche insgesamt</b>	<b>5.234</b>
Sonstige Flächen	236
Waldflächen	799
Landwirtschaftsfläche	3.490
Verkehrsfläche	313
Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche	396



[1]

## Waldfläche [ha]

Insgesamt	Laubwald	Nadelwald	Mischwald	Gehölz	Forstwirtschaftliche Betriebsflächen	Waldfläche, nicht weiter untergliedert
<b>799</b>	164	270	349	16	-	-

[1]



Baugebiete

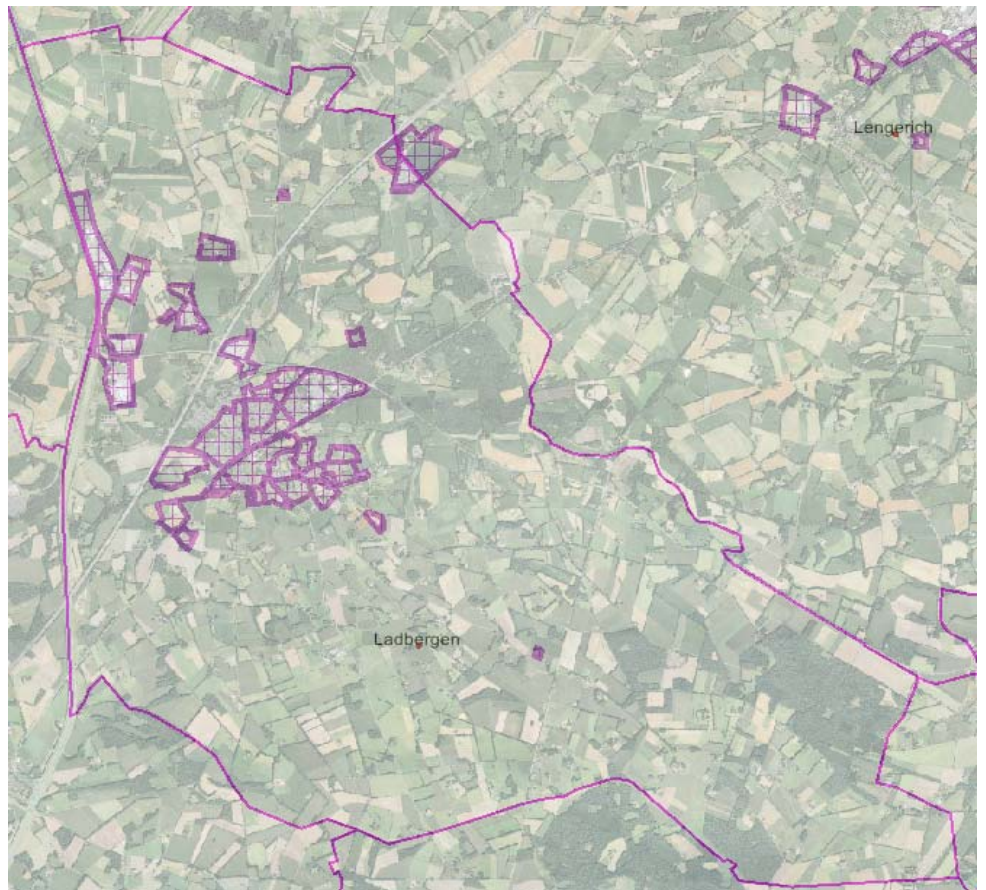


Bebauungspläne



Entwurf

Rechtskräftig



[14]



## Baustruktur



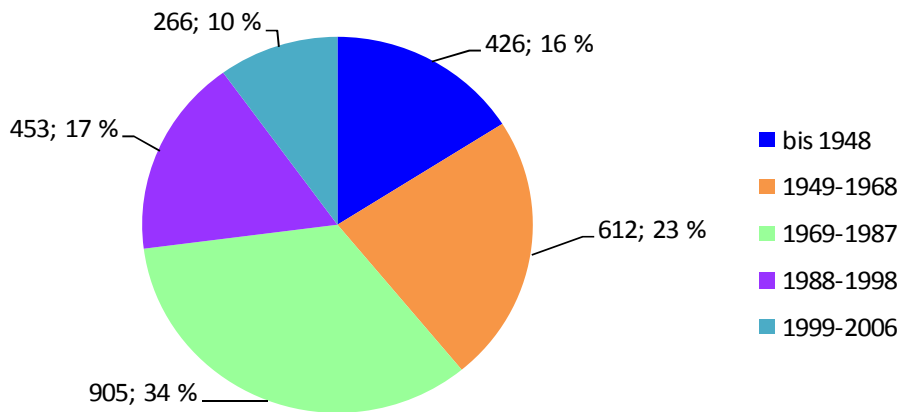
### Wohngebäude und Wohnungsbestand

Wohnungen im Wohn- und Nichtwohnbau	Wohnfläche im Wohn- und Nichtwohnbau	Wohnungen im Nichtwohnbau	Wohnfläche im Nichtwohnbau
[Anzahl]	[m <sup>2</sup> ]	[Anzahl]	[m <sup>2</sup> ]
2.662	288.800	72	8.400

[1]



### Wohnungsbestand nach Baualterklassen



### Typische Bauweise:

Bis 1920	1920 - 1950	1950-1960	1960-1980	1980 bis heute
Fast keine Dämmung an Fassaden und Dächern	Schlechter Wärme- und Schallschutz	Durch schnellen Wiederaufbau hohe Vielfalt an Baustoffen	Ölheizung wird zur Standardheizung	Einsatz wärme- und schalldämmender Materialien
Keller oft ohne Abdichtung zum Erdreich	Undichte Holzfenster mit Einscheibverglasung	Einsatz neuer Bauchemikalien mit bedenklichen Inhaltsstoffen (z.B. Asbest)	Ungedämmte Dachstühle	Verstärkter Einbau von Gaszentralheizung
Fenster und Türen können undicht sein	Kellerabdichtung gegen das Erdreich fehlt	Schall- und Wärmeschutz spielen weiter keine Rolle	Einsatz schadstoffhaltiger Baumaterialien	Teilweise Verwendung von gefährlichen Holzschutzmitteln, aber gesundheitliche Bedeutung der verbauten Materialien nimmt stark zu
In der Regel kein Schallschutz	Poblematisch: Bleirohre zur Trinkwasserversorgung	Einfache Heizung- und Sanitärausstattung	Fehlerhafte Flachdächer	

[25]



## Entstehung der Wohngebiete

[7]

Entstehung	Fläche Wohngebiete insgesamt [m <sup>2</sup> ]	davon noch unbebaut [m <sup>2</sup> ]
1960 - 1970	85.992	-
1971 - 1980	424.253	1.513
1981 - 1990	66.931	-
1991 - 2000	119.608	-
2001 - 2010	54.063	1.917
geplant	19.446	19.446

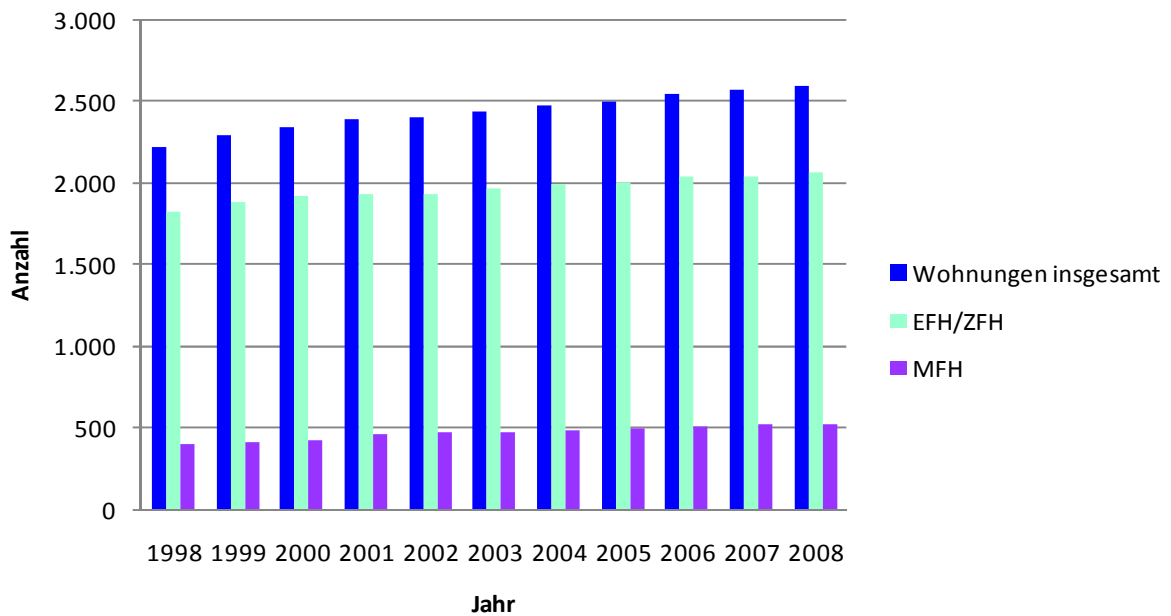


**bereits fertig gestellte Gebiete**

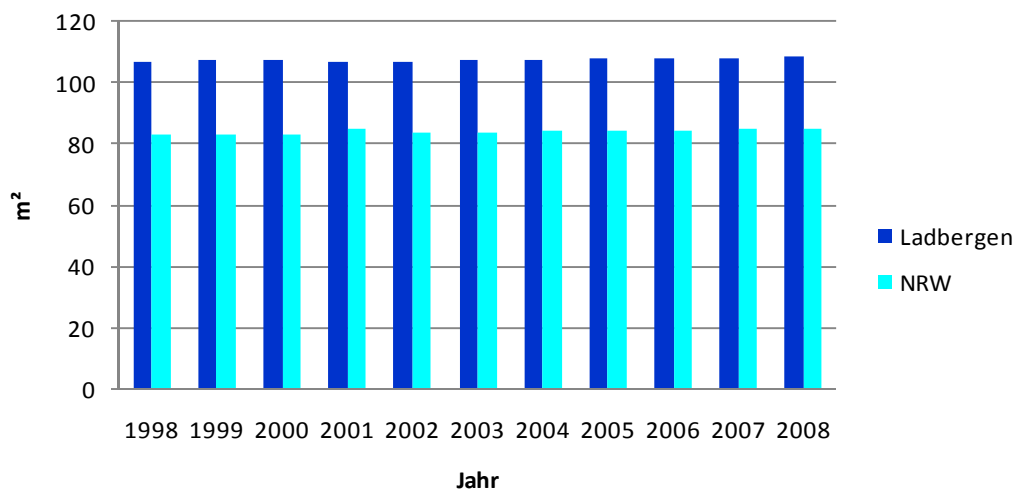
**Gebiete in Planung**



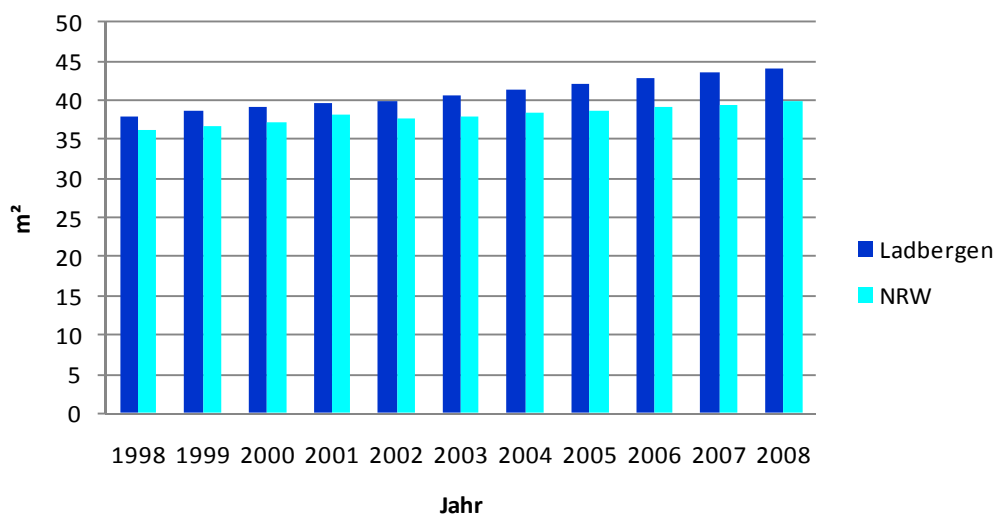
### Entwicklung Wohnungsbestand nach Gebäudeart von 1998 bis 2008



### Entwicklung der Wohnfläche je Wohnung von 1998 bis 2008



### Entwicklung der Wohnfläche je Einwohner von 1998 bis 2008



[1]



**Erschlossene Gewerbegebiete**

**realisierte Gewerbegebiete**

Ort und Name des Gewerbegebietes		gesamte Fläche [m <sup>2</sup> ]	noch verfügbare Fläche [m <sup>2</sup> ]
Gewerbegebiet "Zur Königsbrücke"	4	26.387	21.821
Espenhof	3	54.343	-
Gewerbepark Hafen	2	90.587	20.202
Industriegebiet Hafen	1	151.087	-
Sandtoschlag II	5	69.473	-
Gewerbegebiet Ost	5	194.077	-

**geplante Gewerbegebiete**

[7]

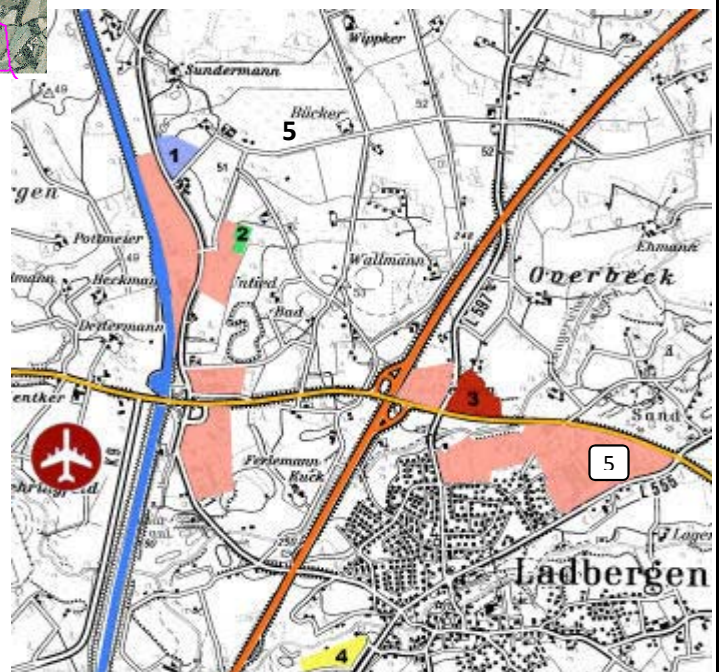
Ort und Name des Gewerbegebietes	gesamte Fläche [m <sup>2</sup> ]
Gewerbegebiet Sunderbrock	31.234
Gewerbepark am Espenhof	52.600



[14]

- Gemeindegrenze
- Gewerbegebiet

[2;7]



## Ansprechpartner der Gemeinde Ladbergen

	Akteur 1	Akteur 2
<b>Name</b>	Moysich-Kirchner	Lutterbei
<b>Vorname</b>	Andreas	Tim
<b>Organisation</b>	Bauamt	Bauamt
<b>Straße</b>	Jahnstraße	Jahnstraße
<b>Hausnummer</b>	5	5
<b>PLZ</b>	49549	49549
<b>Ort</b>	Ladbergen	Ladbergen
<b>Telefon</b>	05485-8150	05485-8153
<b>E-Mail</b>	moysich-kirchner@ladbergen.de	lutterbei@ladbergen.de

## Legende / Quellen

Nr.	Quelle	siehe Seite
[1]	Landesdatenbank NRW: <a href="http://www.it.nrw.de/">http://www.it.nrw.de/</a> , Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) - Geschäftsbereich Statistik - Postanschrift: Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf Dienstgebäude: Mauerstr. 51,40476 Düsseldorf <a href="http://www.lds.nrw.de">http://www.lds.nrw.de</a> Ansprechpartner Günther Neitzel, <a href="mailto:guenter.neitzel@it.nrw.de">guenter.neitzel@it.nrw.de</a>	2,7,15,16,19,22,23,25
[2]	<a href="http://www.ladbergen.de/">http://www.ladbergen.de/</a> (Stand Dezember 2010)	2,11,12,18,26
[3]	Planinvent (Büro für räumliche Planung): Erhebung im Rahmen des "Kreisentwicklungsprogramms 2020"	2
[4]	Stadtwerke Lengerich GmbH: An der Mühlenbreite 4, 49525 Lengerich, <a href="http://www.swl-online.de">www.swl-online.de</a> Ansprechpartner: B.Eng. Stefan Kienz: Telefon: 05481-8005-27, Fax: 05481-8005-33, Mobil: 0176-19800554, E-Mail: <a href="mailto:stefan.kienz@swl-online.de">stefan.kienz@swl-online.de</a>	3,4,8
[5]	Siehe Erläuterung zur Energiebilanz auf Seite 30	3,4
[6]	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Referat 24 - Energie, Bauen, Technik, Nevinghoff 40, 48147 Münster, <a href="http://www.landwirtschaftskammer.de">www.landwirtschaftskammer.de</a> Ansprechpartner: Dr. Joachim Matthias: Telefon: 0251-2376-360, Fax: 0251-2376-396, Mobil: 0170-6166001, E-Mail: <a href="mailto:joachim.matthias@lwk.nrw.de">joachim.matthias@lwk.nrw.de</a>	3,4,7,8,14,16
[7]	Daten von der Gemeinde Ladbergen, siehe Ansprechpartner auf Seite 27	2,3,4,6,7,8,24,26
[8]	BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Reinhardtstr. 32, 10114 Berlin Ansprechpartner: Ralph Bitterer, Fachgebietsleiter, Abteilung Volkswirtschaft, Geschäftsbereich Strategie und Politik, Telefon: 030 300199-1612, Fax: 030 300199-3612, E-Mail: <a href="mailto:ralph.bitterer@bdew.de">ralph.bitterer@bdew.de</a> / <a href="http://www.bdew.de">www.bdew.de</a> Strom- und Gaspreise von "eurostat European Commission"	3,4
[9]	Durchschnittlicher Verbrauch Wärme: Berechnung auf Grundlage der CO <sub>2</sub> -Studie "Bilanzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen im Landkreis Steinfurt", Ansprechpartner: Prof. Dr.- Ing. Bernhard Mundus (FH Münster)	4
[10]	Preis-Datenbank von ARAL: <a href="http://www.aral.de/toolserver/retail europe/histFuelPrice.do?categoryId=4001137&amp;contentId=58611">http://www.aral.de/toolserver/retail europe/histFuelPrice.do?categoryId=4001137&amp;contentId=58611</a>	5,18
[11]	Kreis Steinfurt, Untere Wasserbehörde, Tecklenburger Straße 10, 48565 Steinfurt Ansprechpartner: Martin Grüter, Telefon: 02551/69-2541, Fax: 02551/69-12541, E-Mail: <a href="mailto:martin.grueter@kreis-steinfurt.de">martin.grueter@kreis-steinfurt.de</a> / <a href="http://www.kreis-steinfurt.de">www.kreis-steinfurt.de</a>	8
[12]	<a href="http://www.energymap.info/energieregionen/117/183/214/19850.html">http://www.energymap.info/energieregionen/117/183/214/19850.html</a> (Eine Initiative von: Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.)	9
[13]	enveco GmbH, Grevener Straße 61 c, 48149 Münster, <a href="mailto:mail@enveco.de">mail@enveco.de</a>	9
[14]	Geodatenatlas Kreis Steinfurt: <a href="http://kreis-steinfurt.map-server.de">http://kreis-steinfurt.map-server.de</a>	9,22,26



[15]	<a href="http://www.goldene-muehle.de/">http://www.goldene-muehle.de/</a> <a href="http://www.flughafen-fmo.de/index.php?page=98&amp;PHPSESSID=85bc328e6f27979769b525f517d51fee">http://www.flughafen-fmo.de/index.php?page=98&amp;PHPSESSID=85bc328e6f27979769b525f517d51fee</a> <a href="http://www.airportparkfmo.de/news-39/startschuss-fuer-energie-pipelinebr45-kilometer-zum-flughafen-und-airportpark-fmo-125_4.html">http://www.airportparkfmo.de/news-39/startschuss-fuer-energie-pipelinebr45-kilometer-zum-flughafen-und-airportpark-fmo-125_4.html</a> <a href="http://www.energiekonsens.de/cms/upload/Downloads/Vortraege/Klimaschutzkonzepte_mit_BHKW_fr_Contractoren.pdf">http://www.energiekonsens.de/cms/upload/Downloads/Vortraege/Klimaschutzkonzepte_mit_BHKW_fr_Contractoren.pdf</a> <a href="http://www.stadtwerke-greven.de/unternehmen/club/downloads/Electricity_01_2009.pdf">http://www.stadtwerke-greven.de/unternehmen/club/downloads/Electricity_01_2009.pdf</a>	13
[16]	Adressen Rathäuser: Rathaus Ladbergen: <a href="http://www.ladbergen.de/">http://www.ladbergen.de/</a> Rathaus Lengerich: <a href="http://www.lengerich.de/">http://www.lengerich.de/</a>	14
[17]	KTBL: Biogas, 2. Auflage 2009, ISBN 978-3941583-28-3	15
[18]	KTBL: Faustzahlen für die Landwirtschaft, 13. Auflage 2005, ISBN 3-7843-2194-1	15,16
[19]	Kreis Steinfurt in Zahlen - Ausgabe von November 2009 Herausgeber: Wirtschaftsförderung Kreis Steinfurt, Tecklenburger Straße 8, 48565 Steinfurt, Telefon: 02551/692771, Fax: 02551/692727, E-Mail: <a href="mailto:monika.kuebel@kreis-stiefurt.de">monika.kuebel@kreis-stiefurt.de</a>	17
[20]	2.Nahverkehrsplan Kreis Steinfurt; Auftraggeber: Kreis Steinfurt; Auftragnehmer: Planungsgruppe Nord-PGN Gesellschaft für Stadt- und Verkehrsplanung	17
[21]	Kraftfahrt-Bundesamt (KBA): <a href="http://www.kba.de">http://www.kba.de</a> , E-Mail: <a href="mailto:fahrzeugstatistik@kba.de">fahrzeugstatistik@kba.de</a> Ansprechpartner: Susan Hanske, Telefon: 0461-316-1133, Fax: 0461-316-2833, E-Mail: <a href="mailto:Susan.Hanske@kba.de">Susan.Hanske@kba.de</a>	18
[22]	Industrie- und Handelskammer Nord Westfalen, Postfach 4024 I 48022 Münster, Sentmaringer Weg 61, 481051 Münster, <a href="http://www.ihk-nordwestfalen.de">http://www.ihk-nordwestfalen.de</a> , Ansprechpartner: Dr. Jochen Grütters	19,20
[23]	Handwerkskammer Münster, Geschäftsbereich Bildung und Recht, Bismarckallee 1, 48151 Münster, <a href="http://www.hwk-muenster.de">www.hwk-muenster.de</a> Ansprechpartner: Kathrin Böcker, Telefon: 0251-5203-226, Fax: 0251-5203-218, E-Mail: <a href="mailto:kathrin.boecker@hwk-muenster.de">kathrin.boecker@hwk-muenster.de</a>	19,21
[24]	NRW.BANK Wohnraumportal: Kommunalprofile der WfA; <a href="http://www.nrwbank.de/de/wohnraumportal/">http://www.nrwbank.de/de/wohnraumportal/</a>	23,25
[25]	LBS Bausparkasse der Sparkassen: LBS aktuell, Kundeninformation der LBS West: <a href="http://www.lbs.de/west/service/kundenmedium">http://www.lbs.de/west/service/kundenmedium</a> (Stand Juli 2010); Sommer 2010 Ausgabe C	23
[26]	Berechnung der theoretischen Wärmebereitstellung mit Hilfe der Betriebsstunden (8000 h angenommen). Grundlage: installierte elektrische Leistung der Biogasanlagen	8

## Erläuterungen zur Energiebilanz



### Stromverbrauch

Für den Stromverbrauch Haushalte wurden 1.500 kWh<sub>el</sub>/(E·a) angesetzt.

Der Stromverbrauch des Industriesektors entspricht dem Stromverbrauch der Sondervertragskunden.

Der Stromverbrauch der Sektoren GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistung) und Handwerk ergibt sich aus Differenz der weiteren Sektoren vom gesamten Stromverbrauch.



### Endenergieverbrauch

Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasseraufbereitung der Haushalte

#### Berechnungsgrundlagen

Wärmeflächenbedarf	140 kWh/(m <sup>2</sup> ·a)
Nutzenergie Warmwasseraufbereitung	2 kWh/E
Anteil Erneuerbare Energien zur Wärmeengewinnung	8 %

Energieträger	Wirkungsgrade ( $\eta_a \cdot \eta_v$ ) in [%]	Endenergieanteile (allgemein) in [%]
Heizöl	75	37
Gas	76	52
Kohle	69	5
Strom	91	6

Bestimmung der Nutzenergie erfolgt über die gesamte Wohnflächen der Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden, dem Wärmeflächenbedarf, der Nutzenergie für Warmwasseraufbereitung und dem Anteil für die Erneuerbaren Energien.

Die Berechnung des Endenergieverbrauchs berücksichtigt die Wirkungsgrade (Jahresnutzungsgrad des Kessels und Verteilungsnutzungsgrad) und Endenergieanteile des jeweiligen Energieträgers (soweit nicht bekannt, allgemeine Anteile).

#### Gasverbrauch der weiteren Sektoren

Der Gasverbrauch des Industriesektors entspricht dem Gasverbrauch der Sondervertragskunden.

Der Gasverbrauch der Sektoren GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistung), Handwerk, kommunale Einrichtungen und Landwirtschaft ergibt sich aus Differenz der weiteren Sektoren vom gesamten Gasverbrauch.



### Kraftstoffverbrauch

Berechnung mit Hilfe des Fahrzeugbestandes, der Fahrleistung und des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs der verschiedenen Kfz-Arten.

## Impressum

### Fachhochschule Münster

Fachbereich Energie · Gebäude · Umwelt  
Stegerwaldstr. 39  
48565 Steinfurt



Fachhochschule  
Münster University of  
Applied Sciences



### Ansprechpartner

Name:	Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Mundus	Dipl.-Ing. Elmar Brüggling M.Sc.
Telefon:	02551 9-62725	02551 9-62258	02551 9-62420
Fax:	02551 9-62717	02551 9-62140	02551 9-62717
E-Mail:	wetter@fh-muenster.de	mundus@fh-muenster.de	bruegging@fh-muenster.de

Name:	Dipl.-Ing. Nicole Aben M.Eng.	Dipl.-Ing. Katharina Graweloh
Telefon:	02551 9-62443	02551 9-62548
Fax:	02551 9-62140	02551 9-62018
E-Mail:	aben@fh-muenster.de	katharina.graweloh@fh-muenster.de

### Bezug

Die fertiggestellten Kommunalsteckbriefe und weitere Informationen zum Projekt "Energie.ST Zukunftskreis Steinfurt - energieautark 2050" stehen im Internet unter folgender Adresse zur Verfügung:  
[www.fh-muenster.de/egu/2050](http://www.fh-muenster.de/egu/2050)

### Projektpartner

im Kooperationsprojekt "Energie.ST Zukunftskreis Steinfurt - energieautark 2050"

#### Kreis Steinfurt - Agenda 21 Büro

Name: Dipl.-Ing. Ulrich Ahlke  
Telefon: 02551 69-2124  
E-Mail: [ulrich.ahlke@kreis-steinfurt.de](mailto:ulrich.ahlke@kreis-steinfurt.de)

Name: Dipl.-Biol. Birgit Rademacher  
Telefon: 02551 69-2120  
E-Mail: [birgit.rademacher@kreis-steinfurt.de](mailto:birgit.rademacher@kreis-steinfurt.de)

Name: Anne Pries  
Telefon: 02551 69-2109  
E-Mail: [anne.pries@kreis-steinfurt.de](mailto:anne.pries@kreis-steinfurt.de)

#### Westfälische Wilhelms-Universität Münster Institut für Geographie

Prof. Dr. Ulrike Grabski-Kieron  
0251 - 83 33 922  
[kieron@uni-muenster.de](mailto:kieron@uni-muenster.de)

Ulrike Ludewig, Dipl.-Geogr.  
0251 - 83 33 695  
[u.ludewig@uni-muenster.de](mailto:u.ludewig@uni-muenster.de)

## **VIII. Gebäude der Gemeinde Ladbergen**

Die Einsparung von Energie ist eine der drängenden Fragen dieses Jahrhunderts - im Hinblick auf die Schonung unserer Ressourcen, den Schutz des Klimas etc. Insgesamt verfügt die Gemeinde Ladbergen über 13 Gebäude zuzüglich Nebengebäude wie die Geräteschuppen oder Kösterhalle auf dem Bauhof. Die größten kommunalen Energieverbraucher sind oftmals die Gebäude. Durch energieeffiziente Maßnahmen lässt sich jedoch durchaus aus wirtschaftlichen Überlegungen, die jeden Einzelnen betreffen einiges an Kosten sparen. Im Folgenden wird eine Übersicht über alle Gebäude gegeben und sämtliche Maßnahmen aus den letzten Jahren aufgelistet.

### **1. DRK-Kindergarten, Jahnstrasse 3:**

Das Gebäude wurde im Jahr 1960 als 1. und 2. Bauabschnitt der Hauptschule errichtet. Im Jahr 1991 wurde das Gebäude zu einem DRK-Kindergarten umgebaut. Es verfügt über eine Bruttogrundfläche (BGF) von 1.480 m<sup>2</sup> und einer Wohn- und Nutzfläche von 1.224 m<sup>2</sup>. Es handelt sich bei dem Gebäude um einen Massivbau der teilweise unterkellert ist. Als Außenanlage verfügt der Kindergarten über einen Spielplatz im Hof und über ausreichend PKW-Stellplätze. Im Jahr 2003 erfolgte ein Anbau an den Kindergarten. Durch den Anbau erweiterte sich die BGF um 379 m<sup>2</sup> und die Wohn- und Nutzfläche um 310 m<sup>2</sup>. Bei dem Anbau handelt es sich ebenfalls um einen Massivbau, der jedoch nicht unterkellert ist. Auf den nach Süden ausgerichteten Dachflächen des DRK-Kindertages ist eine Fotovoltaikanlage installiert. Die Anlage wird zusammen mit der Fotovoltaikanlage auf dem Verwaltungsgebäude betrieben (näheres dazu bei den Erläuterungen zum Verwaltungsgebäude). Das gesamte Gebäude verfügt über eine Gas-Zentralheizung ohne Warmwasserversorgung. Die Gas-Zentralheizung liefert sowohl für das Kindergartengebäude als auch für das nebenstehende Verwaltungsgebäude die Heizenergie. Der Verbrauch der Heizenergie, der elektrischen Energie und des Wassers hat sich in den letzten Jahren wie folgt entwickelt:

Energieträger	Verbrauch (pro Jahr)		
	2008	2009	2010
Erdgas (zusammen mit dem Verw.ggeb.)	323.191 kWh	325.829 kWh	420.839 kWh
Strom	26.425 kWh	26.566 kWh	27.058 kWh
Wasser (zusammen mit Verw.ggeb.)	697 m <sup>3</sup>	735 m <sup>3</sup>	687 m <sup>3</sup>

Im Laufe der vergangenen Jahre wurden an dem Gebäude des Kindergartens immer wieder Sanierungsmaßnahmen durchgeführt und hierbei wurde auch auf energieeffiziente Maßnahmen Rücksicht genommen. Folgende Sanierungsmaßnahmen wurden seit dem Jahr 2000 an dem Kindergartengebäude Jahnstraße 3 vorgenommen:

2010 Dämmung der obersten Geschossdecke

## **2. Verwaltungsgebäude, Jahnstrasse 5:**

Das Verwaltungsgebäude wurde im Jahr 1966 als 3. Bauabschnitt der Hauptschule errichtet. Genau wie die Kindertagesstätte wurde das Gebäude im Jahr 1991 zu einem Verwaltungsgebäude umgebaut. Das Verwaltungsgebäude hat eine Bruttogrundfläche (BGF) von 1.770 m<sup>2</sup> und eine Wohn- und Nutzfläche von 1.345 m<sup>2</sup>. Es handelt sich bei dem Gebäude um einen Massivbau der unterkellert ist. Es handelt sich ebenfalls um ein zweigeschossiges Bauwerk. Als Außenanlagen sind PKW-Stellplätze und Beetanlagen vorhanden. Das Gebäude verfügt über eine Gas-Zentralheizung, die wie oben bereits erwähnt mit der Kindertagesstätte genutzt wird. In der folgenden Tabelle sind die Verbräuche der Heizenergie, der elektrischen Energie und des Wassers der letzten Jahre aufgelistet:

Energieträger	Verbrauch (pro Jahr)		
	2008	2009	2010
Erdgas (zusammen mit dem KIGA)	323.191 kWh	325.829 kWh	420.839 kWh
Strom	38.544 kWh	38.268 kWh	37.303 kWh
Wasser (zusammen mit dem KIGA)	697 m <sup>3</sup>	735 m <sup>3</sup>	687 m <sup>3</sup>

## 2.1 Bürgersolarkraftwerk:

Auf den nach Süden ausgerichteten Dachflächen des Verwaltungsgebäudes wurde wie bei der Kindertagesstätte, Jahnstrasse 3 eine Fotovoltaikanlage errichtet. Diese Anlage wird als Bürgersolarkraftwerk der Regiostrom Ladbergen Solar GbR betrieben. Im Jahr 2004 gründeten insgesamt 15 Bürgerinnen und Bürger aus Ladbergen und Umgebung zusammen mit der ECM Energie Concept Münster GmbH die Betreibergesellschaft Regiostrom Ladbergen Solar GbR. Mit Unterstützung von Politik und Verwaltung der Gemeinde Ladbergen wurde im Dezember 2004 das erste „Bürgersolarkraftwerk“ in Ladbergen auf den Dächern des Rathauses und DRK-Kindergartens errichtet. Das Bürgersolarkraftwerk ist ein Baustein des REGIONALE –2004 Projekts Regiostrom Münsterland. Im Rahmen des Projekts initiiert und errichtet die ECM Energie Concept Münster GmbH Bürgerkraftwerke zur Nutzung erneuerbarer Energien im Münsterland. Diese wurden vom Städtebauministerium NRW durch einen Zuschuss aus dem REN-Programm gefördert.

Die Firma Upmeyer Haustechnik GmbH & Co. KG errichtete im November 2004 in Kooperation mit SunConcept die Fotovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von 38 kWp. Die Finanzierung erfolgte durch die Volksbank Tecklenburger Land eG und die KfW. Mit der jährlichen Solarstrommenge von

über 30.000 kWh können ca. 10 private Haushalte ihren kompletten Jahresstrom decken und dies über einen Zeitraum von 30 Jahren. Hierdurch werden jährlich ca. 20 Tonnen an CO<sub>2</sub> Emissionen eingespart.

## 2.2 Ökoprofit:

Weiterhin beteiligt sich die Gemeinde Ladbergen mit dem Verwaltungsgebäude an dem Projekt „Ökoprofit“. Ökoprofit (**ÖKO**logisches **PRO**jekt **F**ür Integrierte Umwelt-Technik) ist ein innovatives Projekt, das im Kreis Steinfurt und in der Region positive Imagewirkung entfaltet. Ökoprofit trägt dazu bei, die Umwelt zu entlasten und bei den Kommunen die Kosten zu senken. Das Konzept wurde im Jahr 1991 in Graz entwickelt und im Rahmen der Münchener Agenda 21 erstmals in Deutschland umgesetzt. Mittlerweile haben Kommunen in ganz Deutschland die Idee aufgegriffen und umgesetzt. Der Kreis Steinfurt beteiligt sich seit 2004 an dem Projekt. Ziel von Ökoprofit ist die Erarbeitung von Maßnahmen zur Optimierung der Betriebsabläufe und von Einsparmöglichkeiten bei Energie, Wasser und sonstigen Ressourcen. Im Rahmen des Projekts wird in gemeinsamen Workshops der teilnehmenden Betriebe über ein Jahr hinweg alle umweltrelevanten Themen bearbeitet. Die Kommune wird intensiv, individuell und fachkundig vor Ort betreut. Es werden weiter wirtschaftlich geprüfte Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt, mit denen man Geld einsparen und gleichzeitig die Umwelt entlasten kann. Folgende Maßnahmen werden im Rahmen von dem Projekt ÖKOPROFIT umgesetzt:

- Einbau von Wassersparperlatoren
- evtl. Umrüstung der Beleuchtung auf LED-Technik
- Erneuerung der Kühlschränke

Außerhalb des Projekts ÖKOPROFIT wurden für das Verwaltungsgebäude der Gemeinde Ladbergen folgende Sanierungsarbeiten durchgeführt:

2005 – 2007	Erneuerung der Fenster
2010	Dämmung der oberen Geschossdecke
2010 / 2011	tlw. Austausch der Heizkörper und Dämmung der Heizkörpernischen

### 3. Grundschule und offene Ganztagschule. Auf dem Rott 10:

Der Hauptbau der Grundschule wurde im Jahr 1970 erbaut. In den Jahren 1976, 1985 und 2005 erfolgten Anbauten an das Hauptgebäude. Das Gesamtgebäude verfügt über Bruttogrundfläche (BGF) von 3.078 m<sup>2</sup> und einer Wohn- und Nutzfläche von 2.344 m<sup>2</sup>. Es handelt sich um einen Massivbau, der teilweise unterkellert ist. Die Außenwände des Gebäudes sind überwiegend verklinkert. Im Jahre 1982 wurde das ehemalige Flachdach mit einem Satteldach versehen. Als Außenanlage werden Parkplätze zur Verfügung gestellt und es sind teilweise bepflanzte Beete vorhanden. Der Schulhof wurde im Jahr 2002 neu gestaltet. Die Pflasterung, Einzäunung und die Spielgeräte sind komplett erneuert worden. Das Gebäude verfügt über eine Pellets-Zentralheizung ohne Warmwasserversorgung die im Jahr 2006 eingebaut wurde.

Die offene Ganztagschule wurde im Jahr 2006 erbaut. Das Gebäude hat eine Bruttogrundfläche (BGF) von 298 m<sup>2</sup> und eine Wohn- und Nutzfläche von 247 m<sup>2</sup>. Das Gebäude verfügt über keinen Keller. Die Außenwände sind im unteren Bereich verklinkert, darüber mit einer Metallverkleidung versehen. Die Außenanlagen sind gemeinsam mit dem Hauptgebäude der Grundschule zu nutzen. Ebenso wird die Pellets-Zentralheizung der Grundschule auch für die offene Ganztagschule verwendet. Der Verbrauch der Heizenergie, der elektrischen Energie und des Wassers hat sich in den letzten Jahren wie folgt entwickelt:

	<b>Verbrauch (pro Jahr)</b>		
<b>Energieträger</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Wasser	391 m <sup>3</sup>	446 m <sup>3</sup>	409 m <sup>3</sup>
Pellets	308.900 kWh	282.926 kWh	297.234 kWh
Strom	54.326 kWh	53.469 kWh	71.551 kWh

Folgende Sanierungsmaßnahmen wurden in den vergangenen Jahren an der Grundschule vorgenommen:

- 2003 Errichtung eines Satteldachs auf dem Toilettengebäude und Erneuerung der Schülertoiletten



2004	Umbau und Erweiterung der Pausenhalle
2005	Anbau eines EDV-Raumes
2006	Einbau einer Pellet-Heizung
2007	Teilw. Erneuerung der Fenster, Renovierung von fünf Klassenräumen (Fußboden, Anstrich, Gardinen, Beleuchtung)
2008	Renovierung von 4 Klassenräumen (Fußboden, Anstrich, Gardinen, Beleuchtung)
2009	Umbau und Renovierung des Lehrerzimmers, Rektorzimmer und Sekretariat
2010	Renovierung Flur EG, Treppenhaus rechts
2011	tlw. Erneuerung der Fenster, Überdachung des Fahrradstandes

#### **4. Sporthalle II + III, Auf dem Rott 8:**

Das Gebäude wurde im Jahr 1980 errichtet. Das Gebäude hat eine Bruttogrundfläche (BGF) von 3.216 m<sup>2</sup> und eine Wohn- und Nutzfläche von 1.923 m<sup>2</sup>. Es handelt sich um einen Massivbau, der teilweise unterkellert ist. Die komplette Dachfläche ist ein Flachdach. Als Außenanlage steht ein gepflasterter Parkplatz zur Verfügung und teilweise gibt es bepflanzte Beete. Die gesamte Sporthalle verfügt über eine Gas-Zentralheizung mit zentraler Warmwasserversorgung und weiterhin über eine Zentrale Lüftungsanlage. Zusätzlich ist durch einen Nebeneingang das JZ zu erreichen. Die Sporthalle III wurde im Jahr 2008 als Anbau an der Sporthalle II errichtet. Das Gebäude wurde in Massivbauweise erstellt, mit Verblendung der vorhandenen Halle angepasst. Die Bruttogrundfläche beträgt 292 m<sup>2</sup>, die Nutzfläche 269 m<sup>2</sup>, der umbaute Raum 1.723 m<sup>3</sup>. Beheizt wird das Gebäude mit einer Deckenstrahlheizung, die an die vorhandene Heizung der Halle II angeschlossen ist. Eine Lüftungsanlage wurde im Jahr 2010 nachgerüstet. Die Verbrauchskosten werden über die Sporthalle II mit abgerechnet. Der Verbrauch von Wasser, Heizenergie und elektrischer Energie hat sich in den letzten Jahren wie folgt entwickelt:

	<b>Verbrauch (pro Jahr)</b>		
<b>Energieträger</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Erdgas	319.379 kWh	309.603 kWh	416.460 kWh
Strom	109.548 kWh	107.823 kWh	144.287 kWh
Wasser	788 m <sup>3</sup>	898 m <sup>3</sup>	825 m <sup>3</sup>

In den letzten Jahren wurden an dem Gebäude der Sporthalle II folgende Sanierungsmaßnahmen durchgeführt:

- 2009        komplett neuer Hallenboden
- 2011        neuer Prallschutz
- 2011        Überdachung vor dem Eingang

### **5. Sporthalle I, Jahnstrasse 1:**

Das Gebäude wurde im Jahr 1965 gebaut. Es verfügt über eine Bruttogrundfläche (BGF) von 1.366 m<sup>2</sup> und über eine Wohn- und Nutzfläche von 1.205 m<sup>2</sup>. Bei dem Gebäude handelt es sich um einen Massivbau, der nicht unterkellert ist. Als Außenanlage ist ein gepflasterter Parkplatz sowie eine kleinere Rasenfläche vorhanden. Das gesamte Gebäude verfügt über eine Gas-Zentralheizung mit zentraler Warmwasserversorgung. Der Verbrauch von Wasser, Heizenergie und elektrischer Energie hat sich in den vergangenen Jahren wie folgt entwickelt:

	<b>Verbrauch (pro Jahr)</b>		
<b>Energieträger</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Erdgas	169.579 kWh	139.992 kWh	149.008 kWh
Strom	30.934 kWh	28.329 kWh	29.787 kWh
Wasser	147 m <sup>3</sup>	134 m <sup>3</sup>	172 m <sup>3</sup>

Im Oktober 1996 wurde eine neue Gasheizung eingerichtet. Die vorherige Ölheizung wurde durch die neue Gasheizung ersetzt.

In den vergangenen Jahren wurden an dem Gebäude folgende Sanierungsmaßnahmen vorgenommen:

2009	neuer Bodenbelag
2009	abgehängte Decke neu, Beleuchtung neu, neue Deckenstrahlheizung
2009	Sanitarräume erneuert
2009	Ostwand saniert, Glasbausteine entfernt, 2-schaliges Mauerwerk mit Dämmung erstellt

## **6. Kindergarten und Kindertagesstätte, Telgter Damm 101**

Das Gebäude wurde in den Jahren 1927 und 1935 als Wohn- und Wirtschaftsgebäude errichtet. Nach kleineren Umbauten im Wirtschaftsteil, wurde dieser im Jahre 2002 zum Eingruppenkindergarten umgebaut und entsprechend renoviert. Seit Abschluss der Umbaumaßnahmen wird der ehemalige Wirtschaftsteil von dem DRK-Kindergarten „Abenteuerland“ benutzt. Der Wohnteil wurde im Jahr 2007 zu einer Kindertagesstätte umgebaut. Seit Abschluss der Umbaumaßnahmen wird der ehemalige Wohnteil von den Kindertagsstätte „Kita“ genutzt. Das gesamte Gebäude hat eine Bruttogrundfläche (BGF) von 362 m<sup>2</sup> und eine Wohn- und Nutzfläche von 260 m<sup>2</sup>. Es handelt sich bei dem Gebäude um einen Massivbau, der teilweise unterkellert ist. Das Dachgeschoss ist nicht ausgebaut. Als Außenanlage stehen ein gepflasterter Hof und PKW-Stellplätze zur Verfügung, sowie auf der Vorder- und Rückseite ein Spielplatz. Das Gebäude verfügt über eine Öl-Zentralheizung mit zentraler Warmwasserversorgung. Das Öllager befindet sich im Garagengebäude auf dem Grundstück. Als Nebengebäude ist eine Scheune aus dem Jahre 1956 mit einer Bruttogrundfläche (BGF) von 220 m<sup>2</sup> und einer Nutzfläche von 200 m<sup>2</sup> vorhanden. Der Verbrauch von Wasser, Strom und Heizenergie des Hauptgebäudes hat sich in den vergangenen Jahren wie folgt entwickelt:

Energieträger	Verbrauch (pro Jahr)		
	2008	2009	2010
Öl	36.050 kWh	35.020 kWh	40.230 kWh
Strom	496 kWh	506 kWh	469 kWh
Wasser	67 m <sup>3</sup>	74 m <sup>3</sup>	86 m <sup>3</sup>

In den vergangenen Jahren wurden folgende Sanierungs- und Umbaumaßnahmen an dem Gebäude vorgenommen:

### **7. Übergangwohnheim, Goethestrasse 30:**

Das Gebäude wurde im Jahr 1990 erbaut und wird als Übergangwohnheim für Asylbewerber benutzt. Die Bruttogrundfläche (BGF) des Gebäudes beträgt 505 m<sup>2</sup> und die Wohn- und Nutzfläche 365 m<sup>2</sup>. Bei dem Gebäude handelt es sich um einen Massivbau, der teilweise unterkellert ist. Das Dachgeschoss ist ausgebaut. Als Heizung dient eine Gas-Zentralheizung mit zentraler Warmwasserversorgung.

### **8. Bauhof, In der Laake 9:**

Das Gebäude des Bauhofs wurde im Jahre 1970 erbaut. Es verfügt über eine Bruttogrundfläche (BGF) von 807 m<sup>2</sup> und einer Wohn- und Nutzfläche von 698 m<sup>2</sup>. Es handelt sich bei dem Gebäude um einen Massivbau, der teilweise unterkellert ist. Das Gebäude verfügt über elektrisch betriebene Rolltore mit Lichtausschnitt. In der Fahrzeughalle verfügt man über einen Warmluftheizer und ansonsten verfügt das Gebäude über eine Gas-Zentralheizung mit zentraler Warmwasserversorgung. In den Außenanlagen sind ein gepflasterter Vorplatz und Parkplätze vorhanden. Auf der Rückseite des Gebäudes befindet sich ein großer Hof mit einigen Nebengebäuden. Der vorhandene Geräteschuppen wurde im Jahr 1984 gebaut und verfügt über eine BGF von 207 m<sup>2</sup> und einer Nutzfläche von 193 m<sup>2</sup>. Der Geräteschuppen ist aus einer Holzkonstruktion gebaut und dient zum Lagern und Unterstellen von

Materialien. Die Geräteremise im Hof des Bauhofs wurde im Jahr 1999 erbaut und dient zur Unterstellung von Anhängern, Maschinen etc. Die Remise hat eine BGF von 120 m<sup>2</sup> und eine Nutzfläche von 118 m<sup>2</sup>. Die Maschinenhalle (Kösterhalle) befindet sich ebenfalls auf dem Hof des Bauhofs. Die Halle ist aus dem Jahr 1978 und verfügt über eine BGF von 78 m<sup>2</sup> und einer Nutzfläche von 70 m<sup>2</sup>. In der Halle sind Straßenschilder, Bühnenteile und weiteres gelagert. Das Gebäude ist mit Wellblechen verkleidet. In den vergangenen Jahren hat sich der Verbrauch des Wassers, Strom und Erdgas wie folgt entwickelt:

Energieträger	Verbrauch (pro Jahr)		
	2008	2009	2010
Erdgas	93.546 kWh	90.658 kWh	107.312 kWh
Strom	7.394 kWh	8.664 kWh	6.795 kWh
Wasser	178 m <sup>3</sup>	214 m <sup>3</sup>	46 m <sup>3</sup>

Folgende Umbau- und Sanierungsmaßnahmen wurden in den letzten Jahren vorgenommen:

- 2007 Erneuerung der Dacheindeckung (Sandwichplatten mit 65mm Wärmedämmung)
- 2010 Erneuerung der Fenster

### **9. Seniorentreff, Mühlenstrasse 1:**

Das Gebäude des Seniorentreffs wurde im Jahr 1925 erbaut. Die Bruttogrundfläche (BGF) beträgt 46 m<sup>2</sup> und die Wohn- und Nutzfläche beträgt 37 m<sup>2</sup>. Es handelt sich um einen nicht unterkellerten Massivbau. Außenanlagen sind an dem Gebäude nicht vorhanden. Das gesamte Gebäude verfügt über eine Gasheizung mit Wandtherme. Die Senioren in der Gemeinde Ladbergen nutzen das Gebäude für unterschiedliche Maßnahmen, die im Rahmen des Seniorentreffs organisiert werden. Der Verbrauch von Strom, Wasser und Erdgas hat sich in den vergangenen Jahren wie folgt entwickelt:

	<b>Verbrauch (pro Jahr)</b>		
<b>Energieträger</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Erdgas	9.129 kWh	9.195 kWh	13.201 kWh
Strom	2.297 kWh	2.089 kWh	2.079 kWh
Wasser	27 m <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>

## **10. Freiluftsportanlage, Zur Königsbrücke 6:**

Die Gebäude an der Freiluftsportanlage wurden in 2 Bauabschnitten erbaut. Der 1. Bauabschnitt erfolgte im Jahr 1992. In diesem Bauabschnitt wurden sowohl das Umkleidegebäude 1, als auch das Lager- und Schiedsrichtergebäude errichtet. Die beiden Gebäude haben eine Bruttogrundfläche (BGF) von 258 m<sup>2</sup> und eine Wohn- und Nutzfläche von 182 m<sup>2</sup>. Bei den Gebäuden handelt es sich um einen Massivbau in einer gemischten Holz-, Stahl- und Skelettkonstruktion. Bei den Dachflächen handelt es sich um ein Satteldach aus Holzsparrenlage mit Pfettenunterstützung. Der 2. Bauabschnitt wurde im Jahr 2000 fertiggestellt und wurde von der Bauweise her dem 1. Bauabschnitt angepasst. Die Bruttogrundfläche (BGF) beträgt 137 m<sup>2</sup> und die Wohn- und Nutzfläche beträgt 90 m<sup>2</sup>. Alle Gebäude der Freiluftsportanlage werden über die Gas-Zentralheizung mit zentraler Warmwasserversorgung erwärmt. Die Heizung wurde im Rahmen des 1. Bauabschnitts im Nebengebäude installiert. Als Außenanlage ist ein teils gepflasterter, teils geschotterter Parkplatz angelegt worden. Der Verbrauch von Heizenergie, Strom und Wasser der letzten Jahre wird in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt:

	<b>Verbrauch (pro Jahr)</b>		
<b>Energieträger</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Erdgas	84.706 kWh	97.986 kWh	118.131 kWh
Strom	14.155 kWh	15.505 kWh	14.403 kWh
Wasser	887 m <sup>3</sup>	965 m <sup>3</sup>	820 m <sup>3</sup>

## **11. Touristik, Alte Schulstrasse 1:**

Bei dem Gebäude der Touristikinformation handelt es sich um ein Fachwerkgebäude aus dem Jahr 1700. Die Bruttogrundfläche (BGF) des Gebäudes beträgt 415 m<sup>2</sup> und die Wohn- und Nutzfläche beträgt 268 m<sup>2</sup>. Der Massivbau ist teilweise unterkellert und das Fachwerk ist verputzt und weiß gestrichen. Das Gebäude verfügt über einen Behinderteneingang. Außenanlagen sind an dem Gebäude nicht vorhanden. Eine Zentrale Gasheizung mit Warmwasserbereitung ist in dem Gebäude vorhanden. Zur Zeit befindet sich in dem Gebäude außer der Touristik auch noch eine Kunstgalerie und im Obergeschoss Lesekult, wo diverse Vorlesungen etc. stattfinden. In der nachfolgenden Tabelle werden die Verbräuche von Strom, Wasser und Gas der letzten Jahre aufgeführt:

<b>Energieträger</b>	<b>Verbrauch (pro Jahr)</b>		
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Wasser	60 m <sup>3</sup>	59 m <sup>3</sup>	51 m <sup>3</sup>
Erdgas	47.868 kWh	45.086 kWh	60.760 kWh
Strom	6.738 kWh	3.412 kWh	3.847 kWh

## **12. Feuerwehrgerätehaus, Lengericher Str. 12:**

Das Feuerwehrgerätehaus wurde im Jahr 2009 erbaut. In dem Gebäude sind sowohl die Feuerwehr der Gemeinde Ladbergen als auch das DRK untergebracht. Das Gebäude ist zweigeschossig, wobei das DRK nur im Untergeschoss untergebracht ist. Hinter dem Gebäude sind ausreichend Parkplätze vorhanden. Die Fahrzeughalle verfügt über 6 Stellplätze für die Feuerwehr und 2 zusätzliche Stellplätze für das DRK, sowie einer Waschhalle. In dem zweigeschossigen Gebäude sind unten jeweils die Umkleide- und Sanitärräume für Männer und Frauen untergebracht. Hinzu kommen ein Funkraum für die Einsatzleitung, ein Büro für die Wehrführung und ein Raum für die Lagebesprechung. Im Obergeschoss befinden sich ein Schulungsraum, eine Teeküche, eine Sanitäranlage und ein Raum für die Jugendfeuerwehr.

Das DRK hat im Untergeschoss zusätzlich zur Fahrzeughalle noch einen Lagerraum, Umkleidemöglichkeiten und ein Büro zur Verfügung. Das Gebäude ist ein Massivbau. Die eingeschossigen Gebäudeteile erhalten außen eine Metallverkleidung, für den zweigeschossigen Bereich ist eine Verblendung mit Klinkern errichtet worden. Die bebaute Fläche des Feuerwehrgerätehauses beträgt 1.098 m<sup>2</sup>. Die Wohn- und Nutzfläche beträgt für das Erdgeschoss 974 m<sup>2</sup> und für das Obergeschoss 197 m<sup>2</sup>. Das Gebäude verfügt über eine Gasheizung. Der Verbrauch von Strom, Wasser und Gas wird in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt:

<b>Energieträger</b>	<b>Verbrauch (pro Jahr)</b>		
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Wasser	-	126 m <sup>3</sup>	123 m <sup>3</sup>
Strom	-	7.234 kWh	11.167 kWh
Erdgas	-	34.205 kWh	116.251 kWh



# IX. Energiespareuro

## 1.1 Das System

### **Bares Geld für innovative Technik**

Mit moderner Bautechnik lässt sich Energie und damit letztlich Geld sparen. Einige Baumaßnahmen sind zwar zunächst mit Mehrkosten verbunden, zahlen sich aber über kurz oder lang aus, da z.B. die Heiz- und Stromkosten oder der Wasserverbrauch Ihres Hauses zum Teil deutlich geringer ausfallen. Und langfristig werden die Nebenkosten des Wohnens sicher weiter steigen.

Wenn Sie in den Baugebieten von Ladbergen umweltfreundlich und energiesparend bauen, belohnt Sie die Gemeinde Ladbergen mit einer Rückerstattung auf den Grundstückskaufpreis. Grundlage dafür ist dieses Bonuspunktesystem.

## 1.2 Die Maßnahmen

Der Neubau eines Hauses eröffnet viele Möglichkeiten, um beim späteren Wohnen Energiekosten zu sparen und die Umwelt zu schonen. Zur besseren Übersicht haben wir die verschiedenen Baumaßnahmen, die Ihnen Bonuspunkte garantieren, in vier Themenbereiche untergliedert, deren Sinn und Nutzen an dieser Stelle kurz erklärt werden sollen.

### **Energie:**

Ein Haus, das im Jahr 1990 errichtet wurde, hat einen Heizwärmebedarf von ca. 9 Litern Heizöl (oder 9 m<sup>3</sup> Erdgas) pro Quadratmeter und Jahr. Ein „3-Liter-Haus“ benötigt im Jahr nur rund 3 Liter, und ein „Passivhaus“ gar nur 1,5 Liter Heizöl pro Quadratmeter. Diese geringen Verbrauchswerte werden durch eine konsequente Sonnenausrichtung, besonders starke Dämmstoffschichten und Wärmerückgewinnungssysteme möglich. „3-Liter- und Passivhäuser“ zeichnen sich aber nicht nur durch extrem niedrigen Energieverbrauch aus, sondern sie belohnen ihre Bewohner auch mit einem besseren Raumklima, was nicht nur Allergiker und Asthmatiker zu schätzen wissen.

### **Wasser:**

Trinkwasser ist wertvolles Gut. Es zur Bewässerung des Gartens oder in der WC-Spülung zu verwenden ist unnötig und teuer. Durch Regenwasser-

nutzung können Sie bis zu 40 Prozent des Trinkwasserverbrauchs einsparen. Sogar für die Waschmaschine ist Regenwasser geeignet.

Eine andere Variante, Trinkwasser zu sparen, ist die Verwendung einer **Brauchwassernutzungsanlage**. Sie ermöglicht die Wiederverwendung des Abwassers von Dusche, Wanne und Waschmaschine zur Toilettenspülung.

### **Baustoffe:**

Bei der Auswahl von Baustoffen werden wichtige Entscheidungen für eine energiesparende, langlebige und gesunde Bauweise getroffen. Der **Einbau nachwachsender Dämmstoffe** schützt wichtige Rohstoffvorkommen und ihre Herstellung benötigt nur geringe Energiemengen.

Die Verwendung **heimischer Hölzer** trägt auf Grund geringen Energieverbrauchs bei der Herstellung und besonders beim Transport zu einer umweltverträglichen Bauweise entscheidend bei.

### **Grün:**

Unnötig viel versiegelte Flächen verhindern, dass Regenwasser versickert oder verdunstet. Stattdessen fließt es direkt in die Kanalisation ab. Der natürliche Wasserkreislauf kann aus dem Gleichgewicht geraten, der Grundwasserspiegel kann absinken, im Extremfall können Landschaftsräume veröden. Auch starke Hochwasserereignisse werden durch Versiegelung gefördert.

An Stelle von Asphalt und Beton können Wege, Terrassen und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen gestaltet werden. Dazu zählen z.B. Kies, Splitt, Sand, Rindenmulch oder Rasengittersteine. Neben den Vorteilen für die Umwelt bieten solche Beläge eine wesentlich schönere Optik als triste, graue Beton- und Pflasterplätze.

Die Pflanzung einheimischer Gehölze schafft Lebensraum für die Tierwelt und fördert die Artenvielfalt des Wohngebietes. Besonders Sorten, die schmackhafte Früchte tragen, sind bei Tieren und Menschen beliebt.

## 1.3 Grundlagen

### **Die Energieeinsparverordnung (EnEV)**

Seit Februar 2002 gilt die **Energieeinsparverordnung**, abgekürzt **EnEV**, als Standard für alle Neubauten. Dieses Gesetz macht genaue Vorgaben für den Energieverbrauch eines Hauses. Ihr Architekt oder Bauträger kann Sie beraten.

Die Mindestanforderungen für Neubauten in den Baugebieten von Ladbergen sind höher als die in der EnEV, denn mit den heute verfügbaren innovativen Techniken lässt sich der Energiebedarf eines Hauses problemlos weiter reduzieren. Das kommt der Umwelt zugute und Sie sparen Energiekosten.

### **Die Mindestanforderungen für alle Häuser in den Baugebieten von Ladbergen**

Der **Primärenergiebedarf** Ihres Hauses muss mindestens 10 Prozent und der **spezifische Transmissionswärmeverlust** mindestens 30 Prozent unter den Vorgaben der EnEV liegen.

**Der Primärenergiebedarf** ist die Bezugsgröße für den Energieverbrauch eines Gebäudes. Er wird auf der Grundlage der EnEV ermittelt und in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (kWh/m<sup>2</sup>a) angegeben.

Der **spezifische Transmissionswärmeverlust** bezieht sich auf die Wärme, die durch die Außenbauteile (Wände, Fenster, Decken, Böden) eines Hauses hindurch verloren geht. Ist das Haus gut gedämmt, bleibt der Wärmeverlust gering.

## 1.4 „Energiespar – Euros“ nach dem Ladberger Bonuspunktsystem

In der nachstehend aufgeführten Maßnahmenliste finden Sie alle Baumaßnahmen, für die Sie Bonuspunkte erhalten.

Zählen Sie die Punkte der von Ihnen angestrebten Maßnahmen zusammen. Die Prämientabelle zeigt Ihnen, wie hoch der Erstattungsbetrag ist. Nach Fertigstellung Ihres Hauses wird die Prämie ausgezahlt.

### Ihre Prämie:

Ab 50 Punkte	500,00 €
Ab 75 Punkte	1.000,00 €
Ab 100 Punkte	1.500,00 €
Ab 125 Punkte	2.500,00 €

## 1.5 Maßnahmenliste

Punkte

### 1. Themenbereich Energie

- Errichtung eines <b>3-Liter Hauses</b> gemäß Energiesparer NRW	<b>25</b>
- Errichtung eines <b>Passivhauses</b> gemäß Energiesparer NRW	<b>40</b>
- Verwendung von <b>Fotovoltaikanlagen</b> gemäß Energiesparer NRW	<b>25</b>
- Verwendung von <b>Solarkollektoren</b> gemäß Energiesparer NRW	<b>25</b>
- Verwendung von <b>Erdwärme</b> gemäß Energiesparer NRW	<b>25</b>
- Verwendung von <b>Warmwasseranschlüssen</b> für Wasch- und Spülmaschine	<b>5</b>
- Verwendung eines <b>Blockheizkraftwerkes</b> durch Baugruppen	<b>40</b>
- Verwendung einer <b>Pelletheizung</b>	<b>25</b>
- Verwendung einer <b>Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung</b>	<b>10</b>

### 2. Themenbereich Wasser

- Regenwassernutzung für Garten und WC, Speichergröße mindestens 1000 Liter/Person	<b>25</b>
- Brauchwassernutzung WC	<b>25</b>

### **3. Themenbereich Baustoffe**

- Verwendung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen für alle Dächer oder alle Außenwände **15**

- Ausschließliche Verwendung von heimischem Holz für alle Dächer, Außenwände und Dächer **25**

### **4. Themenbereich Grün**

- Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für alle Zufahrten, Stellplätze und Terrassen **10**

# X. European Energy Award

## 1. Allgemeines

Der European Energy Award ist ein auf europäischer Ebene entwickeltes Programm zur Zertifizierung von Städten und Gemeinden, die ihren Energiebereich nachhaltig gestalten wollen. Ziel des Programms ist es, durch den effizienten Umgang mit Energie und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien in den Städten einen Beitrag zu einer nachhaltigen Energiepolitik, zum kommunalen Umweltschutz und somit zu einer zukunftsfähigen Entwicklung unserer Gesellschaft zu leisten.

Gefördert werden der Einstieg und die Durchführung dieses „Zertifizierungsverfahrens“ zur Bewertung der Energieeffizienz der Gemeinde. Bei der Umsetzung des „Zertifizierungsverfahrens“ wird die Gemeinde von einem externen Berater/in unterstützt und durch eine/n externen Auditor/in unterstützt. Der Verfahrensablauf legt maximale Aufwendungen für diese Beratungs- und Zertifizierungsleistungen fest.

Das Verfahren orientiert sich an dem Managementzyklus „Analysieren – Planen – Durchführen – Prüfen – Anpassen“. Basis des Systems sind standardisierte und anwendungsoptimierte Werkzeuge, die die kommunale Energiearbeit zum Erfolg führen.

Mit der Sitzung des Autobahn-, Flughafen- und Umweltausschusses am 29.09.2011 hat sich die Gemeinde Ladbergen dem Projekt European Energy Award 2012 angeschlossen.

## **2. Das Verfahren**

Die Durchführung des European Energy Award®-Programms umfasst die folgenden Schritte:

### **Ist-Analyse**

Anhand eines Katalogs effizienzsteigernder Maßnahmen werden alle bisherigen und geplanten Aktivitäten der Kommune recherchiert, erfasst und anschließend einer Bewertung unterzogen.

### **Energiepolitisches Arbeitsprogramm**

Auf Grundlage der Ergebnisse der Ist-Analyse wird ein verbindlicher Maßnahmenplan für das kommende Jahr erarbeitet und die Umsetzung der Aktivitäten in einem energiepolitischen Arbeitsprogramm festgehalten.

### **Umsetzung von Maßnahmen**

Nach dem Beschluss des energiepolitischen Arbeitsprogramms werden die als prioritär identifizierten Maßnahmen realisiert.

### **Internes Audit**

Im Rahmen eines internen Controllings erfolgt jährlich ein Abgleich der Ist-Analyse und eine Anpassung des energiepolitischen Arbeitsprogramms. Damit werden bisherige Erfolge dokumentiert und neue Ziele vereinbart.

### **Externes Audit / Zertifizierung**

Hat die Kommune die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt, kann sie die Zertifizierung durch den externen Auditor beantragen.

### **Auszeichnung**

Bei erfolgreicher Zertifizierung erfolgt die Auszeichnung mit dem "European Energy Award®" oder dem European Energy Award®gold

### **3. Die Zertifizierung und Auszeichnung**

Die Zertifizierung durch den externen Auditor ist die Basis für den interkommunalen Know-How-Transfer und Leistungsvergleich (Benchmarking) mit anderen Kommunen (z.B. auf dem Erfahrungsaustausch mit den anderen Kommunen). Sie liefert aussagekräftige Kennzahlen und ermöglicht eine fundierte Dokumentation der energierelevanten Tätigkeiten.

Ihre Kommune erhält durch das Ministerium und die EnergieAgentur.NRW die Auszeichnung mit dem European Energy Award®, wenn sie 50 % der maximal möglichen 500 Punkte erreicht hat. Der European Energy Award®gold wird Ihnen durch das Europäische Forum verliehen, wenn Sie sogar die 75% Marke erreicht haben. Das Label unterstützt die öffentlichkeitswirksame Kommunikation der Erfolge und dient dem Standortmarketing und Image Ihrer Kommune.



## **XI. Energiepfad**

Durch die TAT Technik Arbeit Transfer GmbH in Rheine werden Themen-Touren zum Thema Energie im Kreis Steinfurt entwickelt und angeboten.

Durch das Gebiet der Gemeinde Ladbergen verläuft der Energiepfad Tecklenburger Land mit den Schwerpunkten „Erneuerbare Energien und nachwachsende Rohstoffe“.

Dabei fährt der Besucher als Einzelperson oder Gruppe wahlweise mit dem eigenen PKW, dem öffentlichen Nahverkehr, Fahrrädern oder Kutschen. Auch eine Kombination ist möglich.

In der Gemeinde Ladbergen können dabei folgende Punkte besichtigt werden:

### **Biogasanlage Große-Stockdiek Lengericher Straße 81**

Große-Stockdiek, der Name steht für moderne Landwirtschaft und ein großes jährliches Sommerfest der Landjugend in Ladbergen.

Die Einzelhofanlage befindet sich auf dem Hofgelände und wandelt täglich 500kW Energie aus nachwachsenden Rohstoffen um. 200ha Fläche werden dafür in Anspruch genommen und 10.000 Tonnen Mais stillen den Appetit der Anlage, dafür liefert sie für 1.000-1.500 Haushalte (theoretisch) Strom. Zusätzlich ist eine 125kW Photovoltaik-Anlage installiert.

Die Abwärme der Anlage wird zu 100% verwendet, je nach Jahreszeit zur Trocknung von Sägemehl, welches dann in Pellets gepresst wird oder zur Trocknung von Maisschrot, hieraus entsteht Futter.

## **Windpark Ladbergen**

Zwischen Hölter und Stille stehen drei Windkraftanlagen vom Typ REpower MM82. Seit 2005 liefern die drei Riesen je 2MW Energie, macht zusammen 6MW. Die umgewandelte Energie wird den Stadtwerken Lengerich zur Verfügung gestellt und geht so vor Ort ins Netz. Wer den Schattenwurf, nächtliche Schallbelastung oder frostige Geschosse der Rotorblätter fürchtet sei beruhigt, die Flügel lassen sich verstellen und sind über eine sensible Sensorik so regelbar, dass sie im Zweifelsfall die Leistung reduzieren oder sich abschalten. Der Windpark ist ein beliebter Ausflugsort für Schulklassen, Feuerwehren und Vereine.

## **Gemeinschaftsbiogasanlagen Bio-reg-En Telgter Damm 110**

Die Biogasanlage der „Bio-reg-En GmbH & Co. KG“ kennt jedes Gegenargument. Doch mit etwas Ausdauer, 20 engagierten Gesellschaftern und einem gut unterstützenden Finanzinstitut ist der Anlagenbau 2006 ins Rollen gekommen. Seit 2007 liefert die Anlage nun konstante 500kW die Stunde ins Netz und versorgt zusätzlich die Gärtnerei nebenan mit Wärme.

Jeden Tag kommen so kontinuierlich 12 400 Kilowatt zusammen. Verbraucht werden 21 Tonnen Mais und fünf bis sieben Kubikmeter Gülle.

Die Anlage der Bio-reg-En ist ein besonders interessantes Besuchsziel für diejenigen, die etwas mehr über die sozialen Bedingungen unter denen ein solches Bauprojekt ablaufen kann, erfahren wollen. Aber auch die technische Seite der Energieumwandlung aus Erneuerbaren Energien lässt sich hier gut erfahren.

## **Holzpelletsheizung Grundschule**

### **Auf dem Rott 8**

Kaminholz kennt jeder - aber Holz in Pellets pressen? Um sie dann zu verfeuern? Über die Chancen und möglichen Veränderungen des Alltags durch das Heizen mit Holz, können Sie sich in Ladbergen bei der Grundschule informieren. Die Grundschulgebäude werden mit einer Heizung von 200KW Leistung betrieben.

## **Bürgersolarkraftwerk**

### **Jahnstraße 3**

Auszeichnungen werden an abgeschlossene Projekte verliehen – nicht immer, denn in diesem Fall war es die Ehrung durch den European Energy Award, der das Projekt ins Rollen brachte. An dieser Bürgersolaranlage sind 15 Personen beteiligt, 13 heimische (Ladberger) und zwei von außerhalb. Die Dachflächen des Rathauses und des DRK-Kindergartens bieten reichlich Platz für die Solarpanels.

Nähere Einzelheiten sind auch dem Umweltbericht beigefügten Kommunalsteckbrief zu entnehmen.

Zukünftig ist eine laufende Erweiterung des Energiepfades geplant.

# XII. Abfallentsorgung

## 1. Entwicklung der Abfallentsorgung in der Gemeinde Ladbergen

Die Gemeinde Ladbergen war hinsichtlich des Anfalls von Müll bis Anfang der 60er Jahre eine vorbildliche Gemeinde, es fiel nämlich kein Müll an. Es gab keine Einkaufsmärkte wie Aldi, Penny usw.. Zucker, Mehl, Salz etc. wurde in Läden nach der gewünschten Menge abgewogen und in Papiertüten abgefüllt. Tetrapacktüten und dergleichen kannte man nicht. Werbematerialien und Prospekte wie sie heute täglich in unseren Briefkästen landen gab es nicht. Mit dem anfallendem Papier, auch Zeitungen wurde morgens das Feuer im Ofen angezündet und man kann es sich heute gar nicht mehr vorstellen auch Toilettenpapier zurechtgeschnitten. Die zentrale Müllabfuhr wurde in unsere Gemeinde erst im Jahre 1964 eingeführt. Ein LKW fuhr durch das Dorf und nahm den anfallenden Müll unsortiert mit. Von 1964 bis 1971 wurde der Haus- und Gewerbemüll auf der gemeindeeigenen Deponie „Wallmann“ abgelagert und nahezu unkontrolliert verbrannt. Ursprünglich war der Müllablagerungsplatz nur auf zwei Jahre geplant und sollte durch eine, im Verbund mit anderen Gemeinden des Altkreises Tecklenburg geplante Müllaufbereitungsanlage ersetzt werden. Bei der Schließung der Deponie im Jahre 1970 hatte die Ablagerungsfläche eine Größe von 3.000 qm und eine Schutthöhe von ca. 2 Metern. Heute ist die Müllkippe Ladbergens größte Altlast und wird seit 1990 1x jährlich von einem beauftragten Chemischen Labor auf ihren Schadstoffgehalt untersucht. Die Fläche wird heute landwirtschaftlich genutzt.

Die bei der Einführung anfallenden Müllmengen sind nach heutigen Maßstäben als äußerst gering zu bezeichnen. Die jährliche Müllmenge 1964 wurde auf 80 Tonnen Hausmüll und 3 Tonnen Sperrmüll geschätzt. Zehn Jahre später waren es schon über 300 Tonnen Hausmüll und über 20 Tonnen Sperrmüll. Im Jahre 2010 lag die jährliche Hausmüllmenge (Biomüll, Restmüll, gelber Sack) bei ca. 1.200 Tonnen. Die Menge des Papiermülls betrug im Jahre 2010 ca. 422 Tonnen. Die enorme Zunahme des anfallenden Hausmülls

spiegelt sich auch in der Entwicklung der Größe der Müllgefäße wieder. Bei der Einführung der zentralen Müllabfuhr wurde der Hausmüll in 35 und 50 l Müllgefäßen gesammelt. Heute wird der Bio- und Restmüll in 80, 120 und 240 l Gefäßen gesammelt und das Papier in 120 und 240 l Müllgefäßen.

Nach der Schließung der eigenen Deponie wurden die Abfälle bis zum 31.12.2002 zunächst nach Lengerich und dann der Zentraldeponie Ibbenbüren zugeführt. Ab 2003 ist der Abfall aus Ladbergen auf der Deponie in Altenberge abgelagert worden. Bis in den siebziger Jahren waren die heutigen Schlagworte „Müllvermeidung“ oder „Wiederverwertung“ in der Abfalldiskussion noch kein Thema, denn die wachsenden Müllmengen waren kein Problem. Ein Umdenken ist erst Anfang der achtziger Jahre zu beobachten, als durch Verknappung des zur Verfügung stehenden Deponieraumes und der Energie- und Rohstoffreserven die Müllentsorgung zunehmend auch unter ökologischen Gesichtspunkten betrachtet wurde.

## **2. Unterschiedliche Arten von Wertstoffen:**

### **2.1 Bioabfälle:**

Im Mai 1995 wurde das Kompostwerk in Altenberge in Betrieb genommen. Mit der Inbetriebnahme wurde auch die Bioabfallerfassung flächendeckend im Kreis Steinfurt eingeführt. In der Gemeinde Ladbergen wurde am 01. April 1995 die braune Tonne eingeführt. Kompostierbare Abfälle sind daher ab dem 01. April 1995 über die Biotonne zu entsorgen. Es besteht ein Anschluss- und Benutzungszwang für Bioabfälle. Eine Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang für Bioabfälle kann auf Antrag im Einzelfall erteilt werden. Dann muss der Antragsteller nachweisen, dass er die bei ihm anfallenden Bioabfälle auf seinem Grundstück ordnungsgemäß und vollständig kompostiert und den Kompost auf seinem Grundstück verwertet. Der Vertrag zur Bioabfallkompostierung mit der Fa. Remondis lief im Jahr 2009 aus. Die Kompostierung wurde erneut ausgeschrieben und der Auftrag wurde für weitere 4 Jahre bis Ende 2013 an die Fa. Remondis erteilt. Die Entleerung der Biotonne erfolgt im 14-tägigen Rhythmus. Weiter besteht für die Haushalte, die über eine Biotonne verfügen die Möglichkeit Strauch- und Baumschnitt an bestimmten Samstagen auf dem Bau-Betriebshof der Fa. Rehkopf kostenlos abzugeben.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Entwicklung der Gebühren für die Bioabfallabfuhr, sowie die erfassten Bioabfallmengen und der erfassten Behältermengen der letzten Jahre auf.

#### **Erfasste Bioabfallmengen 2007 – 2010**

	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Erfasste Jahresmenge (t)	580	572	574	539
Kg / Ea	90,31	89,15	89,64	84,05

### Gebührenentwicklung 2008 - 2011

<b>Gefäß</b>	<b>Gebühr ab 01.01.2008</b>	<b>Gebühr ab 01.01.2010</b>	<b>Gebühr ab 01.01.2011</b>
80 l	70 €	55 €	55 €
120 l	111 €	82 €	82 €
240 l	222 €	164 €	164 €

### Anzahl Haushalte mit Biomülltonnen

<b>Gefäß</b>	<b>Anzahl am 31.12.2008</b>	<b>Anzahl am 31.12.2009</b>	<b>Anzahl am 31.12.2010</b>
80 l	870	893	914
120 l	226	221	225
240 l	48	47	45

## **2.2 Grünabfälle:**

Mit Einführung der braunen Biotonne am 01. April 1995 wurden in Ladbergen die dezentralen Containersammelplätze für Grün- und Gartenabfälle geschlossen. Zu den Saisonzeiten, Frühjahr und Herbst gab es daher ab sofort die Möglichkeit auf dem Bauhof der Gemeinde Ladbergen Rasenschnitt, Laub etc., die nicht in die Biotonne passen, abzugeben. Im Jahr 1999 erfolgte die Einführung eines Biotonnen-Nachweis. Dieser Nachweis berechtigte nur noch Haushalte, die auch über eine Biotonne verfügen größere Mengen an Grün- und Gartenabfällen am Bauhof abzugeben. Seit dem Jahr 2002 erfolgt die Sammlung der Grünabfälle nun auf dem Hof der Fa. Rehkopf. Die Annahme von Grünabfällen erfolgt an insgesamt 25 Samstagen in der Zeit von 08:00 – 12:00 Uhr. Die entsprechenden Termine sind jeweils dem Entsorgungskalender des laufenden Jahres zu entnehmen. Die Fa. Rehkopf sammelt an den Tagen den Grünabfall und ist ebenfalls dafür zuständig die Grünabfälle einer Abfallentsorgungsanlage des Kreises Steinfurt zukommen zu lassen. Die Entwicklung der Grünabfallmengen zwischen 2007 – 2010 zeigt die nachfolgende Tabelle.

### **Erfasste Grünabfallmengen 2007 – 2010**

	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Erfasste Jahresmenge (t)	442	413	457	425



### 2.3 Papier, Pappe, Kartonagen (PPK):

In der Gemeinde Ladbergen wurde mit Wirkung vom 01.07.1995 die „Blaue Tonne“ eingeführt. Jegliche Art von Altpapier (Zeitungen, Kartons etc.) sollen über die „Blaue Tonne“ entsorgt werden. Das Abfuhrintervall beträgt in der Gemeinde Ladbergen 4 Wochen. Entsprechend dem abgeschlossenen Vertrag übernimmt das Duale System (DSD) 25 % der anfallenden Entsorgungskosten. In den letzten Jahren fielen keinerlei Verwertungskosten für Altpapier an, da regelmäßig Erlöse erzielt wurden. Eine entsprechende Gebühr für die „Blaue Tonne“ gibt es nicht. Die „Blaue Tonne“ wird im Zusammenhang mit der „Restmülltonne“ abgerechnet. Jedem Haushalt, der eine Restmülltonne benötigt, wird auch kostenlos eine blaue Tonne zur Verfügung gestellt. Wird eine weitere blaue Tonne benötigt, ist diese jedoch kostenpflichtig.

Die nächsten Tabellen zeigen sowohl die erfassten Altpapiermengen als auch die Anzahl der Haushalte mit einer Papiermülltonne auf.

#### Erfasste Altpapiermengen 2007 – 2010:

	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Erfasste Jahresmenge (t)	416	425	422	418
Kg / Ea	64,77	66,24	65,90	65,18

#### Anzahl Haushalte mit einer Papiermülltonne:

<b>Gefäß</b>	<b>Anzahl am 31.12.2008</b>	<b>Anzahl am 31.12.2009</b>	<b>Anzahl am 31.12.2010</b>
120 l	249	267	269
240 l	1.525	1.532	1.550
1.100 l Container	22	23	22

## **2.4 Leichtverpackungen (LVP, Duale Systeme):**

Im Zuge der Verpackungsverordnung werden seit dem 01.01.1993 Verkaufs- und Umverpackungen getrennt erfasst. Verkaufsverpackungen aus Metallen, Kunststoffen etc. werden im „gelben Sack“ gesammelt. Schadstoffhaltige Verpackungen (Farb- und Lackdosen) gehören zum Sondermüll und müssen beim Schadstoffmobil abgegeben werden. Die Abfälle werden in der Gemeinde Ladbergen über den „gelben Sack“ gesammelt und im 14-tägigen Rhythmus von der Fa. Remondis abgefahren. Die gelben Säcke können in den ortsansässigen Verteilerstellen (Bäckerei König, PBS Stapel und Tankstelle Westfalen AG) jederzeit kostenlos nachgeholt werden.

## **2.5 Restabfälle:**

Restabfälle dürfen seit dem 01.06.2005 nicht mehr unvorbehandelt auf der Zentraldeponie abgelagert werden. Das bedeutet, Restabfälle sind vorzubehandeln. Vorbehandelt werden können Abfälle mechanisch, biologisch oder thermisch. Der Hausmüll der Gemeinde Ladbergen wird thermisch vorbehandelt. Seitdem sind die abzulagernden Mengen stark rückläufig. Die Abfuhr der Restabfälle erfolgt über die „Graue Tonne“ bei einem 4-wöchentlichen Abfuhrhythmus. Die Abfuhr des Sperrmülls muss telefonisch bei der Fa. Holtmeyer angemeldet werden und wird je nach Bedarf abgefahren. Die eingesammelten Restmüllmengen, sowie die Gebührenentwicklung und die Gefäßanzahl werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

### **Erfasste Restabfallmengen 2007 – 2010:**

<b>Abfallart</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Hausmüll	507	525	521	440
Sperrmüll	195	241	227	204
KG / Ea	109,31	119,40	116,82	100,42

**Anzahl Haushalte mit einer Restmülltonne:**

<b>Gefäß</b>	<b>Anzahl am 31.12.2008</b>	<b>Anzahl am 31.12.2009</b>	<b>Anzahl am 31.12.2010</b>
80 l	1.256	1.274	1.276
120 l	508	507	514
240 l	196	194	193
1.100 l Container	5	6	6

**Gebührenentwicklung 2008 - 2011**

<b>Gefäß</b>	<b>Gebühr ab 01.01.2008</b>	<b>Gebühr ab 01.01.2010</b>	<b>Gebühr ab 01.01.2011</b>
80 l	82 €	96 €	99 €
120 l	124 €	143 €	148 €
240 l	247 €	287 €	296 €

## **2.6 Problemabfälle**

Unter Problemabfällen versteht man Abfälle, die umweltgefährdende Stoffe enthalten und wegen ihrem Schadstoffgehalt für eine Entsorgung über den normalen Hausmüll nicht geeignet sind. Vor allem im Industrie- und Gewerbebereich fallen Problemabfälle an. Die jeweiligen Abfallerzeuger haben hier in Eigenverantwortung für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle zu sorgen. Sie unterliegen dabei der Aufsicht der zuständigen Abfallbehörde und der Verpflichtung zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung.

Auch im Hausmüllbereich fallen zunehmend Problemabfälle an. Darunter versteht man die „Chemisierung des Hausmülls“ mit Ölfiltern, Batterien (Trockenbatterien, Autobatterien) Säuren, Laugen, Beize und Holzschutzmittel, Farben, Lacke, Lösungsmitteln, Kleber, Abbeizmittel, Photochemikalien, scharfe Putz- und Reinigungsmitteln, Altmedikamenten (ohne Umverpackungen), Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Hobbychemikalien, quecksilberhaltigen Produkten (Leuchtstoffröhren, Fieberthermometer) sowie Druckgaspackungen (Spraydosen etc.) und sonstigen umweltgefährdenden Abfällen. Reststoffbehälter mit trockenen Farbresten gehören zum Hausmüll. Motorenöle werden nicht angenommen, da eine gesetzliche Verpflichtung zur Rücknahme für den Handel besteht. Alte Batterien und Akkus sollten ebenfalls dem Handel zurückgegeben werden. CD`s und DVD`s sowie Korken werden im Rathaus der Gemeinde Ladbergen angenommen.

Auch für die Entsorgung von Problemabfällen aus Privathaushalten sind grundsätzlich die Abfallbesitzer zuständig. Laut Abfallbeseitigungsgesetz können nämlich bestimmte Abfälle von der Entsorgung durch die Müllabfuhr ausgeschlossen werden. Die Abfallbesitzer sind jedoch ihrer Verpflichtung, häusliche Sonderabfälle in dafür geeigneten Anlagen beseitigen zu lassen überwiegend nicht nachgekommen. Problemabfälle wurden daher vom Bürger in der Regel der Hausmüllabfuhr oder die Kanalisation entsorgt. Da die Problemabfälle die Funktionsfähigkeit der Kläranlagen beeinträchtigen und die Hausmülldeponien für die Ablagerung derartiger Stoffe nicht geeignet sind,

werden in den Städten und Gemeinden seit einigen Jahren gesonderte Sammlungen für Problemabfälle aus Haushaltungen durchgeführt.

Die Gemeinde Ladbergen sammelt seit März 1984 in Zusammenarbeit mit einem privaten Entsorgungsunternehmen einmal jährlich Problemabfälle aus Privathaushalten. Die Kosten für die Sondermüllaktionen in Höhe von ca. 6.000 DM wurden erst im Jahr 1988 in die Gebührenbedarfsrechnung aufgenommen. Voraussetzung dafür war eine Änderung der Abfallbeseitigungssatzung der Gemeinde, die bisher solche Abfälle von Beseitigung durch die kommunale Müllabfuhr ausgeschlossen und damit nicht abrechnungsfähig gemacht hatte. Seit Anfang 1990 werden die von der Gemeinde organisierten Problemmüllsammlungen durch die vierteljährig stattfindenden Sammeltermine des Schadstoffmobils ersetzt.

Die folgende Tabelle zeigt die Problemmüllmengen im Jahr 2010. Folgende Arten und Mengen wurden an den vier Terminen angeliefert:

<b><u>Abfallart</u></b>	<b><u>Menge</u></b>
Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze	4.921 kg
Lösemittel	1.286 kg
Gase in Druckbehältern	228 kg
Batterien und Akkumulatoren	394 kg
Bleibatterien	252 kg
Pestizide	9 kg
Arzneimittel	55 kg
Ölhaltige Betriebsmittel	133 kg
Pflanzenschutzmittel	72 kg
Säuren	11 kg
<b><u>Gesamtmenge:</u></b>	<b><u>7.361 kg</u></b>

## **2.7 Illegale Abfallablagerungen**

Obwohl in der Gemeinde Ladbergen für jede Abfallart geordnete Entsorgungsmöglichkeiten angeboten werden, kommt es immer wieder zu illegalen Abfallablagerungen. Vermutlich aus Bequemlichkeit werden Abfälle unterschiedlichster Arten, bis hin zu Sonderabfällen, irgendwo abgelegt. Sie verschandeln nicht nur das Stadtbild, sondern können auch die Umwelt gefährden. Nach den bestehenden landesrechtlichen Vorschriften hat die entsorgungspflichtige Körperschaft diese Abfälle zu beseitigen, sofern kein Verursacher festgestellt werden kann. Bei diesen Ordnungswidrigkeitsverfahren muss der Verursacher mit hohen Bußgeldern rechnen.

## XIII. Fazit

Der vorliegende Umweltbericht der Gemeinde Ladbergen verschafft einen guten Überblick über viele wichtige Aspekte des Umweltschutzes und der Umwelt in der Gemeinde Ladbergen.

In drei großen Themengebieten (Naturschutz / Flora / Fauna, Wasser und Abwasser, Gebäude / Energie / Abfall) werden die derzeit wichtigsten Bereiche der Umwelt und des Umweltschutzes der Gemeinde Ladbergen behandelt.

Eine Fortführung des Umweltberichtes in den nächsten Jahren ist in jedem Falle wünschenswert, um sicher zu stellen, dass die ergriffenen Maßnahmen zu positiven Effekten für die Umwelt und nicht zuletzt für den Haushalt der Gemeinde Ladbergen führen. Hier sind vor allem Einsparungen im Bereich Energie zu nennen.

Des weiteren sind neu begonnene Projekte wie Öko-Profit und der European Energy Award auf ihre Effekte für die Umwelt zu untersuchen.

Eine Fortführung der Untersuchung des Energieverbrauchs, des Abfallaufkommens, des Wasserverbrauchs usw. ist in jedem Fall empfehlenswert. Auch die weiter gehende Modernisierung der Kläranlage wird sicherlich positive Effekte haben, die genauer untersucht werden können.

Nicht zuletzt rücken immer wieder neue Gesichtspunkte des Umweltschutzes in den Fokus der Öffentlichkeit, z.B. neue Formen der Energieerzeugung, neue Techniken bei der Straßenbeleuchtung und Abwasserbehandlung usw.

Aus diesen Gründen ist der jetzt vorliegende Umweltbericht nicht als abgeschlossenes Projekt zu sehen, sondern sollte bei Bedarf fortgeführt und ergänzt werden.