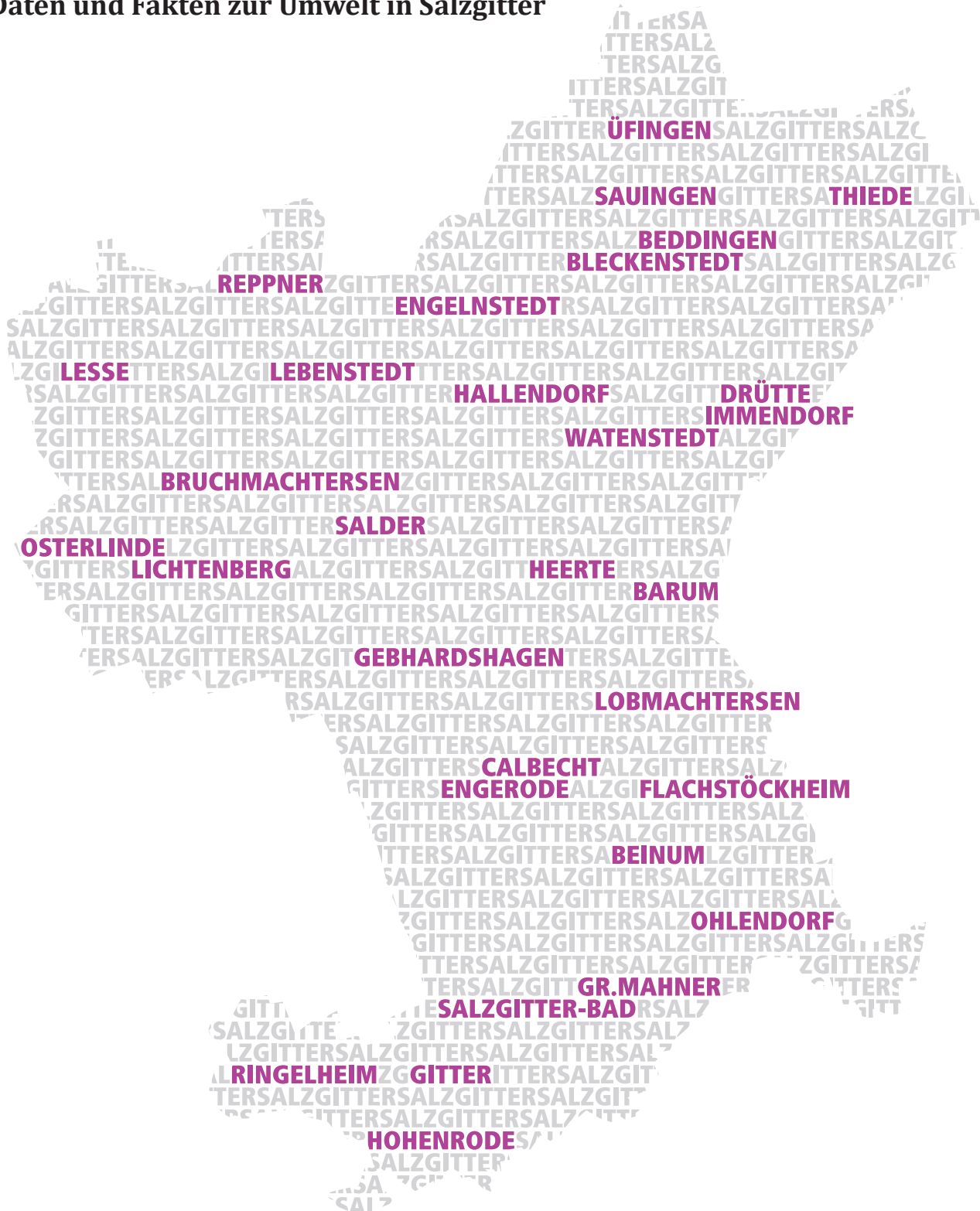


# Umweltbericht 2020/2021

Daten und Fakten zur Umwelt in Salzgitter



## **Impressum**

### **Herausgeber:**

Stadt Salzgitter  
Joachim-Campe-Str. 6 -8  
38226 Salzgitter

Telefon: 05341 / 839 – 3335

Telefax: 05341 / 839 – 4906

### **Redaktion:**

Harald Toppe

Referat für baufach- und umwelttechnische Grundsatzfragestellungen

### **Urheberrechte**

Grafik Titelseite: © Stadt Salzgitter – Eigenbetrieb SZGE, Salzgitter Grundstücksentwicklung 2019

Abb. 1.1 auf Seite 2: © Stadt Salzgitter – Eigenbetrieb SZGE, Salzgitter Grundstücksentwicklung 2014

### **Stand:**

28.07.2022

Der Dank gilt den beteiligten Behörden und Stellen für die Zurverfügungstellung von Informationen sowie der konstruktiven Unterstützung bei der Erstellung dieses Berichtes.

Alle Rechte vorbehalten

[www.salzgitter.de](http://www.salzgitter.de)

## **Inhaltsverzeichnis**

Umweltpolitische Strategie der Stadt Salzgitter	I
<b>1. Allgemeines</b>	<b>1</b>
1.1 Geographische Lage	1
1.2 Geologie	1
1.3 Flächennutzung	7
1.4 Flächeninanspruchnahme	10
1.4.1 Infolge Siedlungsentwicklung	10
1.4.2 Infolge erneuerbarer Energien	13
1.4.3 Durch ökologischen Landbau	18
1.5 Bevölkerungsentwicklung	23
<b>2. Boden</b>	<b>24</b>
2.1 Altstandorte, Altablagerungen	26
2.2 Flächenhafte Belastungen	27
<b>3. Wasser</b>	<b>28</b>
3.1 Oberflächenwasser	29
3.2 Grundwasser	32
3.3 Hochwasserschutz	35
<b>4. Natur-, und Artenschutz, Wald</b>	<b>38</b>
4.1 Natur- und Artenschutz	38
4.2 Wald	45
<b>5. Luft</b>	<b>53</b>
<b>6. Lärm</b>	<b>57</b>
<b>7. Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	<b>59</b>
7.1 Mobilfunk	59
7.2 Netzausbau	61
<b>8. Klima und Energie</b>	<b>63</b>
8.1 Klima	63
8.2 Energie	71
8.3 Planungen	73
8.3.1 Klimaschutzkonzept	73
8.3.1.1 Klimaschutzmanager	73
8.3.1.2 Veranstaltungen zum Klimaschutz	73
8.3.1.3 Erzeugung erneuerbaren Stroms Kraft-Wärme-Kopplung	74
8.3.2 Solarpotentialkataster	76
8.3.3 Masterplan Mobilität	76
8.4 Elektro-Mobilität	78
<b>9. Ver- und Entsorgung</b>	<b>80</b>
9.1 Wasserversorgung	80
9.2 Abwasserentsorgung	82
9.3 Abfallwirtschaft	84
<b>10. Literaturverzeichnis</b>	<b>89</b>
<b>11. Glossar</b>	<b>103</b>
<b>12. Anhänge</b>	<b>105</b>





## **Umweltstrategische Ausrichtung der Stadt Salzgitter**

Zukünftige Planung muss ökologisch, wirtschaftlich und sozial ausgerichtet sein. Dies bedeutet von Anfang an die richtigen Weichenstellungen vorzunehmen. Die Stadt Salzgitter hat eine positive Entwicklung als kinder- und familienfreundliche Lernstadt genommen.

Salzgitter ist der drittgrößte Industriestandort Niedersachsens. Das Thema Umweltschutz ist wesentlicher Bestandteil aller Planungen und Entscheidungen. Zusammen mit der mit allen Entscheidungsträgern wird dies kontinuierlich besprochen und diskutiert. Zusammenarbeit ist hier ein wichtiger Erfolgsfaktor zur nachhaltigen Zukunftssicherung unserer lebenswerten Stadt. Die kinder- und familienfreundliche Lernstadt ist eine nachhaltige Stadt, die zukünftigen Generationen eine gute Lebensgrundlage schafft und sich den Herausforderungen von Klimawandel und Umweltschutz stellt.

### **1. Umweltbildung**

Der zusammen mit dem NABU und der Bingo Stiftung aufgelegte Naturatlas soll an zwölf ausgesuchten Standorten Salzgitter von seiner naturnahen Seite zeigen. Kinder, Jugendliche, Familien, Naturfreunde und Erholungssuchende erhalten Erlebnistipps und Naturinformationen und erfahren Wissenswertes z.B. über das Europareservat Heerter See oder das Naturschutzgebiet an der Innerste in Salzgitters Süden.

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes und den dazu begonnenen und erstellten Teilkonzepten stellt sich die Stadt Salzgitter nachhaltig für die Zukunft auf. So ist im Jahr 2021 das Konzept der Stadt Salzgitter zur Anpassung der Stadt Salzgitter an den Klimawandel erarbeitet worden.

Daneben führt die Stadt Salzgitter bereits bewährte und etablierte Veranstaltungen und Veröffentlichungen fort. Dazu gehören die „Energietage Salzgitter“ – Ausstellung und Vorträge zum Thema und die jährliche Erstellung des Umweltberichtes zur Information der Öffentlichkeit.

### **2. Umwelt und Klimaschutz**

#### **2.1. Integriertes Klimaschutzkonzept**

Das Ziel der Stadt Salzgitter ist es, das Leitbild der kinder- und familienfreundlichen Stadt weiter zu umsetzen. Um dazu strategische Entscheidungsgrundlagen und Planungshilfen zu erhalten, gab die Stadt ein vom Bundesumweltministerium gefördertes „Klimaschutzkonzept für die Stadt Salzgitter“ in Auftrag, welches im Jahr 2013 erstellt und am 16.07.2014 vom Rat der Stadt Salzgitter beschlossen wurde.

In der Konzeptphase wurden Akteure und Öffentlichkeit eingebunden, um eine Akzeptanz für das Klimaschutzkonzept und damit die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung zu schaffen.

Aus dem Prozess der Konzepterstellung heraus und unter Beteiligung der Akteure haben sich für Salzgitter die Leitbilder

- Klimabewusstes Leben in Salzgitter
- Energieeffizienter Wirtschaftsstandort
- Klimafreundliche Mobilität für alle
- Bildung und Beteiligung
- Salzgitter erneuerbar

herausgebildet. Salzgitter ist ein bedeutender Industrie- und Wirtschaftsstandort, woran große Potenziale für den Klimaschutz geknüpft sind. Es gilt nun, das beschlossene Konzept mit seinen Maßnahmen im Rahmen eines Klimaschutzmanagements umzusetzen. Diese Aufgabe setzt der zum 01.10.2015 neu eingestellten Klimaschutzmanagers um.

Dieses Konzept ist durch mehrere Teilkonzepte ergänzt worden. Aktuell wird ein Konzept zur Umstellung des städtischen Fuhrparks auf klimafreundliche Antriebe erstellt.

## **2.2. Mobilität**

Im Rahmen des Masterplanes Mobilität findet eine „Strategieentwicklung Klimafreundliche Mobilität“ statt. Förderfähige Investitionsvorhaben in Radverkehrsanlagen, Beschilderungen von Fuß- und Radwegen sowie Einrichtung verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen sind geplant und sollen zukünftig umgesetzt werden.

## **2.3. Altbausanierung**

Im Rahmen des Schulsanierungsprogramms 2007 plus wird die Stadt bis 2019 (aktuell verlängert bis 2021) insgesamt über 70 Mio. Euro zusätzlich zur normalen Unterhaltung in die Sanierung der Schulen investieren. Die Schulstandorte wurden und werden qualitativ dadurch deutlich aufgewertet. Der Energieverbrauch konnte deutlich verringert werden.

Es konnten zusätzlich einige öffentliche Gebäude mit einer Kraft-Wärme-Kopplung ausgestattet werden.

## **2.4. Kernmaßnahme „Ausweitung der Nutzung erneuerbarer Energien“**

Neben der zurzeit geplanten Ausweitung der beiden Windenergievorranggebiete Salzgitter 1 + 2 sollen keine weiteren Ausweisungen zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt erfolgen. Im Rahmen des Solarkatasters wurde zusammen mit dem ZGB ein Instrument geschaffen, welches den Eigentümerinnen und Eigentümern die Potentiale der städtischen Dachflächen aufzeigt. Ferner ist zu prüfen, ob eine lokale Verwertung von Grünpflegematerialien sinnvoll ist. Weiterhin finden regelmäßig Beratungen und Workshops für die Bürgerinnen und Bürger Salzgitters zum Thema Energieversorgung statt.

## **2.5. Steuerung von Neubauaktivitäten**

Durch eine aktive und nachhaltige Ausweisung von 300 - 400 neuen Wohnbaugrundstücken in den städtischen Stadtteilen Lebenstedt, Bad, Gebhardshagen und Thiede sowie ein bedarfsgerechtes Wachstum in den kleineren und ländlich geprägten Stadtteilen wird Bauland in Salzgitter maßvoll, verantwortungsvoll und bedarfsgerecht ausgewiesen und gesteuert nach dem Vier-Zentren-Konzept.

Durch gezielte Städtebauförderung in den Investitionsvorranggebieten wird vor allem Wert auf die Bestandsförderung gelegt. Das Programm der „Soziale Stadt/Fredenbergr“ ist im Jahr 2015 ausgelaufen. Mit Ratsbeschluss vom 15.06.2016 wurde die Siedlung Steterburg als neues Sanierungsgebiet ausgewiesen. Zusammen mit den Gebieten „Soziale Stadt / Ost- und Westsiedlung“ und „Stadtumbau/Seeviertel“ betreibt die Stadt nun wieder drei städtebauliche Erneuerungsmaßnahmen, die im Rahmen des Städtebaus gefördert werden.

Im Rahmen eines Projektes der ILE-Region Nördliches Harzvorland wurden in den ländlichen Stadtteilen der Stadt Salzgitter, d. h. ohne SZ-Lebenstedt, SZ-Bad und SZ-Thiede, insgesamt ca. 230 potenzielle Baulücken identifiziert. In einem nächsten Schritt soll das Interesse der jeweiligen Eigentümer an der Aufnahme ihrer Grundstücke in das Baulückenkataster abgefragt werden.

## **2.6. Schacht Konrad**

In einem offenen Brief zur Auswahl des Standortes Schacht Konrad hat sich die Stadt zusammen mit weiteren Akteuren vor Ort klar positioniert. Schacht Konrad soll als Endlager nicht weiterhin als gesetzt angesehen werden, sondern im Rahmen der Standortauswahl einer Neubewertung nach dem Stand von Wissenschaft und Technik unterzogen werden.

## **2.7. Umweltfreundliche Beschaffung**

Schon im Vorfeld einer Beschaffung sollte genau analysiert werden, ob die jeweilige Ware oder Dienstleistung überhaupt benötigt wird. Umweltfreundliche Produkte schonen das Klima und die natürlichen Ressourcen. Bei der Angebotswertung sind auch die Folgekosten (Lebenszykluskosten) zu beachten.

### 3. Naturschutz

#### 3.1. Schutzgebietsausweisungen

Der Schwerpunkt von Schutzgebietsausweisungen ist die Umsetzung von Natura 2000 als ein kohärentes Netz von Schutzgebieten.

- Im Jahr 2008 wurde das Naturschutzgebiet „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ zusammen mit den Landkreisen Goslar, Wolfenbüttel und Hildesheim ausgewiesen.
- In den Jahren 2012/13 wurde zur Aktualisierung der gesetzlich geschützten Biotop eine stadtweite Kartierung durchgeführt. In diesem Rahmen erfolgte auch die Erfassung für die neue Schutzkategorie „Geschützte Landschaftsbestandteile“, die fortgeführt wird.

In 2016 konnte mit dem ehemaligen Tagebau Haverlahwiese ein weiteres Gebiet unter Naturschutz gestellt werden. Dieses dient der rechtlichen Sicherung und dem Erhaltung des FFH-Gebietes 384 „Kammolch-Biotop Tagebau Haverlahwiese“.

In 2018 wurde die Unterschutzstellung des Salzgitter Höhenzugs (Südteil) mit der Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes „Osterholz, Südholz, Kassebusch“ incl. Anpassung des Naturschutzgebietes „Köppelmannsberg“ abgeschlossen.

Aktuell wurden die Managementpläne für die im Stadtgebiet Salzgitter vorhandenen Natura 2000 Gebiete abgeschlossen.

Ein weiterer Schwerpunkt wird in den kommenden Jahren die Sicherung der Niedermoore in Salzgitter, insbesondere der Flotheniederung und des Dummen Bruchs.

#### Gewässerschutz

Kernbestandteile der Wasserrahmenrichtlinie sind neben der flussgebietseinheitlichen Aufstellung von Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen die materiellen Umweltziele bzw. – wie es im nationalen Recht heißt – Bewirtschaftungsziele. Der Schutz der Fließgewässer ist jedoch über diesen rechtlichen Rahmen hinaus eine wichtige Aufgabe. Folgende Maßnahmen wurden in Salzgitter umgesetzt und sollen weiter erfolgen:

- Auf der Grundlage des städtischen Rahmenkonzeptes zur Renaturierung der Fuhse wurde 2013 der Pfingstanger bei Salzgitter-Salder durch Anlage eines geänderten Bachlaufes und einer naturnahen Wasserrückhaltung ökologisch aufgewertet.
- 2012 hat die Stadt Salzgitter mit der Rückbaumaßnahme des Wehres und der neu verlegten Fuhse bei Salzgitter-Barum am Landeswettbewerb „Bach im Fluss“ teilgenommen und gehörte zu den dreizehn nominierten Projekten.

Im Jahr 2012 ist der Gewässerentwicklungsplan für die Innerste gemeinsam mit den Landkreisen Goslar, Wolfenbüttel und Hildesheim, der Stadt Hildesheim und dem Unterhaltungsverband Obere Innerste fertiggestellt worden. Als eine Umsetzungsmaßnahme daraus findet aktuell eine gemeinsame Projektarbeit mit dem Leichtweis Institut der Universitäten Braunschweig und Hannover zum Rückbau des Wehres bei Salzgitter Hohenrode statt.

Der Hochwasserschutz wird gemeinsam mit den an den wesentlichen Flussläufen in Salzgitter liegenden Gebietskörperschaften betrieben. So ist die Stadt Salzgitter Mitglied im Hochwasserschutzverband Innerste und hat für die Fuhse mit allen anliegenden Gebietskörperschaften die Potentiale zum Schutz an diesem Gewässer ermittelt.

Im Jahr 2012 wurde eine Kooperation zur Kontrolle der Gewässergüte in Salzgitter mit den Unterhaltungsverbänden geschlossen.

Es findet eine regelmäßige gegenseitige Unterrichtung über die Gewässergüte statt. Aktuell ist eine verstärkte Kooperation mit der Landwirtschaft hinsichtlich der Bewirtschaftung von gewässernahen Standorten geplant.

Abschließend bewertet die Stadt Salzgitter die Verbesserungspotentiale für alle Fließgewässer in Salzgitter und setzt einzelne Maßnahmen um. Als ein Projekt daraus soll in den nächsten Jahre die Fuhse nordwestlich von Salder wieder naturnah umgestaltet werden.

### **3.2. Ökologisch orientierte Wald- und Landwirtschaft**

Im Rahmen des Naturschutzes wird bei der Verpachtung naturschutzverwalteter Grünlandflächen eine naturschutzverträgliche extensive Bewirtschaftung vertraglich geregelt. Darüber hinaus soll die vom Rat beschlossene Gehölzschutzverordnung beim Rückschnitt von Gehölzen die Beachtung naturschutzrelevanter Kriterien sichern.

### **3.3. Intensivtierhaltung**

Immissionsschutzrechtlich relevante Massentierhaltungen mit den negativen umweltrelevanten Begleiterscheinungen gibt es in Salzgitter bisher nicht als Konfliktpotential. Somit gibt es aktuell auch keinen Regelungsbedarf.

### **3.4. Artenschutz**

Artenschutz wird in Salzgitter als Teil des Naturschutzes praktiziert. Dieser befasst sich neben dem Schutz von Populationen einzelner Arten auch besonders mit dem Schutz ganzer Lebensräume.

- Neben dem Schutz geschützter Tier und Pflanzenarten stellt die Betreuung der jährlichen Amphibienwanderung einen bedeutsamen Beitrag zum Artenschutz in Salzgitter dar.
- Die Pflege zur Erhaltung orchideenreicher Trockenrasen war bereits in der Vergangenheit und wird auch in der Zukunft ein fester Bestandteil des Pflanzenartenschutzes in Salzgitter sein.
- Die Schutzmaßnahmen für den Erhalt der bördetypischen Vorkommen des streng geschützten Feldhamsters in Salzgitter sind in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft auszudehnen.



## 1. Allgemeines

### 1.1 Geographische Lage

Salzgitter liegt – südöstlich von Hannover, südwestlich von Braunschweig und östlich von Hildesheim – im südöstlichen Niedersachsen im Harzvorland und damit im Übergangsbereich von der Norddeutschen Tiefebene zum Mitteldeutschen Berg- und Hügelland. Die Höhenlage reicht von 80 m NN im Norden der Stadt bis 275 m NN im Salzgitter-Höhenzug. Ein Großteil des Stadtgebietes weist Höhen um 100 m NN auf.

Salzgitter ist eine Flächenstadt, das Stadtgebiet umfasst 22.393 Hektar, die größte Ausdehnung beträgt in Nord-Süd-Richtung ca. 22 Kilometer, in Ost-West-Richtung ca. 19 Kilometer (Abb. 1.1).

### 1.2 Geologie

Die Stadt Salzgitter liegt im Übergangsgebiet des mitteldeutschen Berg- und Hügellandes zum norddeutschen Flachland. Von den äußerst fruchtbaren Ebenen, 80 m über NN, steigt das Gelände zum Salzgitter-Höhenzug und den Lichtenbergen bis auf 275 m über NN an.

In den Ebenen von Salzgitter werden, wie fast überall im Harzvorland, die älteren Gesteinsschichten von quartären Lockermassen überdeckt. Ein Erbe der Eiszeiten, denen Salzgitter die umfangreichen Sand- und Kiesvorkommen sowie die Lössanreicherungen verdankt. Unter den tertiären und quartären Lockermassen stößt man auf die 2000 bis 3500 m mächtigen Schichten des Mesozoikums, des Erdmittelalters (250 bis 65 Millionen Jahre), die wiederum die Gesteine des Paläozoikums, des Erdaltertums (570 bis 250 Millionen Jahre) überlagern, wobei in Salzgitter nur die jüngste Formation des Erdaltertums, die Salzgesteine der Zechsteinzeit an der Erdoberfläche zu finden sind bzw. relativ nah an die Erdoberfläche kommen. Alle Schichten, die davor abgelagert worden sind, treten im Salzgittergebiet nicht zu Tage.

Die meisten mesozoischen Sedimentgesteine im heutigen Stadtgebiet sind mariner Herkunft, das heißt, dass Salzgitter, mit nur kurzen Unterbrechungen, im Laufe der Jahrtausenden immer wieder vom Meer bedeckt war und sich Sandsteine, Kalke, Tone und Mergel sowie die für die spätere Entwicklung Salzgitters so wichtigen Eisenerze ablagerten. Vor ca. 150 Millionen Jahren, zur Zeit des Oberjura, kam es zur Bildung von oolithischem Eisenerz, das parallel zur damaligen Küstenlinie sedimentiert wurde (gefordert im Schacht Konrad). Auch große Mengen von Toneisensteingeoden wurden küstennah abgelagert. 30 Millionen Jahre später, während der Unterkreidezeit, wurden diese Toneisensteingeoden im Gezeitenbereich aufgearbeitet und die so entstandenen Trümmererze in einer Matrix aus Mergelton bevorzugt an der Westflanke des heutigen Salzgitter-Höhenzuges in Gräben, sogenannten "Kolken", gespeichert (abgebaut im Tage- und Grubenbau u. a. Haverlahwiese, Hannoversche Treue, Finkenkuhle). In diesen Erzablagerungen wurde 1940 im Schacht Georg bei Salzgitter-Gitter das Skelett eines *Ichthyosauriers* *Platypterygius hercynicus* freigelegt, das heute, neben vielen anderen Millionen Jahre alten fossilen Lebensformen, in der erdgeschichtlichen Abteilung des Städtischen Museums Schloß Salder zu sehen ist.



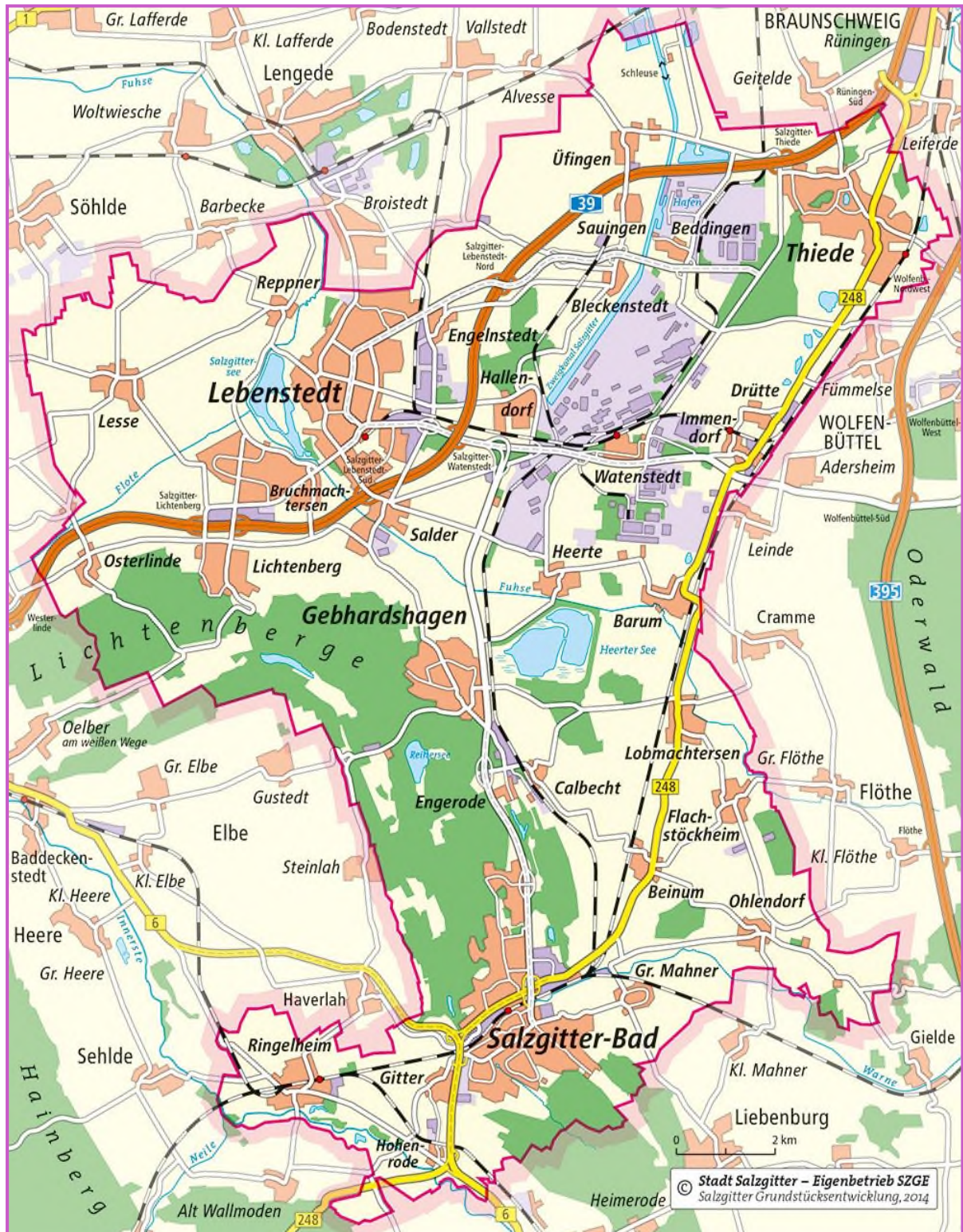


Abbildung 1.1: Geografische Ausdehnung der Stadt Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter)



Nicht nur die großen Eisenerzhorizonte, sondern auch die Stein- und Kalisalzvorkommen, die zum wirtschaftlichen Aufschwung dieser Region beigetragen haben, sind Ablagerungen des Meeres. Vor ungefähr 270 Millionen Jahren, zur Zeit des Zechstein, bedeckte ein warmes Flachmeer ganz Norddeutschland. Durch Unterbrechungen der Wasserzufuhr kam es bei wüstenhaftem Klima zu immer größeren Salzkonzentrationen im Meerwasser und schließlich zur Ausfällung von Salzgesteinen. Über diese Salzgesteine lagerten sich im Verlauf des Erdmittelalters weitere Sedimentschichten ab. Bei zunehmender Decklast wurden die Salzablagerungen "plastisch" und stiegen auf Grund ihres geringeren spezifischen Gewichtes an Störungs- und Schwächezonen auf. In den Kernzonen des Salzgitter-Höhenzuges und der Lichtenberge und den Salzstöcken von Salzgitter-Bad, Lebenstedt, Thiede und Flachstockheim kommen diese Zechsteinsalze der Erdoberfläche am nächsten und bewirkten so u. a. die Aufwölbung des Salzgitter-Höhenzuges und der Lichtenberge. Die ursprünglich horizontal über den Salzschichten abgelagerten mesozoischen Sedimentgesteine wurden dabei aufgerichtet und treten so an den Flanken des Höhenzuges und der Lichtenberge zu Tage. Auch im Nordosten des Salzgittergebietes am Thieder Lindenberg ragen sie aus den mit quartären Ablagerungen bedeckten Ebenen heraus.

Für besonders Interessierte bestehen mehrere Möglichkeiten, auf diesen erdgeschichtlichen Spuren zu wandeln. Das Gebiet der Stadt Salzgitter befindet sich im **Geopark „Harz.Braunschweiger Land.Ostfalen“** (Anhang 1.1) und wird in der „Landmarke 20“ beschrieben. Zu ihr gehören (Nr., Name des Punktes, Kurzbeschreibung) (Abb. 1.3):

1. Schloss Salder (Landmarke und Geopark-Informationszentrum Salzgitter)
2. Burg Lichtenberg (Burg Heinrichs des Löwen)
3. Geopfad Lichtenberg (Auf den Spuren der Muschelkalkzeit)
4. Burg Gebhardshagen (Eine der ältesten Burgen im Braunschweigischen Land)
5. Gesteinslehrpfad (Gesteine aus dem Harz und Harzvorland)
6. Steinbruch im Unteren Muschelkalk westlich von Gebhardshagen)
7. Reihersee (Klärteich II - angelegt für die Eisenerzaufbereitung)
8. Haverlahwiese (Das Eisenerzrevier)
9. Auf den Spuren des Salzes (Das weiße Gold)
10. Geopfad Salzgitter-Bad (150 Millionen Jahre Erdgeschichte)

Für den Bereich der Stadt Salzgitter sind diese **Geopunkte** als besondere Orte sowie Geopfade ausgewiesen. Im Schloss Salder wurde dazu ein **Geopark-Informationszentrum** eingerichtet. Es versteht sich als Lernort, in dem beispielsweise der zuvor genannte *Ichtyosaurier *Platypterygius hercynicus** zu sehen ist. Als besonderer Ort ist z.B. der **Geopfad** in Salzgitter-Lichtenberg (Abb. 1.2, Nr. 3 in Abb. 1.2) zu nennen. Der Wanderer erfährt auf Informationstafeln und Karten welche Tier- und Pflanzenarten es in Salzgitter gab und welche klimatischen Bedingungen geherrscht haben.

Zum Beispiel wird der Geopfad Lichtenberg wie folgt beschrieben (Stadt Salzgitter 2015):

*„Die Burgruine ist Ausgangspunkt des Geopfades, der als Rundwanderweg 8 km durch den Buchenwald des Landschaftsschutzgebietes Salzgitterscher Höhenzug führt. Auf dem Weg treten insbesondere die Ablagerungen der Muschelkalkzeit zu Tage. Nach mehr als 200 Mio. Jahren sind in den Gesteinen noch Spuren der Lebensformen des damaligen Meeres enthalten. Am Häufigsten trifft man auf Reste von Crinoiden, Brachiopoden, Ammoniten und Muscheln. Der kalkhaltige Boden bietet Buchen, aber auch Edellaubhölzern wie Esche und Bergahorn optimale Wuchsbedingungen.*

*Die Krautschicht ist reich an Frühblüher. Neben Schwarzspecht, Hohltaube, Waldlaubsänger und einer Vielzahl anderer kleinerer Waldbewohner sind auch Wildkatze, Dachs, Fuchs, Reh und Wildschwein in diesen Wäldern beheimatet. Folgt man dem Wegweiser Geopfad Lichtenberg, erreicht man als Erstes den Steinbruch am Kruxberg, in dem die bis zu 10 m mächtigen Ablagerungen der Oberen Muschelkalkzeit aufgeschlossen sind. In den Trochitenkalkbänken sind die scheibenförmigen Stielglieder der Seelilie *Encrinus liliiformis*, deutlich zu erkennen. Die Gesteine des Oberen Muschelkalkes (mo1) bilden einen Härtlingsrücken, der deutlich aus der Umgebung herausragt. Im Norden schließen sich die Ceratitenschichten (mo2) und im Süden die mergeligen Schichten des Mittleren Muschelkalkes (mm) an. Der bereits im Mittelalter begonnene Abbau des Trochitenkalkes als Baumaterial hat am Hardewegforst einen 900 m langen und bis zu 70 m breiten Steinbruch hinterlassen.“*



Abbildung 1.2: Geopfad Salzgitter-Lichtenberg (Quelle: Stadt Salzgitter 2011a)



Abbildung 1.3: Geopunkte im Bereich der Stadt Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter 2015)

Für die interessierte Öffentlichkeit hat die Stadt Salzgitter zusätzlich am Grillplatz in **Gebhardshagen** und am **Thieder Lindenber**g Info-Tafeln aufgestellt:

In dem ehemaligen Steinbruch westlich von **Gebhardshagen** werden in dem Kalkstein **eingeschlossene Lebenwesen** (u.a. Schnecken, Muschen) aus der unteren Muschelkalkzeit sichtbar. Die Infotafel enthält eine auf die Region bezogene Darstellung der Erdgeschichtlichen Entwicklung (weitere Darstellungen im Anhang 1.2)

Am Thieder Lindenber

bruchs den **Zahn eines Mammuts**, den er allerdings nicht als solchen erkannte, sondern in seiner 1749 posthum veröffentlichten *Protogaea, Abhandlung von der ersten Gestalt der Erde und den Spuren der Historie in Denkmalen der Natur* als Zahn eines Meeretieres deutete. Erst wesentlich später konnte der Fund zugeordnet werden (weitere Darstellungen im Anhang 1.3).

Geoparke sind besonders ausgewiesene Gebiete, in denen wie oben beschrieben Erdgeschichte erlebbar gemacht wird. Sie gehören zu einem weltweiten Netzwerk der UNESCO.

Das besondere dabei ist, dass sich dieses Gebiet aktiv um den Status bewerben muss. Denn es handelt sich nicht um einen gesetzlichen Schutzstatus, sondern um eine Auszeichnung für das Engagement der örtlichen Ebene. Diese wird erteilt, wenn bestimmte Kriterien eingehalten sind. Die Prüfung erfolgt in Deutschland durch die GeoUnion Alfred Wegener Stiftung nach den Richtlinien des Bund-Länder-Ausschusses Bodenforschung (BLA-GEO).

Bundesweit wird jährlich der **Tag des Geotops** (mehr auf: [tag-des-geotops.de](http://tag-des-geotops.de)) veranstaltet. Der nächste findet am **18.09.2022** statt. In den letzten beiden Jahren mussten die geplanten Veranstaltungen „corona-bedingt“ ausfallen.

Im **Jahr 2019** konnten vom Städtischen Museum Schloss Salder erfolgreich Führungen zum Fossiliensammeln in den **Steinbruch Salder** angeboten werden. Dieser aufgelassene Steinbruch ist im Besitz der Stiftung Naturlandschaft und wird vom BUND Salzgitter gepflegt und betreut. In diesem sonst nicht öffentlich zugänglichen Steinbruch haben die Besucher Gelegenheit, Fossilien zu sammeln.

Als **außergewöhnlicher Fund** ist im Jahr 2019 ein **Haizahn** zu nennen, der von einem Jugendlichen gefunden wurde. Es ist nicht nur erst der vierte Fund dieser Art, sondern auch der Größte. In diesem im nordöstlichen Teil des Salzgitter-Höhenzuges gelegenen



Steinbruchs sind die weißen Plänerkalkschichten der Oberkreidezeit aufgeschlossen. Nach mehr als 90 Millionen Jahren stößt man hier noch auf Spuren von Lebewesen, die dies kreidezeitliche Meer am Ende des Erdmittelalters bevölkert haben: Brachiopoden (Armfüßer) - Ammoniten (Kopffüßer) - Seeigel - Muscheln - Schwämme - Hai-Zähne. Anhand bestimmter fossiler Tiere wird in diesem Steinbruch die weltweit gültige Grenze zwischen den geologischen Zeiteinheiten Turon und Coniac (88 Millionen Jahre vor heute) definiert.

Abbildung 1.4: Ansicht im Steinbruch Salzgitter-Salder  
(Quelle: Stadt Salzgitter 2019a)



### 1.3 Flächennutzung

Im Vergleich zu der geologischen Entwicklung weist die Besiedlung einen wesentlich kürzeren Zeithorizont auf. Trotzdem gehen die Siedlungsspuren viele Jahrhunderte zurück.

Dementsprechend ist die heutige Siedlungsstruktur vielfältig. In Tabelle 1.1 erfolgt eine Bestandsaufnahme der Nutzung der Flächen, die zusätzlich einen Vergleich mit der erfolgten landes- und auch bundesweiten Entwicklung aufzeigt.

In Abbildung 1.5 wird deutlich, dass die Stadt Salzgitter einige Besonderheiten aufweist. Es ist eine Stadt in der Fläche. Der Anteil der Siedlungsflächen an der Gesamtfläche weist mit 20,9 % gegenüber 9,3 % in Niedersachsen und 9,2 % im Bundesdurchschnitt eine deutlich größere Ausdehnung auf. Ebenso sind die Verkehrsflächen mit 7,6 % gegenüber 5,2 % (Niedersachsen) und 5,0 % (Bund) überdurchschnittlich ausgeprägt. Dadurch wird die städtische Struktur deutlich sowie die generellen guten Verkehrsanbindungen, insbesondere für die gewerblichen und industriellen Bereiche nebst dem Güterverkehrszentrum. Besonders deutlich wird das in der Zusammenfassung der Siedlungs- und Verkehrsflächen (SuV, ohne Berg-/Tagebau).

Die Vegetationsflächen (im Wesentlichen die Land- und forstwirtschaftlichen Flächen) nehmen dementsprechend einen geringeren Anteil ein.

Ebene	Einheit	Gesamtfläche	davon: Siedlung	davon: Verkehr	davon: Vegetation	davon: Gewässer	Summe Siedlungs- u. Verkehrsfläche (ohne Berg-/Tagebau)
1	2	3	4	5	6	7	8
			Nutzungsartenschlüssel ALKIS <sup>2)</sup>				
			10.000	20.000	30.000	40.000	
Salzgitter	km <sup>2</sup>	22.449	4.719	1.710	15.430	590	6.339
	%	100%	21,0%	7,6%	68,7%	2,6%	28,2%
Niedersachsen	km <sup>2</sup>	47.711	4.491	2.480	39.735	1.003	6.687
	%	100%	9,4%	5,2%	83,3%	2,1%	14,0%
Deutschland	km <sup>2</sup>	357.582	32.986	18.046	298.334	8.215	49.505
	%	100%	9,2%	5,0%	83,4%	2,3%	13,8%

Tabelle 1.1: Flächennutzung in Salzgitter, im Land Niedersachsen und in Deutschland, Stand: 31.12.2020 (Quelle: LSN, Destatis), aktuellere Zahlen liegen bisher nicht vor

2) Zum 01.01.2016 erfolgte eine **Umstellung der Nutzungsarten** vom ALB auf ALKIS, hierdurch ergibt sich eine veränderte Zählweise, Nutzungsartenschlüssel nach AdV (Arbeitskreis Liegenschaftskataster der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, [www.adv-online.de](http://www.adv-online.de)).

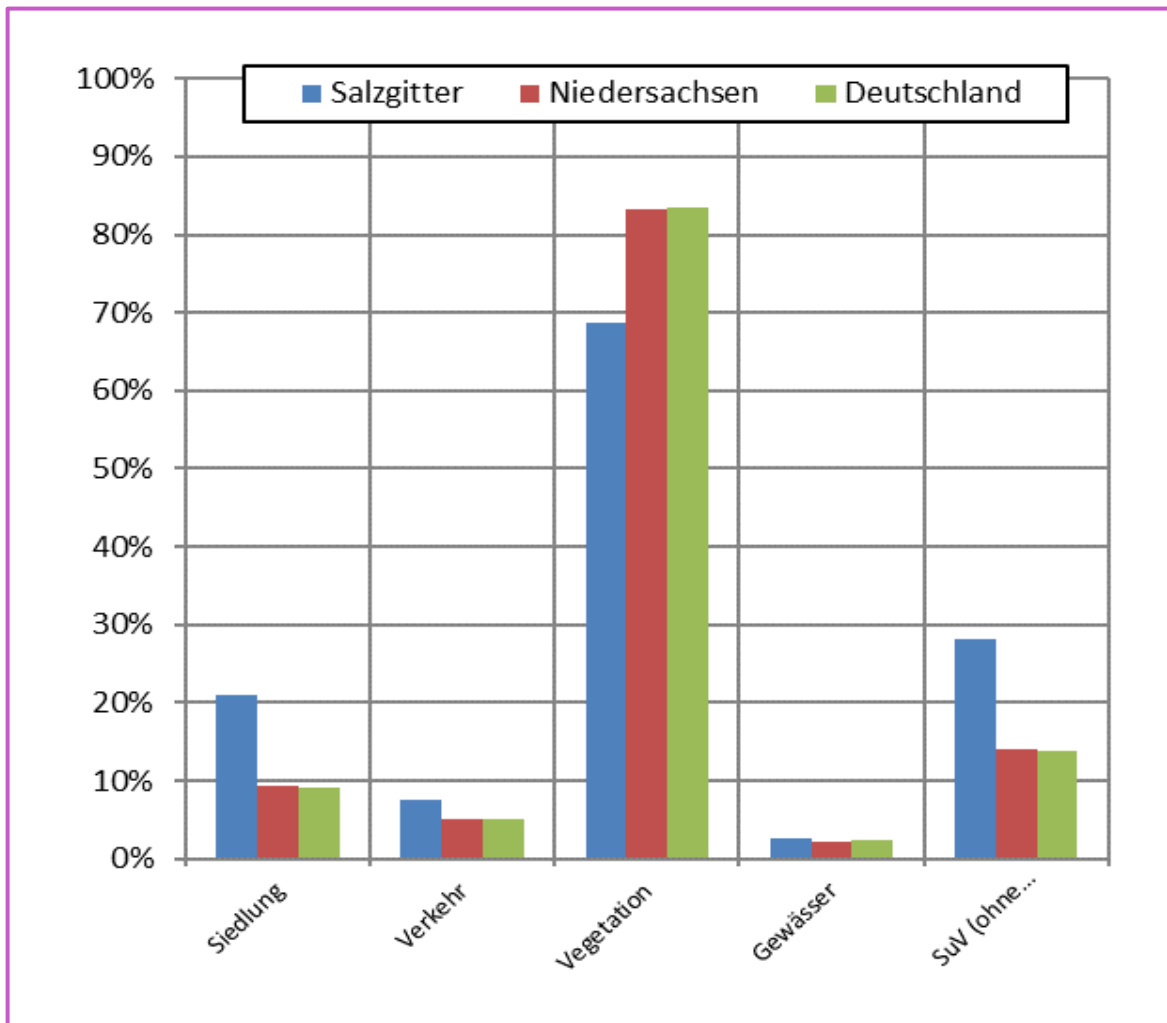


Abbildung 1.5: Flächennutzung 2020 in Salzgitter, im Land Niedersachsen und in Deutschland, Stand: 31.12.2020 (Quelle: LSN, Destatis)

<b>Vegetation</b> (aus Spalte 6)	
davon: <b>Landwirtschaft</b>	davon: <b>Forstwirtschaft</b>
9	10
Nutzungsartenschlüssel ALKIS 2	
31.000	32.000
11.166	3.539
49,7%	15,8%
2.775.267	1.024.507
58,2%	21,5%
18.217.779	10.637.955
50,9%	29,7%

Tabelle 1.2: Vegetationsflächen aus Tabelle 1.1 weiter differenziert nach Flächen für Land- und Forstwirtschaft, Anteile bezogen auf Gesamtfläche (s. Spalte 2 in Tab 1.1), Anmerkung 2 siehe Tab 1.1

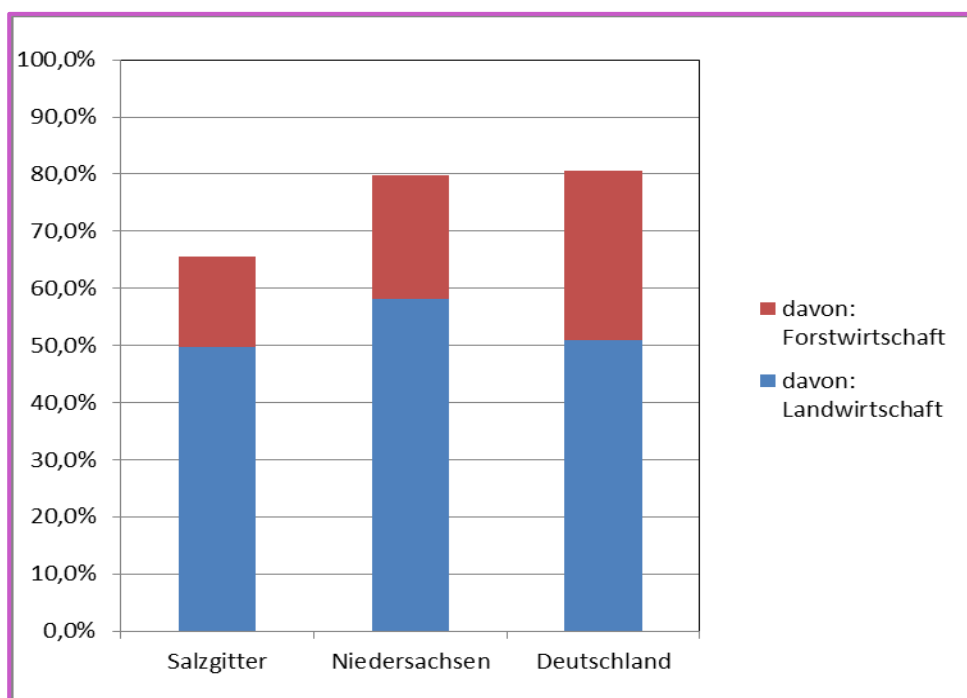


Abbildung 1.6: Flächennutzung 2017 in Salzgitter, im Land Niedersachsen und in Deutschland, Stand: 31.12.2017 (Quelle: LSN, Destatis)

## 1.4 Flächeninanspruchnahme

### 1.4.1 Infolge Siedlungsentwicklung

Die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsflächen bedeutet einen Verbrauch von Naturflächen. Es gehen wertvolle Flächen für die Land- und Forstwirtschaft sowie die Natur mit ihren Landschaften, Wäldern und Wasserflächen verloren.

In der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2002) ist daher die Reduzierung des Flächenverbrauches ein erklärtes Ziel. Laut Indikatorenbericht 2021 (Destatis 2021a) ist zwar bundesweit auf längerer Sicht ein positiver Trend zu verzeichnen: Im gleitenden vierjahresdurchschnitt ist jedoch wieder eine leichte Steigerung zu erkennen, jedoch das Ziel von 30 ha / Tag auch in näherer Zukunft nicht erreicht werden. Um das Ziel für das Jahr 2030 von „30 minus x“ zu erreichen, bedarf es noch erheblicher Anstrengungen.

In der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, Aktualisierung 2018 ist unter dem Eindruck des Pariser Klimaschutzabkommens in 2018 aktualisiert worden. Die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bleibt ein wichtiges Ziel (Bundesregierung 2018). Hierzu hat das Umweltbundesamt einen „Aktionsplan Flächensparen“ mit Instrumenten zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme herausgegeben (Umweltbundesamt 2018b).

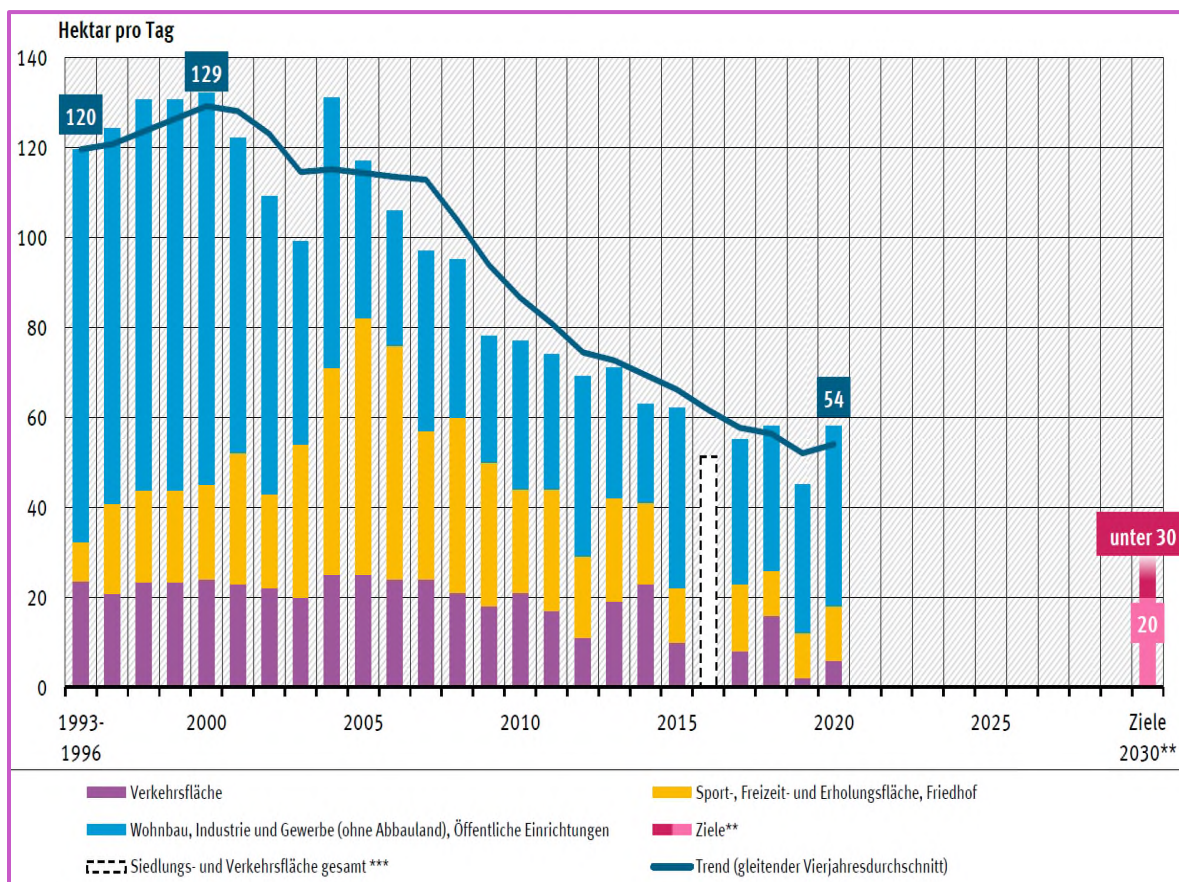


Abbildung 1.7: Ziele der Entwicklung der Flächeninanspruchnahme Deutschland (Quelle: Umweltbundesamt 2022a, Datenstand 2022).



\* Die Flächenerhebung beruht auf der Auswertung der Liegenschaftskataster der Länder. Aufgrund von Umstellungsarbeiten in den Katastern (Umschlüsselung der Nutzungsarten im Zuge der Digitalisierung) ist die Darstellung der Flächenzunahme ab 2004 verzerrt.

\*\* Ziel 2020: "Klimaschutzplan 2050"; Ziele 2030: "30 minus x" Hektar pro Tag: "Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016"; 20 Hektar pro Tag: "Integriertes Umweltprogramm 2030"

\*\*\* Ab 2016 entfällt aufgrund der Umstellung von automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) auf das automatisierte Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) die Unterscheidung zwischen "Gebäude- und Freifläche" sowie "Betriebsfläche ohne Abbau land". Außerdem treten im Jahr 2016 aufgrund von Umgruppierungen zwischen Nutzungsarten gravierende statistische Artefakte auf, sodass es weder sinnvoll ist, die Aufteilung der SV-Flächen-Änderung auf Verkehrsflächen, Erholungsflächen und Bau- und Betriebsflächen anzugeben, noch einen Zahlenwert für die Veränderung der SV-Fläche insgesamt im Jahr 2016 zu nennen. Ab 2016 hat das statistische Bundesamt deshalb jeweils nur der Wert für den 4-Jahres-Mittelwert veröffentlicht. Dies gilt auch für das Jahr 2017. Zur Kompensation bekannter statistischer Artefakte hat das Statistische Bundesamt am Indikator 2017 Korrekturen vorgenommen (vgl. FS 3 R 5.1 Ergänzung zum Indikator vom 03.04.2019).

Die Versiegelung von bisher naturnahen Flächen hat u.a. einen großen Einfluß auf den Wasserhaushalt (Abb. 1.8). Niederschläge gelangen nur noch in geringerem Umfang in das Erdreich. Der Grundwasserspiegel sinkt ab, so dass für die Vegetation weniger Wasser. Eine weitere Auswirkung ist der erhöhte Abfluss des Niederschlagswassers auf das Entwässerungssystem. Das System der Kanäle und Regenwasserrückhaltebecken ist für die größere Wassermengen anzupassen.

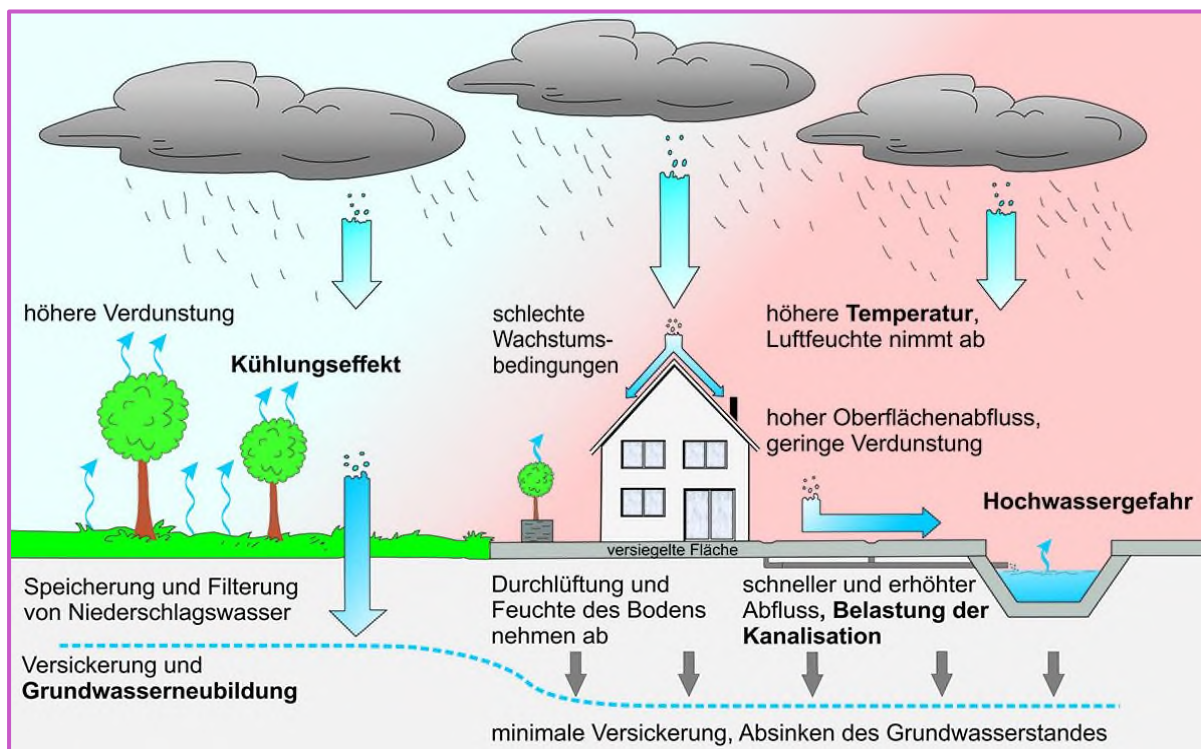


Abbildung 1.8: Ökologische Folgen versiegelter Flächen (Quelle: LBEG 2021a)

Das Thema hat auch für die Bevölkerung eine hohe Bedeutung. So ist die Reduzierung der Inanspruchnahme von Naturflächen für neue Straßen, Wohn- und Gewerbegebieten für 39 % der Bevölkerung sehr wichtig und weiteren 43 % wichtig (Abb. 1.9)

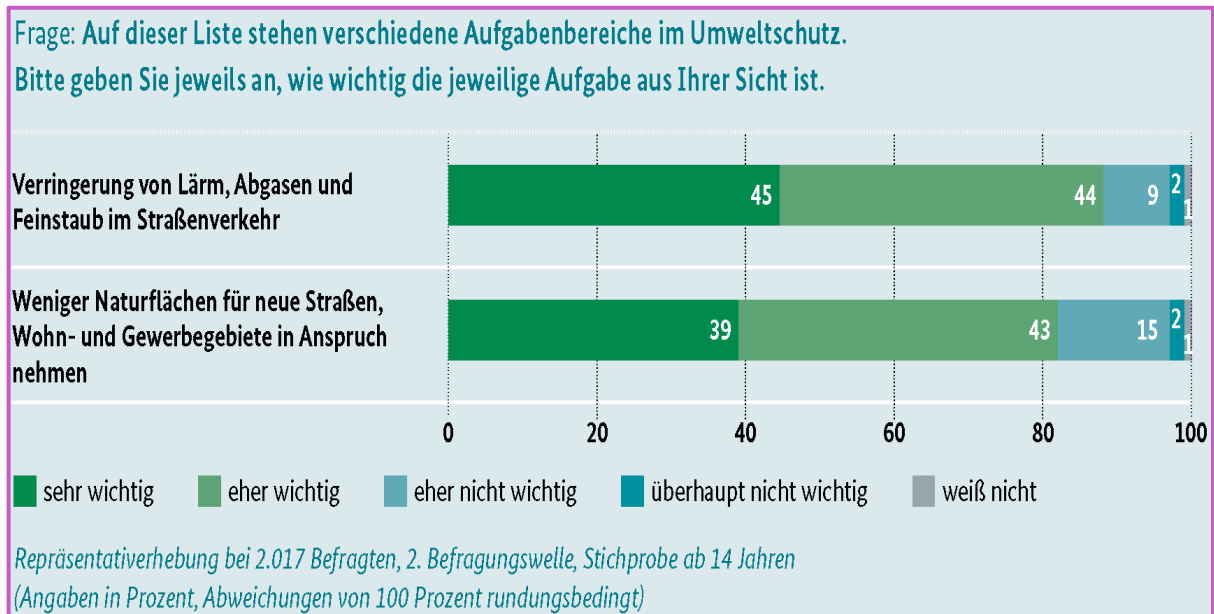


Abbildung 1.9: Wichtigkeit der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für die Bevölkerung (Quelle: BMUB 2018a, Anmerkung: Die Befragung 2020 (BMUB 2020a) hatte andere Schwerpunkte.)

Die Stadt Salzgitter misst dem Thema eine hohe Relevanz bei und wendet folgende Instrumente an:

- Baulückenbörse, mit der private innerstädtische Grundstücke an Interessenten angeboten werden.
- Grundsatz Innen vor Außen. Demzufolge werden erst innerstädtische Flächen auf ihre Geeignetheit überprüft, bevor Außenbereichsflächen in Anspruch genommen werden.
- Der Rat der Stadt Salzgitter hat am 26.03.2019 eine Entwicklungsstrategie als künftige bauleitplanerische Grundlage für die Entwicklung von Wohnbauland beschlossen. Grundlage ist eine Potentialanalyse geeigneter Standorte im gesamten Stadtgebiet.

### 1.4.2 Infolge erneuerbarer Energien

Über die Siedlungsentwicklung hinaus werden auch Flächen durch erneuerbare Energien in Anspruch genommen. Hierzu zählt Energiegewinnung:

- durch Wind (Windkraftanlagen)
- aus Biomasse u.a. durch den Anbau von Energiepflanzen für Biogas und
- durch großräumige Solaranlagen.

**Windkraftanlagen** haben durch ihre Höhe einen erheblichen Einfluss auf die Natur und insbesondere auf das Landschaftsbild. Um die Entwicklung räumlich steuern zu können, wurde den Gemeinden sowie den Planungsverbänden das Instrument der Ausweisung von Vorrangstandorten zur Verfügung gestellt. Im Regionalen Raumordnungsprogramm 2008 des Regionalverbandes Braunschweig wurden vom für das Gebiet der Stadt Salzgitter zwei Standorte ausgewiesen: SZ 1 – Sauingen und SZ 2 – Lesse.

Zum 02.05.2020 hat die 1. Änderung (Windenergienutzung) des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP 2018) Rechtskraft erlangt (Regionalverband Braunschweig 2020a).

Das Feld Salzgitter 1 – Sauingen wurde um 62 ha auf 255 ha und das Feld Salzgitter 2 - Lesse um 48 ha auf 260 ha erweitert. Diese beiden Felder berühren mehrere Gemeinden, liegen jedoch überwiegend auf dem Gebiet der Stadt Salzgitter. Zusätzlich ist das im Landkreis Wolfenbüttel liegende Feld Haverlah WF 7 in den Bereich der Stadt Salzgitter hinein erweitert worden (Anhänge 1.4 - 1.7).

Darüber hinaus bestehen in der Flote-Niederung und im Bereich Ringelheim zwei kleinere Standorte. Zusammen haben diese Flächen eine Größe von 336 ha, bzw. 1,50 % der Fläche des Stadtgebietes. Durch die Erweiterung hätten sich diese Flächen auf dann 501 ha, bzw. auf 2,24 % der Fläche des Stadtgebietes erhöht. Gemeinsam mit den weiteren kleineren Standorten stehen im Stadtgebiet derzeit 49 Windkraftanlagen mit einer möglichen Zunahme auf insgesamt 59 Windkraftanlagen. Für die Stadt Salzgitter bedeutet diese Änderung eine erhebliche Zunahme.

Auch auf den industriell genutzten Flächen der Salzgitter Flachstahl GmbH sowie der Volkswagen AG am Standort MAN wurden mehrere Windkraftanlagen errichtet.

Aktuell werden an Land Windkraftanlagen der 3 MW-Klasse gebaut. Sie erreichen eine Höhe von ca. 200 m und haben aus raumordnungsrechtlicher Sicht einen Abstandsbedarf von 1.000 m von der nächsten Siedlung (ZGB 2013a). Für Splittersiedlungen im Außenbereich gilt ein geringerer Mindestabstand von 500 m, während für Kurgebiete sowie Klinikgebiete ein erweiterter Abstand von 1.200 m Anwendung findet.

Im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren werden diese Abstände anhand der sich dann zeigenden Gegebenheiten genau berechnet und der Mindestabstand bestimmt.

In technischer Hinsicht werden in wesentlich geringerem Ausmaß Flächen in Anspruch genommen. Der reine bautechnische Bedarf für die Gründung beträgt laut Berechnungen des ZGB im Durchschnitt  $500 \text{ m}^2 / \text{WKA}$ , einschließlich Erschließung ist von ca.  $3.000 \text{ m}^2 / \text{WKA}$  auszugehen. Die Flächeninanspruchnahme für alle bereits vorhandenen Windkraftanlagen liegt damit bei 0,01 %, bzw. 0,07 % des Stadtgebietes.

Tabelle 1.5 fasst diese Daten übersichtlich zusammen.

	SZ A - Rghm.	SZ B - Flote	Vorrangstandort			Summe (Anzahl WKA)	Anteil an Fläche des Stadtgebietes	
			SZ 1 - Sauingen	SZ 2 - Lesse	Haverlah WF 7		Summe (ha)	Anteil (%)
vorhandene Flächen aus Vorrangstandorten (ha) 1)			171	165	0		336	1,50%
Anzahl WKA 1)	6	2	18	23		49		
Potentielle Erweiterungsflächen (ha) 1)	-	-	62	48	0		110	0,49%
mögliche Anzahl WKA 1)	0	0	4	3	0	7		
Gesamter Flächenbedarf (ha) nach Raumordnungsrecht 2)	-	-	233	213	0		446	1,99%
Anzahl WKA 1)	6	2	22	26	0	56		
Flächenbedarf (ha) durch immissionsschutzrechtliche Mindestabstände gegenüber lärmempfindlichen Nutzungen, z.B. allgemeinem Wohnen 3)	50	4	510	850	0	-	1414	6,30%
Flächenbedarf (ha) infolge Bodenversiegelung: $500 \text{ m}^2 / \text{WKA}$ 1)	0,3	0,1	1,1	1,3	0	-	2,8	0,01%
Flächenbedarf (ha) infolge Bodenversiegelung zzgl. Erschließung: $34.000 \text{ m}^2 / \text{WKA}$ 1)	1,8	0,6	6,6	7,8	0	-	16,8	0,07%
Größe des Gebietes der Stadt Salzgitter (ha): 22.449								
1) Daten aus dem "Regionalen Raumordnungsprogramm 2008 - 1. Änderung Weiterentwicklung der Windenergienutzung - Rechtskraft 2020" des Regionalverbandes Braunschweig und soweit wie möglich für das Gebiet der Stadt Salzgitter ermittelt.								
2) Daten aus 1), angesetzt Mittelwert $400 - 750 \text{ m}^2 / \text{WKA}$ . Die tatsächlichen Möglichkeiten hängen von der Geometrie des Feldes ab.								
3) max. 55 dB (A) Tag und 40 dB (A) Nacht, überschlägig ermittelt und ohne Erweiterungsflächen, hier sind die Nachtwerte maßgeblich. Die hier ermittelten Flächen gehen über die o.g. Flächen der festgesetzten Vorrangstandorte hinaus und betreffen mögliche Bauvorhaben, die sich durch ihre Nähe den Einwirkungen von Windkraftanlagen aussetzen würden.								

Tabelle 1.5: Flächeninanspruchnahme durch Windkraftnutzung - Gegenüberstellung der Ergebnisse der Betrachtung aus verschiedenen Blickwinkeln  
(Quellen: Regionalverband Braunschweig 2020a, eigene Berechnungen)

Eine weitere Möglichkeit der Energiegewinnung besteht darin, durch Vergärungsprozesse u.a. aus **Energiepflanzen** Biogas und Wärme zu gewinnen. Dieses Biogas kann vielfältig weiter genutzt werden. Abb. 1.10 zeigt ein entsprechendes Schema. In der Praxis wird hierfür aufgrund des Energiegehaltes überwiegend Mais genutzt. Die Ernte erfolgt im Häckselverfahren der ganzen Pflanze, die in Silos gelagert wird. Daraus resultiert die Bezeichnung Silomais. Silomais wird auch als Futtermittel verwendet. Hierüber werden keine Daten erhoben, so dass eine eindeutige Zuordnung der Verwendung von im Stadtgebiet produzierten Silomais als Energiepflanze oder als Futtermittel nicht möglich ist.

Ermittlungen der Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (FNR) zeigen seit 2004 einen Boom mit einer Verdreifachung der Anbauflächen für nachwachsende Rohstoffe (Abb. 1.11). Eine Trendwende zeichnete sich 2017/2018 ab. Die in Anspruch genommenen Flächen stagnieren auf hohem Niveau. Das Umweltbundesamt führt die Verringerung auf geänderte Förderbestimmungen zurück (Umweltbundesamt 2022b).

Eine Bestandsaufnahme der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK) sowie der bundesweit durchgeführten Biogas-Inventur (ML 2019) zeigen folgendes Bild (Abb. 1.12): Silomais wird im Bundesdurchschnitt bereits auf 5,4 % und im Landesdurchschnitt sogar auf 9,5 % der landwirtschaftlichen Flächen angebaut. Im Bezirk Braunschweig der LWK auf 8,5 % der Flächen. Im Gebiet der Stadt Salzgitter beträgt der Anteil im Jahr 2013 lediglich 3,2 % der Flächen. Die Gewinnung von Energie durch Energiepflanzen hat demnach in Salzgitter nur eine untergeordnete Bedeutung. Bisher ist hier keine Biogasanlage vorhanden. Planungen sind nicht bekannt. Auch in Salzgitter wird Mais angebaut. Es ist jedoch nicht bekannt, in wieweit dieser in der benachbarten Biogasanlage in Lengede eingesetzt wird.

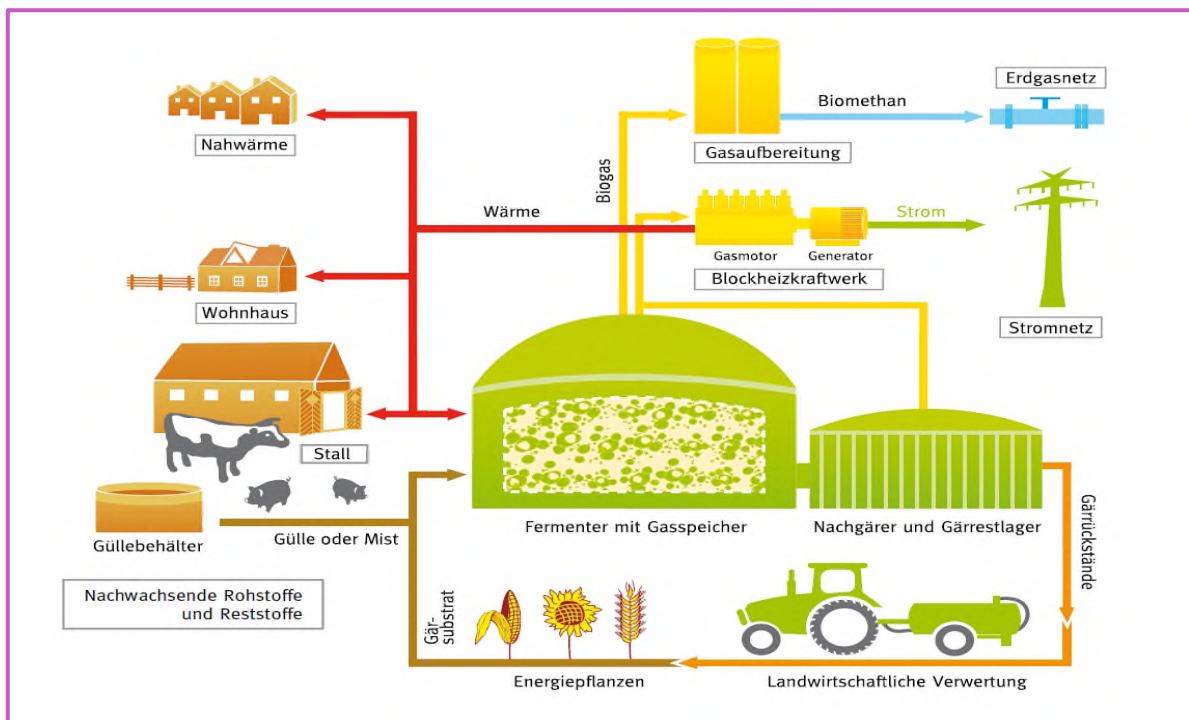


Abbildung 1.10 Schema Biogasanlage (Quelle: FNR 2022b)



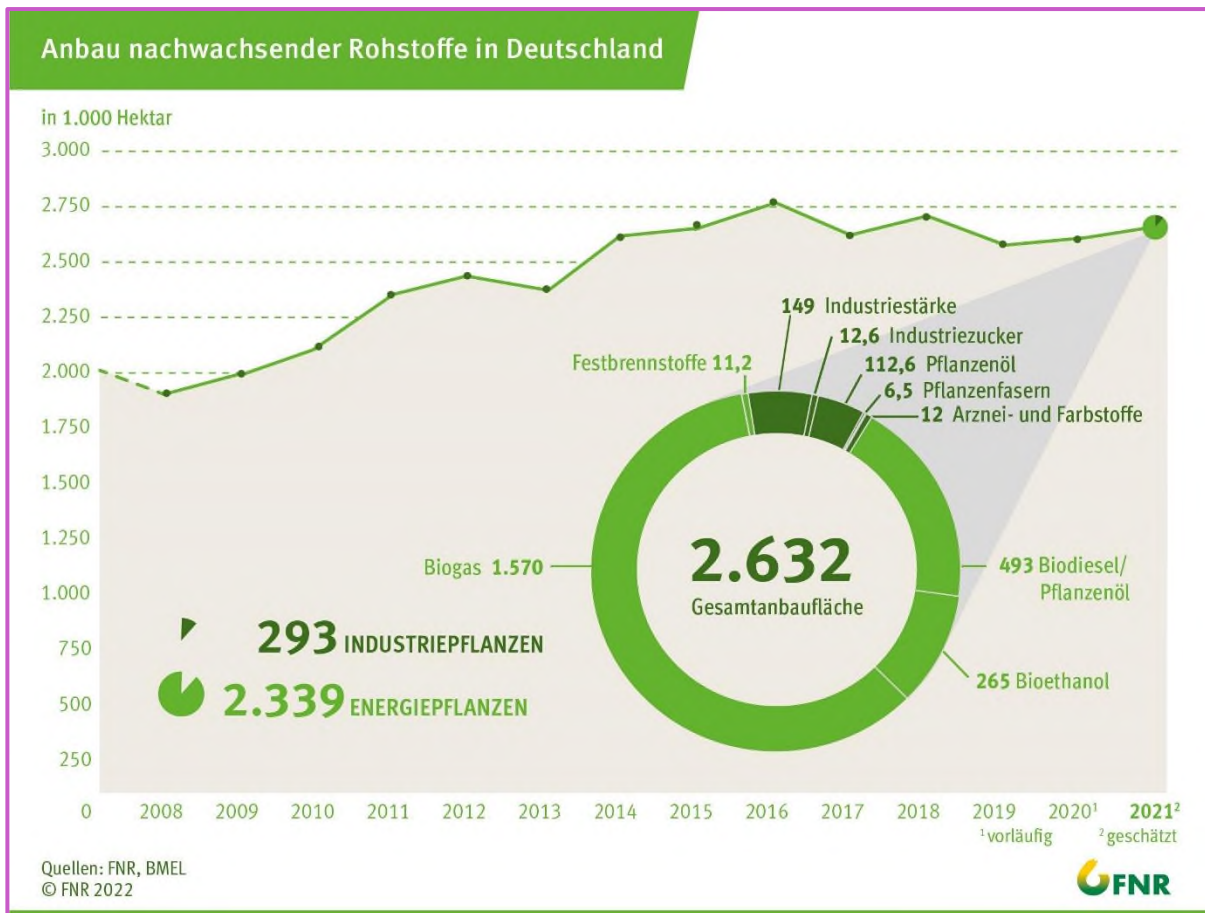


Abbildung 1.11 Entwicklung Anbau Energiepflanzen (Quelle: FNR 2022b)

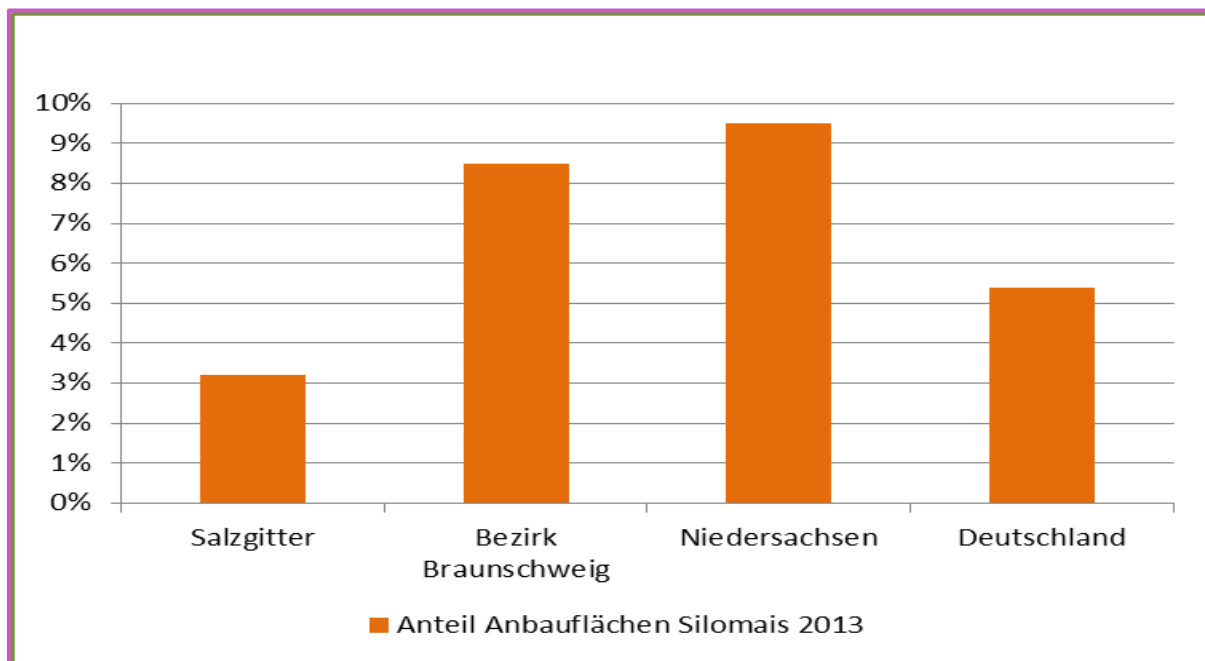


Abbildung 1.12: Anbauflächen von Silomais an den gesamten landwirtschaftlichen Flächen, Stand der Daten: Salzgitter und Bezirk Braunschweig der Landwirtschaftskammer Niedersachsen 2013, Niedersachsen und Deutschland 2012 (Quelle: ML 2012, LWK 2013)

Die Kommission Landwirtschaft beim Umweltbundesamt (KLU) sieht in diesem enormen Wachstum agrarökonomisch eine Fehlentwicklung (UBA 2014b), insbesondere durch:

- eine Flächenkonkurrenz (Grünlandumbruch für den Energiepflanzenanbau; Pachtpreisssteigerungen, die zu abnehmender Konkurrenzfähigkeit von beispielsweise Ökobetrieben, Milchviehbetrieben und Agrarumweltmaßnahmen führen).
- regional hohe Anteile des Maisanbaus mit negativen Folgen für Biodiversität, Landschaftsbild, Boden- und Klimaschutz.
- Überlastung betrieblicher und regionaler Stickstoffkreisläufe vor allem in Regionen mit intensiver Tierhaltung durch zusätzliche organische Nährstofffrachten aus der Biogaserzeugung. Umweltwirkungen sind u.a. steigende Nitratgehalte im Grundwasser, Emissionen klimarelevanter Gase, Biodiversitätsverluste.

Zur Umsetzung dieses dringenden Reformbedarfes werden auf politischer Ebene Maßnahmen vorgeschlagen.

Für die Gewinnung von Energie durch **großräumige Solaranlagen** (Photovoltaik, Solarthermie) wurden bisher in Salzgitter keine Flächen in Anspruch genommen. Die bisher einzige Anlage wurde auf der Deponie Diebesstieg in Betrieb genommen. Es wurden damit ausschließlich Flächen, die der Abfallwirtschaft vorbehalten sind, in Anspruch genommen. Möglicherweise wird sich das in naher Zukunft ändern.

Vom Land Niedersachsen wird derzeit das **Landesraumordnungsprogramm** überarbeitet. Ein Ziel ist die raumordnungsrechtliche Öffnung zugunsten von Solaranlagen im Außenbereich.

### 1.4.3 Durch ökologischen Landbau

Den deutschen Bürgerinnen und Bürgern liegt der Tier- und Naturschutz ganz allgemein und insbesondere als Verbraucherin und Verbraucher sehr am Herzen.

Laut Ökobarometer (BMEL 2022a) werden Bio-Lebensmittel nicht nur aktuell stark nachgefragt, sondern es ist auch von einer Weiteren Zunahme auszugehen (Abb. 1.13). Bei Eiern, Gemüse und Obst werden demnach bereits zu 2/3 Bio-Produkte gewählt. (Abb. 1.14)

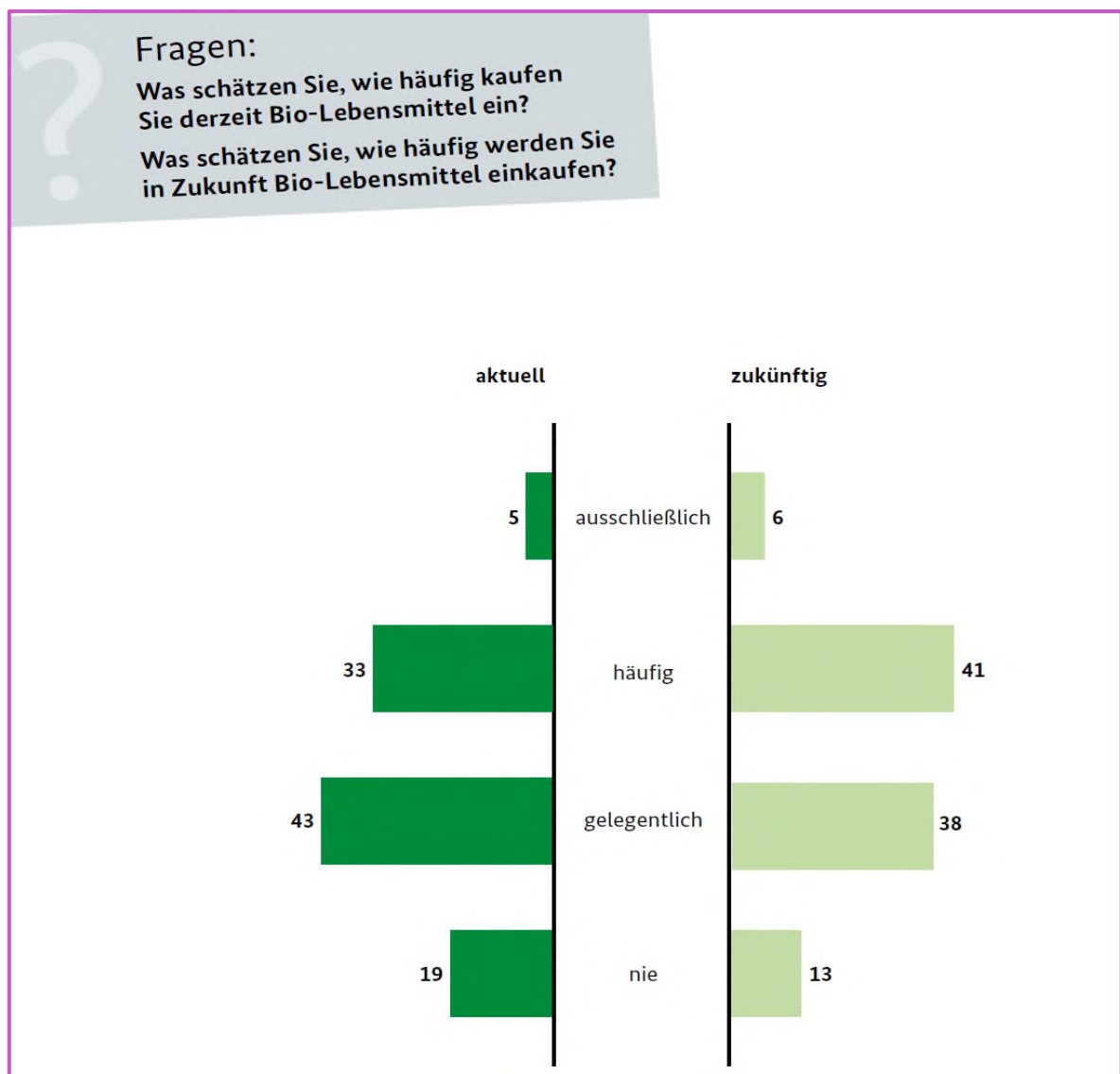


Abbildung 1.13: Entwicklung der Nachfrage nach Bio-Lebensmittel (Quelle: BMEL 2022a)



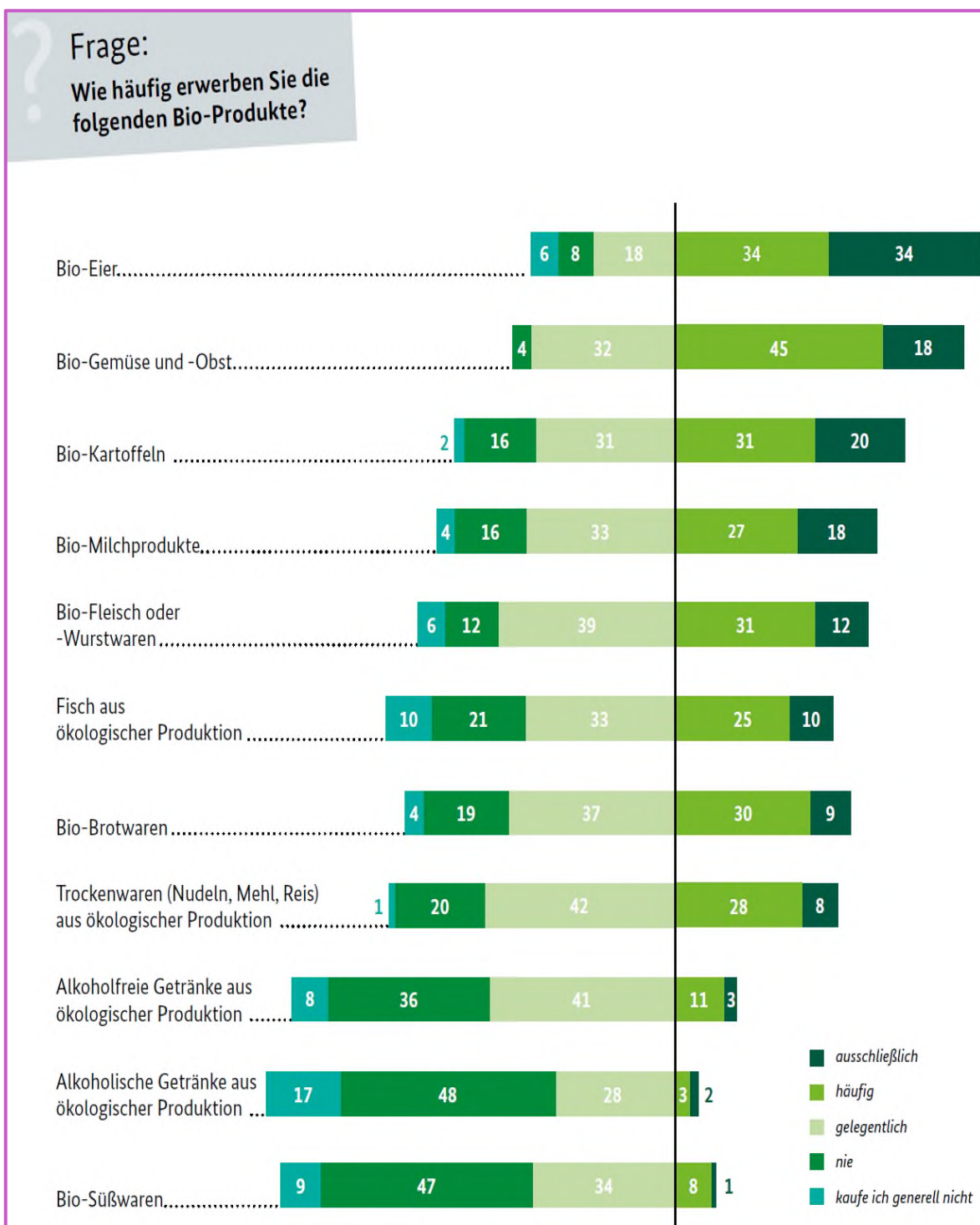


Abbildung 1.14: Art der nachgefragten Bio-Lebensmittel (Quelle: BMEL 2022a)

Der Begriff Biolandwirtschaft ist nicht direkt definiert. Gesprochen wird vom ökologischen Landbau, der jedoch in seinen Ansprüchen weitergehend ist. Folgende Maßnahmen stehen dabei unter anderem im Vordergrund (BMEL 2021a):

- kein Pflanzenschutz mit chemisch-synthetischen Mitteln, Anbau wenig anfälliger Sorten in geeigneten Fruchtfolgen, Einsatz von Nützlingen, mechanische Unkraut-Bekämpfungsmaßnahmen wie Hacken und Abflammen;
- keine Verwendung leicht löslicher mineralischer Düngemittel, Ausbringen von organisch gebundenem Stickstoff vorwiegend in Form von Mist oder Mistkompost, Gründüngung durch Stickstoff sammelnde Pflanzen (Leguminosen) und Einsatz langsam wirkender natürlicher Düngestoffe;
- Pflege der Bodenfruchtbarkeit durch ausgeprägte Humuswirtschaft;
- abwechslungsreiche, weite Fruchtfolgen mit vielen Fruchtfolgegliedern und Zwischenfrüchten;
- keine Verwendung von chemisch-synthetischen Wachstumsregulatoren;
- begrenzter, streng an die Fläche gebundener Viehbesatz;
- Fütterung der Tiere möglichst mit hofeigenem Futter, wenig Zukauf von Futtermitteln;
- weitgehender Verzicht auf Antibiotika.

Diese Produktionsmethoden werden erkennbar durch z.B. das europäische EU-BIO-Logo sowie mehrere nationale Siegel. Es bestehen für den Ökolandbau auf europäischer und nationaler Ebene Vorschriften, die u.a. die Bewirtschaftung bestimmen. Soweit Betriebe auf ökologischen Landbau umstellen, bestehen Melde- und Kontrollpflichten.

Aus der zuvor genannten Nachfrage der Verbraucherinnen und Verbraucher nach nachhaltig erzeugten landwirtschaftlichen Produkten folgt eine zunehmende Umstellung der landwirtschaftlichen Betriebe auf den Ökolandbau. Im Bundesdurchschnitt hat der Anteil der Flächen mit ökologischer Landwirtschaft an der landwirtschaftlich genutzten Fläche zwischen 1994 und 2016 von 1,6 % auf 7,5 % zugenommen. Der Anteil an Öko-Betrieben ist im gleichen Zeitraum von 1,0 % auf 9,9 % gestiegen (Abb. 1.15). Es zeigt sich nicht nur eine kontinuierliche, sondern auch eine deutliche Steigerung. Eine sehr schöne Übersicht über den bundesweiten Trend zeigt Anhang 1.8.

In Niedersachsen ist demgegenüber sogar eine deutlichere Zunahme zu verzeichnen (Abb. 1.16, 1.17). Und trotzdem zeigt sich, dass sich eine ökologische Bewirtschaftung rechnet (Abb. 1.18).

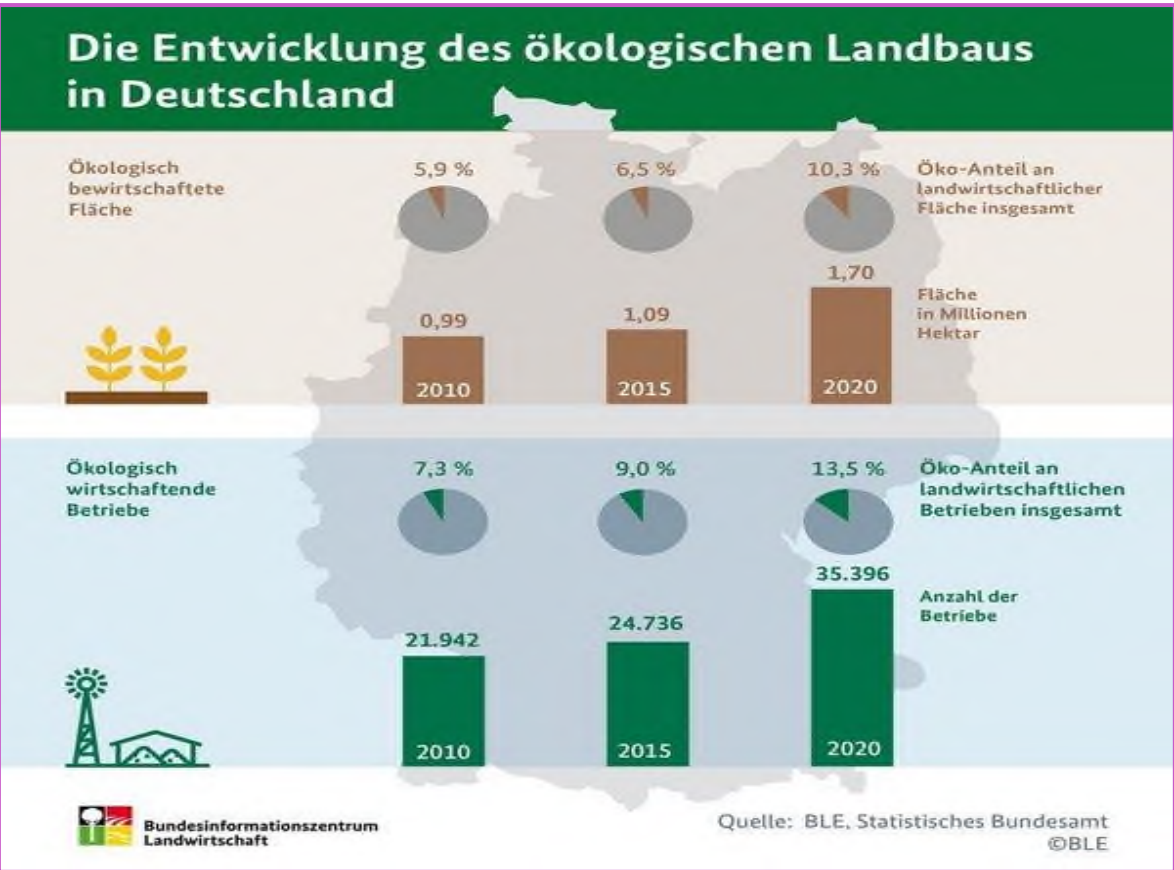


Abbildung 1.15: Entwicklung der Flächen mit ökologischer bewirtschafteten Flächen so wie Anzahl der Betriebe in Deutschland, Stand: (Quelle: BLE 2022a)

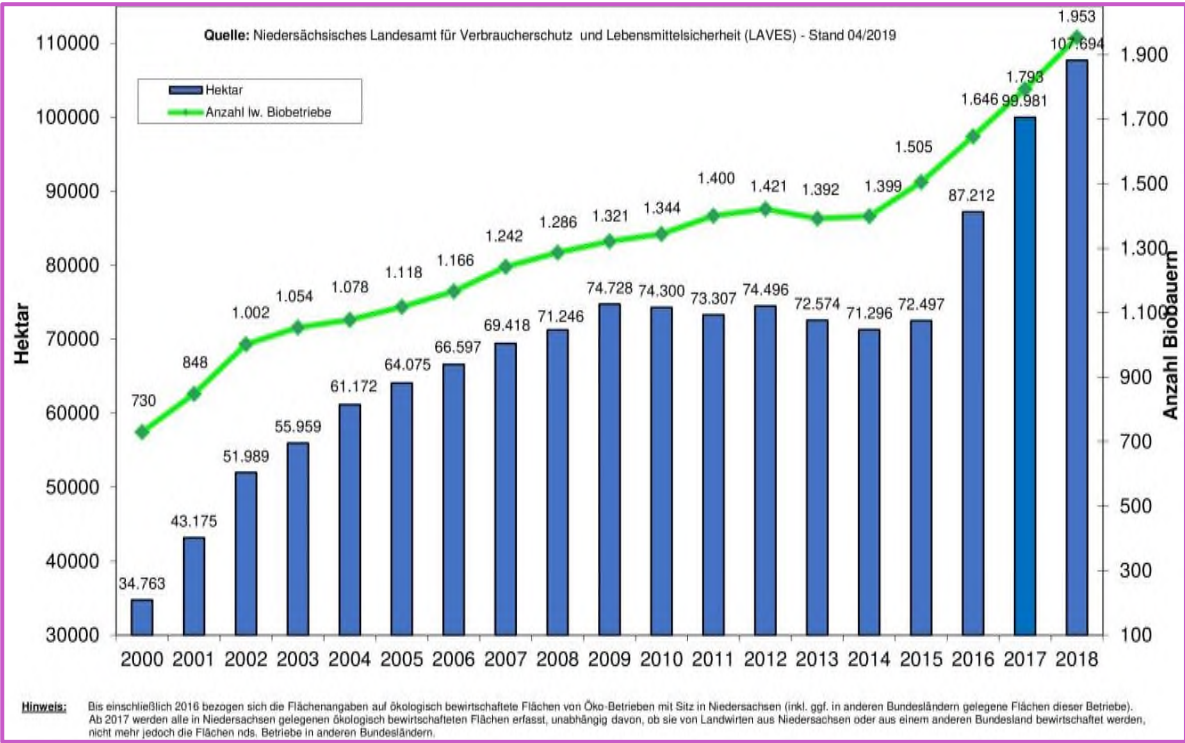


Abbildung 1.16: Entwicklung der landwirtschaftlichen Öko-Betriebe und der Öko-Fläche in Niedersachsen (Quelle: ML 2020a)

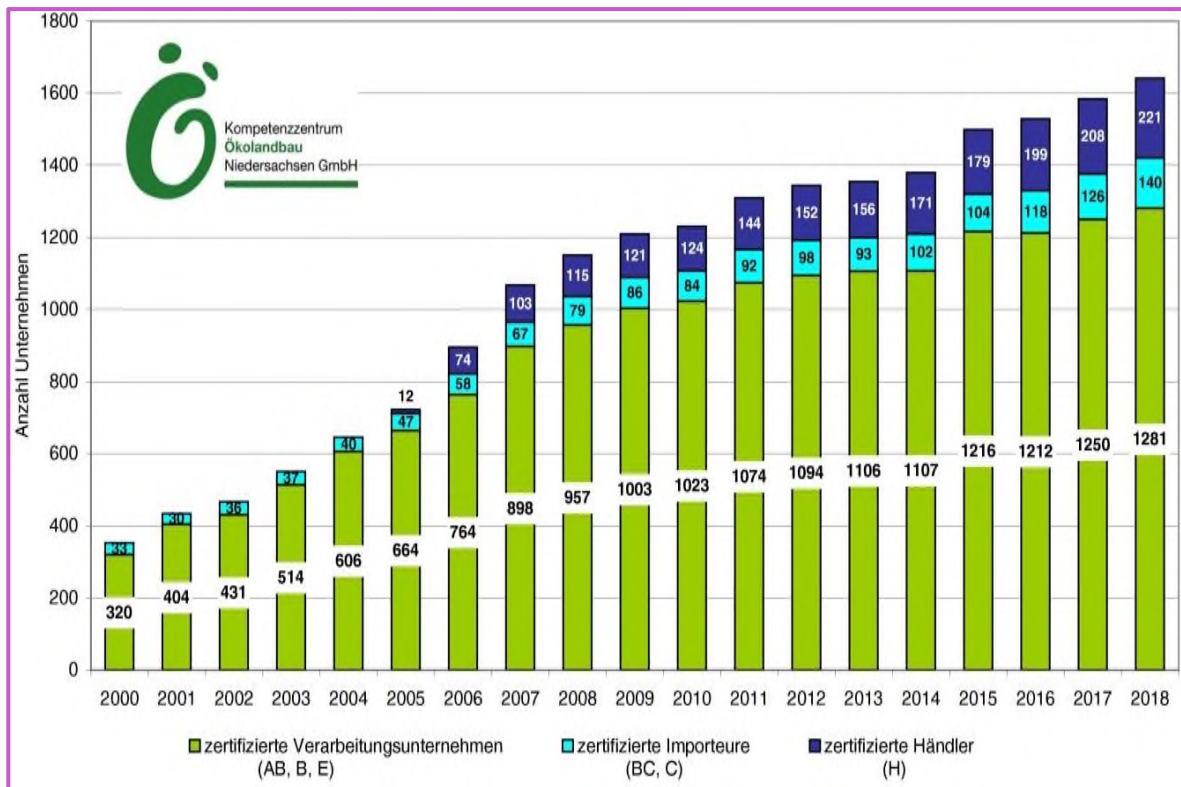


Abbildung 1.17: Entwicklung der biologischen Verarbeitungsbetriebe in Niedersachsen jeweils zum 31. Dezember (Quelle: ML 2020a)

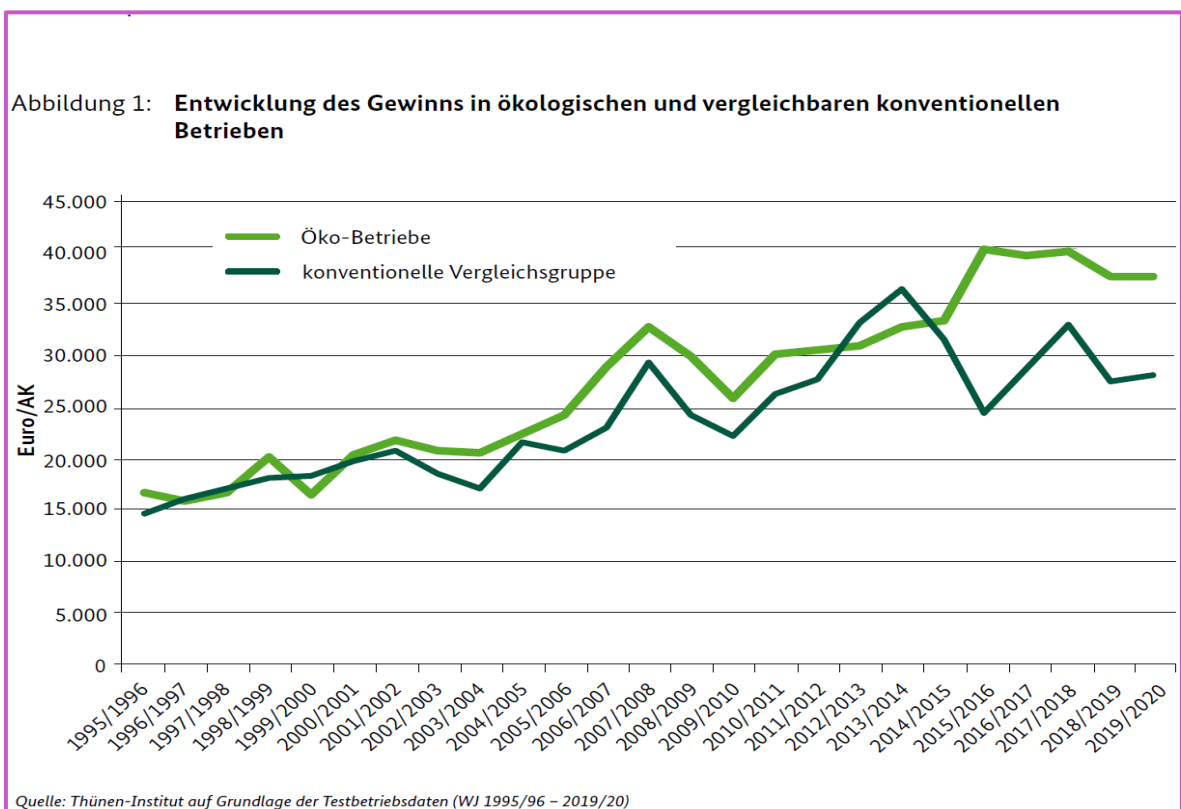


Abbildung 1.18: Entwicklung des Gewinns in ökologischen und vergleichbaren konventionellen Betrieben (Quelle: BMEL 2021a)

## 1.5 Bevölkerungsentwicklung

Der sich seit Mitte der 90er Jahre abzeichnende Trend des Bevölkerungsrückgangs hat sich umgekehrt. Die Bevölkerung ist von 111,7 Tausend Einwohnern im Jahr 2000 über den Tiefststand in 2012 wieder auf 106,2 Tausend Einwohner im Jahr 2022 angestiegen (Tab. 1.7, Abb. 1.19). In Relation zum Bezugsjahr hat sich diese Entwicklung von 89,9 % auf 95,5 % verbessert. Auf Landes- und Bundesebene ist ebenfalls eine Trendwende zu verzeichnen, die jedoch nicht die Dynamik der Stadt Salzgitter erreicht.

Der sprunghafte Rückgang in 2013 auf Landes- und Bundesebene resultiert aus der Neubewertung durch die Bevölkerungszählung, den sogenannten Mikrozensus 2011 (LSN 2014).

	Maßeinheit / Basisjahr	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022 <sup>4)</sup>
<b>Salzgitter</b>	Anzahl in T. EW	111,7	110,3	108,3	106,1	103,7	101,5	100,4	101,2	106,1	107,4	106,1	106,2
	2000 = 100 %	100,0%	98,8%	96,9%	95,0%	92,8%	90,9%	89,9%	90,6%	95,0%	96,2%	95,0%	95,0%
<b>Niedersachsen</b>	Anzahl in T. EW	7.926	7.980	8.001	7.983	7.947	7.918	7.779	7.827	7.946	7.982	8.003	8.026
	2000 = 100 %	100,0%	100,7%	100,9%	100,7%	100,3%	99,9%	98,1%	98,7%	100,2%	100,7%	100,3%	101,3%
<b>Deutschland</b>	Anzahl in T. EW	82.260	82.537	82.501	82.315	82.002	81.752	81.993	81.198	82.522	83.019	83.155	83.222
	2000 = 100 %	100,0%	100,3%	100,3%	100,1%	99,7%	99,4%	99,7%	98,7%	100,3%	100,9%	100,7%	101,2%

Tabelle 1.7: Übersicht über den Verlauf der Bevölkerungsentwicklung in Salzgitter (Stand 30.03.2022), im Land Niedersachsen und in Deutschland (Stand 30.09.2021), letzte beiden auf der Basis des Zensus 2011, (Quellen: Stadt Salzgitter, LSN, Destatis).

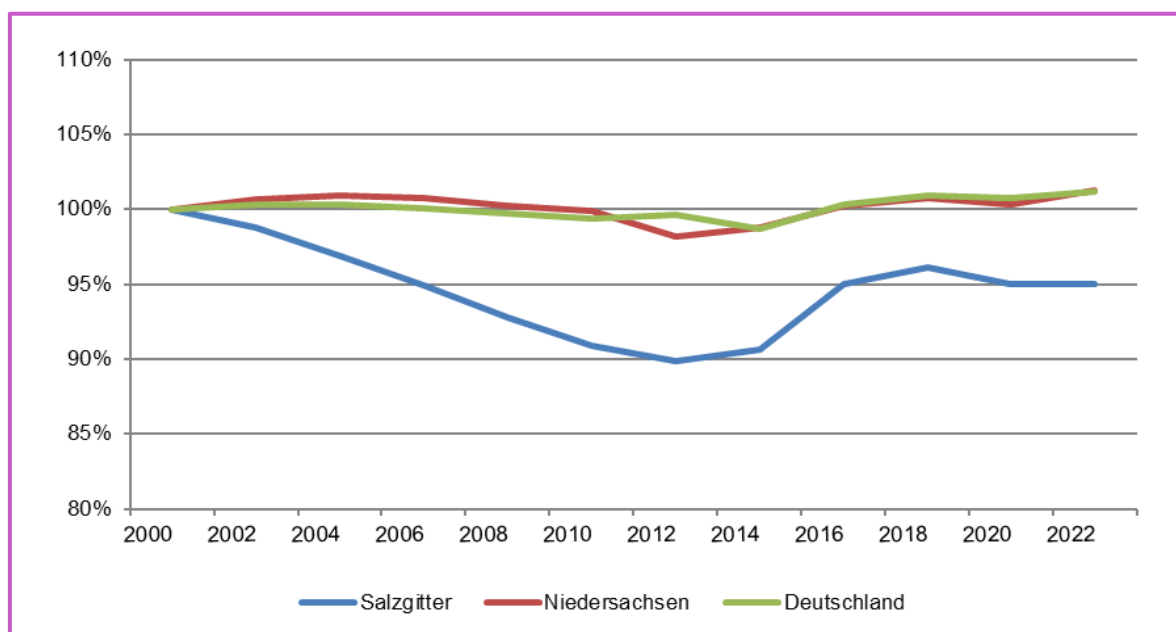


Abbildung 1.19 Darstellung der Bevölkerungsentwicklung, Daten gemäß Tabelle 1.7



## 2 Boden

Im Ökosystem Boden überschneiden sich die Einflussbereiche von Geosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre: Böden sind Teil der belebten obersten Erdkruste. Sie setzen sich u.a. aus Mineralien und Humus zusammen, die das Bodengefüge bilden. Dieses ist von einem Porensystem durchzogen, das mit Bodenlösung (Wasser) und Bodenluft gefüllt ist. Böden entwickeln sich durch Verwitterung von Gesteinen unter bestimmten Klima- und Vegetationsbedingungen. Andere bodentypbestimmende Faktoren sind das Relief und bei Kulturböden die Nutzung. Ein Boden ist Lebensraum für Organismen und Standort für Pflanzen. Er ist wichtiger Teil der Ökosysteme und Stoffkreisläufe (z.B. Wasser, Nährstoffe) und Filter für Schadstoffe. Insbesondere die Böden im Gebiet der Stadt **Salzgitter** weisen im überregionalen Vergleich eine überdurchschnittliche landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit auf.

Um diesem Zusammenhängen in der Öffentlichkeit mehr Aufmerksamkeit zu geben, wird wurde von den Vereinten Nationen (UN) für 2015 das internationale **Jahr des Bodens** ausgerufen mit vielen Veranstaltungen, Symposien etc. Etwas konkreter wird in Deutschland von den bodenkundlichen Verbänden der **Boden des Jahres** ausgewählt. Für **2022** ist dies der **Pelosol**.

*„Pelosole sind Böden mit hohen Tongehalten, die im feuchten Zustand quellen und bei Austrocknung schrumpfen. Dieser Wechsel führt zu einem Bodengefüge aus scharfkantigen Bodenaggregaten und tiefreichenden Rissen. Pelosole (von griechisch pélos = Ton) sind besonders auf Ton- und Mergelsteinen des Erdmittelalters im süddeutschen Schichtstufenland verbreitet. Ihre Farbe schwankt je nach Ausgangsgestein von grau über braun bis rot.). ...*

*Pelosole werden häufig als Wald oder Grünland genutzt. Im Ackerbau stellt ihre Bearbeitbarkeit eine Herausforderung dar. Die Pflugarbeit ist nur bei bestimmten, weder zu feuchten noch zu trockenen Bodenverhältnissen in einem meist engen Zeitraum möglich, weshalb Pelosole im Volksmund auch gerne als „Minutenböden“ bezeichnet werden. Folglich setzt sich auf Pelosolen mehr und mehr eine schonende pfluglose Bearbeitung mit Grubbern und Kreiselegen durch. ...*

*Auf stärker erodierten Pelosol-Pararendzinen wirkt sich der Kalkgehalt positiv auf die Durchwurzelbarkeit und die Bearbeitbarkeit aus. ...*

*Pelosole und ihre Übergangsböden kommen vor allem dort vor, wo Tongesteine des Erdmittelalters (250 bis 65 Millionen Jahre vor heute) im Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper sowie im Unter- und Mitteljura anstehen. Sie dominieren im Schichtstufenland zwischen Schwarzwald und der Schwäbischen Alb. Weitere Vorkommen von Pelosolen befinden sich in Franken, im Thüringer Becken und in **Südniedersachsen**.“ (Auszug aus: Umweltbundesamt 2022c) Weitere Informationen sind im Internet unter boden-des-jahres.de zu finden*

Eine detaillierte Übersicht über die Struktur des Bodens in **Salzgitter** mit umfangreichen Recherchemöglichkeiten enthält der NIBIS®-Kartenserver auf den Web-Seiten des LBEG ([www.lbeg.niedersachsen.de](http://www.lbeg.niedersachsen.de)).



Abbildung 2.1: Ansicht des Pelosol (Quelle: Umweltbundesamt 2022c)

Der Boden wird durch vielfältige Maßnahmen belastet und gefährdet, zum Beispiel durch

<b>Bodenverbrauch:</b>	Versiegelung / Überbauung, Lagerstättenabbau / Kiesabbau, Aufhaldungen / Deponien.
<b>Bodenverunreinigungen:</b>	Eintrag von Luftverunreinigungen, Klärschlamm / Abfälle, Düngemittel / Pflanzenschutzmittel, soweit ihr Einsatz über den durch den Ernteertrag hinausgehenden Nährstoffentzug hinausgeht, Unfälle / Leckagen harztypische Belastungen
<b>Bodenbeeinträchtigungen:</b>	Bodenverdichtung, Winderosion, Wassererosion.

Im Folgenden wird auf Bodenverunreinigungen eingegangen. Diese bewirken eine Einschränkung der Bodennutzung und erzeugen ggf. einen erheblichen Aufwand für die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen.

## 2.1 Altstandorte, Altablagerungen

Im Gebiet der Stadt Salzgitter hat die bisherige Siedlungsentwicklung zu verschiedenen Belastungssituationen für die Böden geführt. Zu differenzieren sind Altstandorte, Altablagerungen sowie einzelne flächenhafte Belastungen. Bei Altstandorten handelt es sich um aufgegebene gewerbliche Nutzungen, bei denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wurde. Dies können zum Beispiel Tankstellen, chemische Reinigungen oder andere gewerbliche, bzw. industriellen Nutzungen sein. Es sind derzeit ca. 1900 Altstandorte bekannt.

Altablagerungen sind Flächen, auf denen in der Vergangenheit in größerem Umfang Abfälle gelagert wurden. Dieses können zum Beispiel ehemalige Kiesgruben sein, die vor der Einführung des zentralen Abfallsammelsystems mit Hausabfällen etc. verfüllt wurden. Anhang 2.1 zeigt eine Übersicht über die derzeit bekannten Verdachtsflächen von Altablagerungen.

Sobald von ihnen Gefahren für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit ausgehen, wird nach dem Bodenschutzrecht von einer Altlast gesprochen.

Es sind derzeit 194 Verdachtsflächen bekannt, von denen bereits für ca. 90 % eine orientierende Untersuchung durchgeführt worden ist. Für 55 wurden darüber hinaus Gefährdungsabschätzungen durchgeführt, um Dringlichkeiten und Prioritäten für evtl. Sanierungsmaßnahmen festlegen zu können wurden. Um diese Gefahren ermitteln und bewerten zu können, hat die Stadt Salzgitter nach umfangreichen Recherchen ein Altlastenkataster erstellt. In diesem sind alle bekanntgewordenen Standorte sowie ihre Entstehungsgeschichte registriert. Im Ergebnis besteht derzeit kein akuter Handlungsbedarf.



Weitere Informationen sind auf dem **Geoportal der Stadt Salzgitter** ([www. Geoportal-salzgitter.de](http://www.Geoportal-salzgitter.de)) erhältlich.

Altstandorte, bei denen aufgrund der Ergebnisse von durchgeführten historischen Recherchen konkreter Untersuchungsbedarf besteht, werden nach Priorität orientierend untersucht.

Die Stadt Salzgitter gewährt allen betroffenen Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümern gerne Auskünfte.

## 2.2 Flächenhafte Belastungen

Weiterhin gibt es in Salzgitter einzelne belastete Bereiche. Zu nennen ist die Industriestraße Nord. Im Zuge der Errichtung des Erddammes wurden belastete Baustoffe verwendet, die zu einer Grundwasserbelastung geführt haben. Die Stadt Salzgitter hat in einem umfangreichen Sanierungsprogramm die hiervon ausgehende Gefahr durch Einkapselung beseitigen können.

Weiterhin sind die Auswirkungen des jahrhundertealten Bergbaubetriebes im Harz zu nennen. In diesem wurden Schwermetalle, insbesondere Blei, Cadmium und Zink freigesetzt und durch das Wasser der Innerste mit geschwemmt. In der Folge sind heute sowohl in den Böden des Flussbettes als auch in den Überschwemmungsbereichen Belastungswerte vorhanden, die eine Gefahr für die Umwelt darstellen. Die Stadt Salzgitter hat darauf reagiert, indem diese Bereiche nach dem Bodenschutzrecht durch Verordnung in ein sogenanntes Bodenplanungsgebiet förmlich festgesetzt worden sind: „Verordnung des „Bodenplanungsgebietes Innersteaue in der Stadt Salzgitter“ (BPG-VO) vom 02.07.2012.

Ziel ist die Reduzierung der Gefahr durch Nutzungseinschränkung, bzw. Sanierung. Daneben werden neben Anbau- und Verzehrempfehlungen, Verhaltensempfehlungen Hinweise auf zu ergreifende Maßnahmen gegeben. Das Bodenplanungsgebiet erleichtert und vereinfacht den Umgang mit den belasteten Böden. Zum Beispiel müssen Grundstückseigentümer anfallenden Bodenaushub nicht mehr untersuchen lassen.

Weitere umfangreiche Informationen sowie die Verordnungstexte werden auf den Internetseiten der Stadt Salzgitter vorgehalten (Salzgitter 2012). Anhang 2.2 zeigt eine Übersicht über die betroffenen Bereiche mit ihren unterschiedlichen Belastungsgraden.

### 3. Gewässer

Das Wasserrecht fasst unter dem Oberbegriff Gewässer das Oberflächenwasser und das Grundwasser zusammen. Oberflächenwasser sind die oberirdischen natürlichen oder auch künstlichen Flüsse und Kanäle, stehende Gewässer und Seen. Das Grundwasser ist das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht.

Durch europäisches Recht, insbesondere die in 2000 in Kraft getretene Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden in den letzten Jahren sowohl das Bundes- als auch das Landes-Wasserrecht den neuen Anforderungen angepasst. Ziel ist die Schaffung eines einheitlichen europäischen Ordnungsrahmens zur:

- Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.
- Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen.
- Verbesserung und stärkerer Schutz der aquatischen Umwelt unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduktion von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen und durch Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen.

Hierzu wurden die Einzugsgebiete der großen Flüsse (Elbe, Rhein, Weser) länderübergreifend in sogenannte Flussgebietsgemeinschaften (FGG) zusammengefasst. Die Flüsse aus dem Gebiet der Stadt Salzgitter münden über die Aller in die Weser. Damit liegen sie im Einzugsgebiet der Flussgebietsgemeinschaft Weser (FGG Weser).

Für ein Monitoring betreibt das Land Niedersachsen ein umfassendes Gewässerüberwachungssystem (GÜN). Aufgaben sind (NLWKN 2012):

- Dokumentation des aktuellen Gütezustandes und Erkennen längerfristiger Entwicklungen.
- Schaffen von Grundlagen für wasserwirtschaftliche Maßnahmen und zur Überprüfung von Umweltzielen.
- Erkennen und Überwachen kritischer Gewässerbelastungen.

Das Land Niedersachsen bietet auf der Web-Seite „[www.wasserdaten.niedersachsen.de](http://www.wasserdaten.niedersachsen.de)“ umfangreiche Recherchemöglichkeiten an.

### 3.1 Oberflächengewässer

Das Gebiet der Stadt wird von verschiedenen Oberflächengewässern durchzogen. Zu nennen sind z.B. die Aue / Erse, die Fuhse, die Innerste und die Warne, jeweils mit ihren Nebengewässern sowie der Stichkanal Salzgitter. Ergänzt wird dieses von mehreren Seen: dem Heerter See, dem Salzgitter See und dem Reihersee. Daneben gibt es noch weitere kleinere Seen.

Nachdem die **Flussgebietsgemeinschaft Weser** (FGG Weser) in 2009 eine erste Bestandsaufnahme erstellt und Bewirtschaftungspläne (BWP) aufgestellt hatte, haben sich neue Entwicklungen ergeben. Mit dem nun vorliegenden Maßnahmen- und Bewirtschaftungsplan 2021 – 2027 erfolgte u.a. eine Neubewertung des vorhandenen Zustandes (FGG Weser 2022a).

In dieser wurden verschiedene chemische und biologische Kennwerte erhoben und bewertet. Daraus wurde zusammenfassend „ökologischer Zustand“ bei natürlichen Wasserkörpern, bzw. das „ökologische Potenzial“ bei erheblich veränderten Wasserkörpern bewertet. Für den ökologischen Zustand erfolgten Bewertungen in den fünf Abstufungen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“. Die Abbildung 3.1 zeigt das Ergebnis für das gesamte Flussgebiet der Weser.

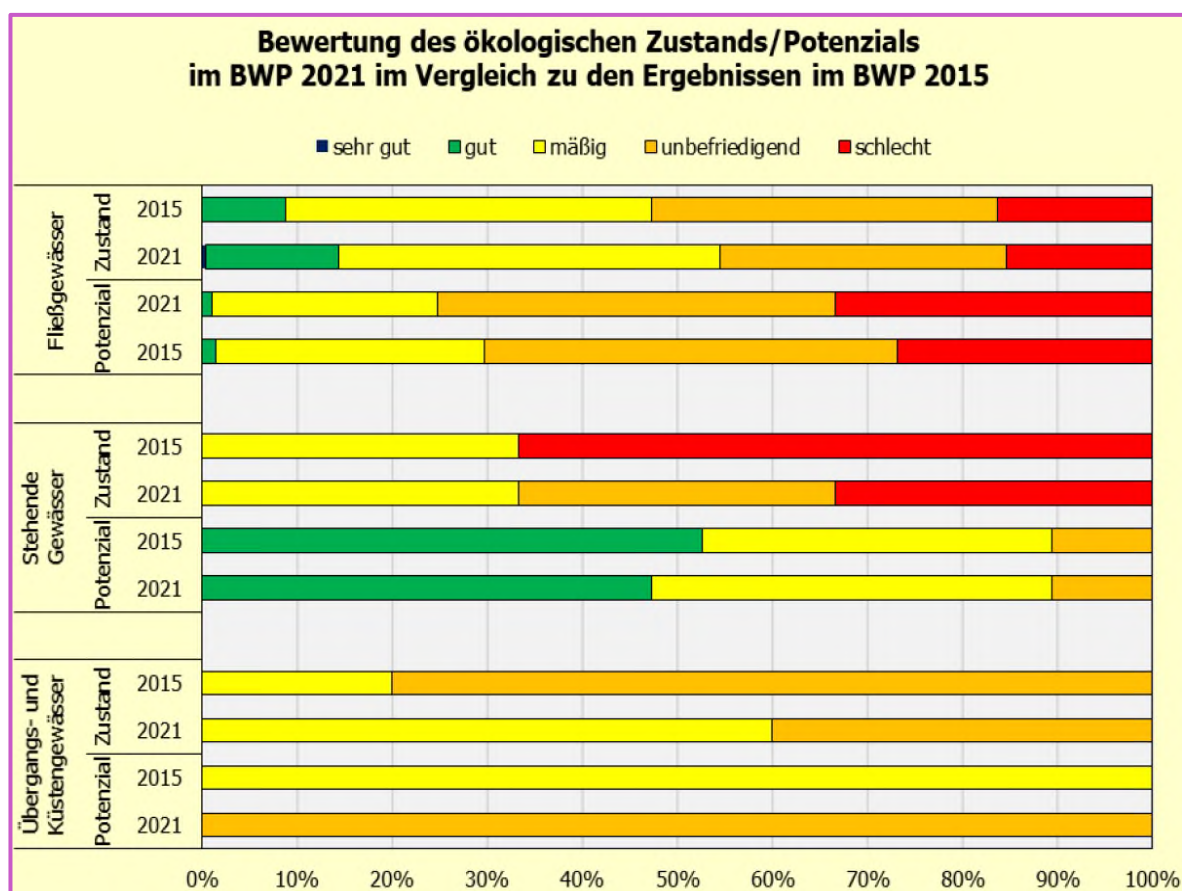


Abbildung 3.1 Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials im BWP 2021 im Vergleich zu den Ergebnissen im BWP 2015 (Stand: 04.10.2021)  
(Quelle: FGG Weser 2022a).

Für die Gewässer ist eine Verbesserung zu erkennen. Die bisherigen Maßnahmen zeigen also Erfolg, auch wenn das Ziel noch nicht erreicht wurde.

Beispielhaft wird im Anhang für den Bereich des Salzgitter-Sees, einem sogenannten Stillgewässer, der Wasserkörpersteckbrief wiedergegeben (Anhang 3.2).

Mit zu der schlechten Bewertung tragen die hohen **Nährstoffeinträge** bei. So werden auch im Gebiet der Stadt Salzgitter die Schwellenwerte für **Phosphor** zwar überschritten. Es ist jedoch ein positiver Trend erkennbar, der die Einhaltung dieses Schwellenwertes in naher Zukunft erwarten lässt (Abb. 3.1).

Der Parameter **Stickstoff** überschreitet dagegen unverändert den Schwellenwert (Abb. 3.2).

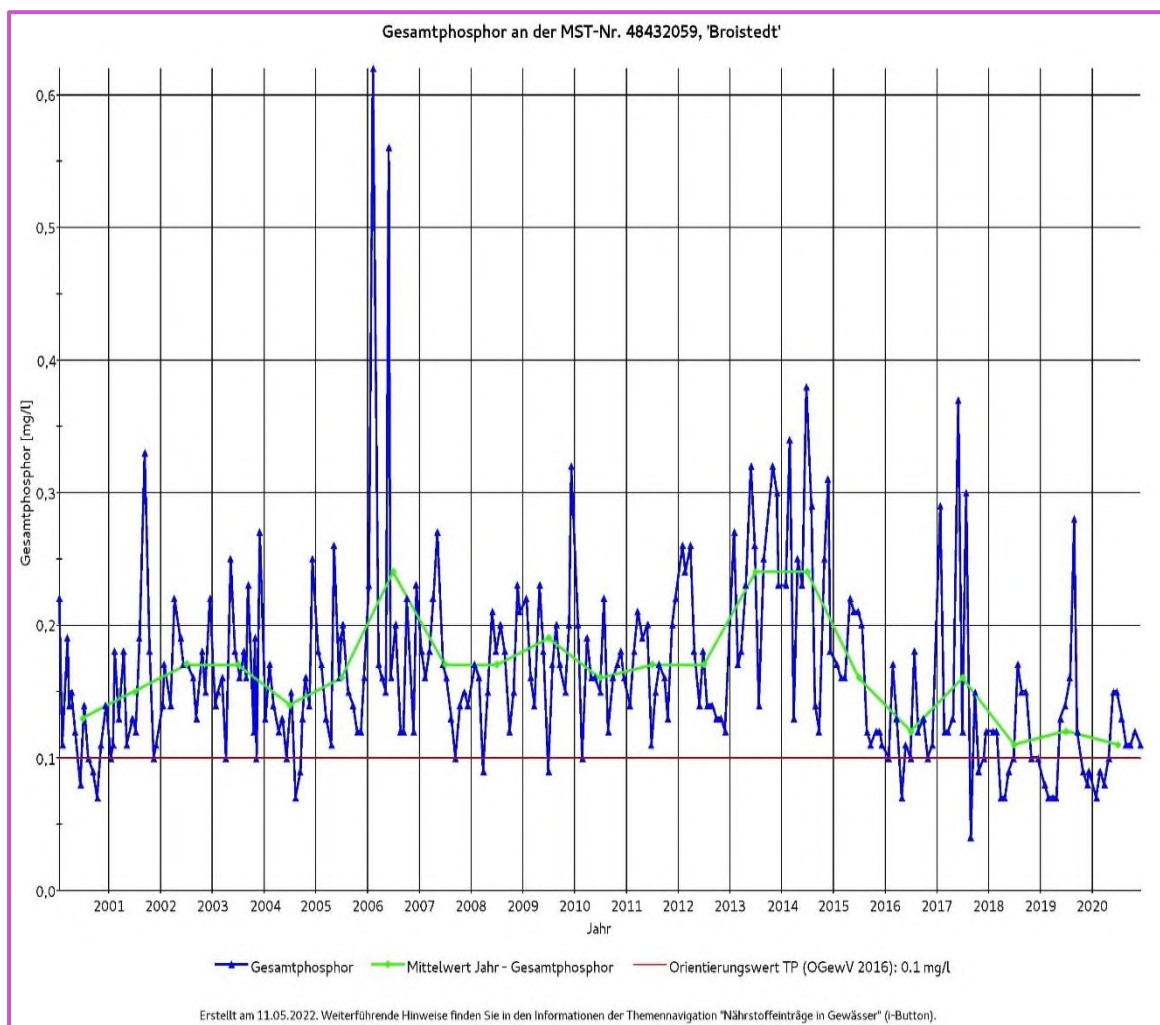


Abbildung 3.1 Messwerte für Gesamt-**Phosphor** für die Messstelle Broistedt nahe der Stadtgrenze Salzgitter (Quelle: NLWKN).

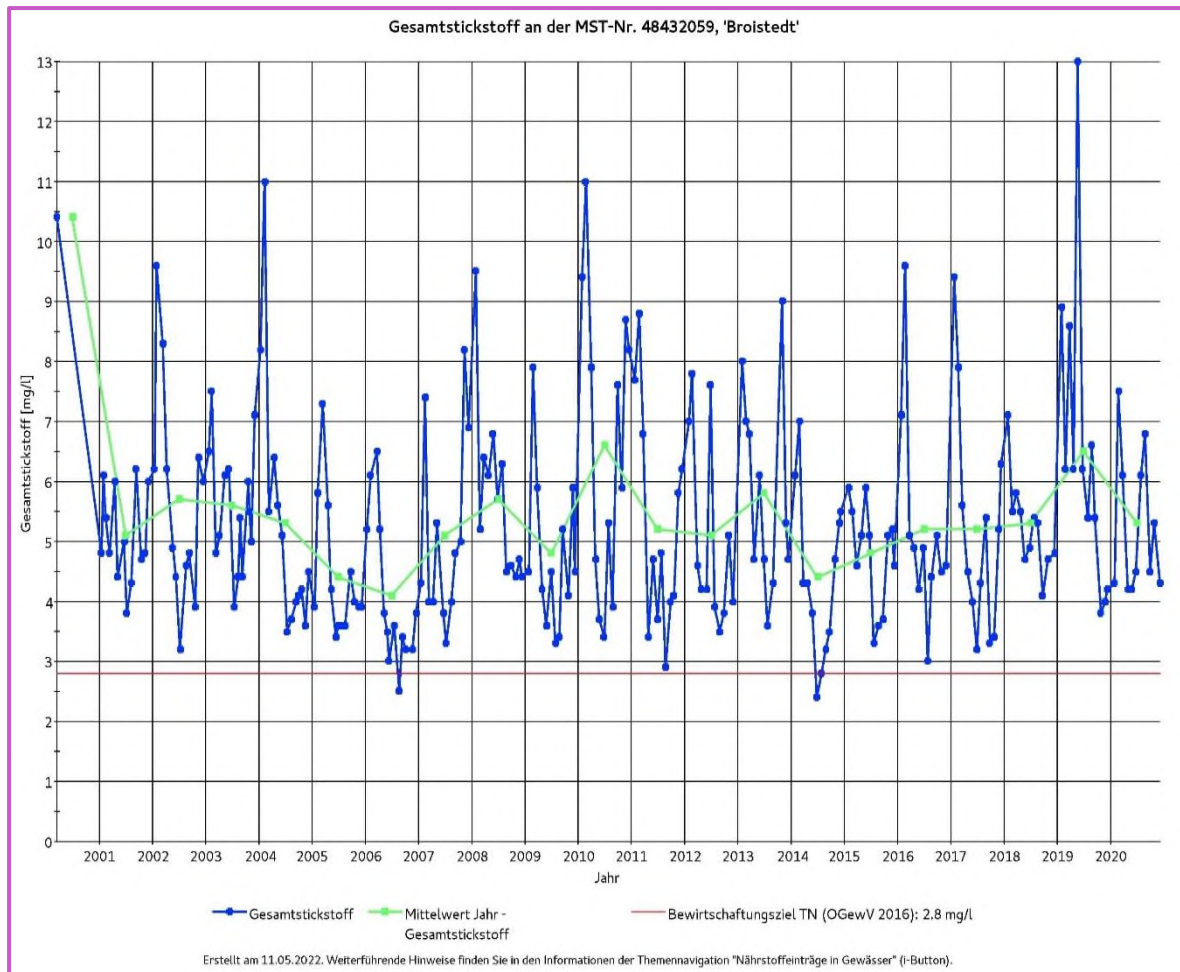


Abbildung 3.2 Messwerte für Gesamt-**Stickstoff** für die Messstelle Broistedt nahe der Stadtgrenze Salzgitter (Quelle: NLWKN).

Mit dem Ziel der weiteren Verbesserung hat die Stadt Salzgitter die Initiative ergriffen und folgende Maßnahmen eingeleitet:

- Erstellung des „**Gewässerentwicklungsplans Innerste**“ in Kooperation mit den anliegenden Gebietskörperschaften.
- Erstellung eines **Maßnahmenprogramms zur Verbesserung der Fließgewässer in Salzgitter**. In 2022 hat der Rat die Umsetzung des ersten Abschnittes beschlossen. In diesem wird ein Abschnitt der Fuhse zwischen der BAB 39 und der Theodor-Heus-Str. renaturiert.

Unabhängig von den wasserrechtlichen Einstufungen wies der Salzgitter See auch in der **Badesaison 2022** eine sehr gute Qualität auf. Untersuchungen des Niedersächsischen Landesgesundheitsamtes (NLGA 2022a) sowie des Gesundheitsamtes der Stadt Salzgitter (Stadt Salzgitter 2019c) zeigen hinsichtlich der für die menschliche Gesundheit wichtigen Parameter wie. z.B. Intestinale Enterokokken und Escherichia coli ein sehr positives Ergebnis. Entsprechend konnte dem See nach der EU-Richtlinie 2006/7/EG wiederholt das Prädikat „Ausgezeichnete Qualität“ zuerkannt werden.



### 3.2 Grundwasser

Das Wasserrecht setzt für das Grundwasser Ziele sowohl hinsichtlich der Menge als auch der Qualität fest. Die Menge ist feststellbar durch die Höhe des Grundwasserstandes. Ist er ausreichend hoch, steht der Vegetation zusätzlich zu der Versorgung durch Niederschlagswasser genügend Wasser zur Verfügung. Darüber hinaus kann Grundwasser zum Beispiel für die Bewässerung in der Landwirtschaft oder gewerbliche und industrielle Zwecke sowie als Trinkwasser (in Salzgitter nicht der Fall) entnommen werden. Voraussetzung ist die entsprechende Grundwasserneubildung.

Die **Qualität des Grundwassers** wird durch verschiedene chemische Parameter oder geogene Einflüsse bestimmt. Der chemische Zustand kann zum Beispiel durch Altlasten im Boden, Einflüsse aus landwirtschaftlichem Betrieb (Düngung, Pflanzenschutzmittel etc.), offene Einträge aus der Luft oder auch gewerbliche und industrielle Nutzungen beeinflusst werden.

Für das Monitoring betreibt u.a. das Land Niedersachsen auch im Gebiet der Stadt Salzgitter ein Netz von Grundwassermessstellen.

**Pflanzenschutzmittel** werden in der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte eingesetzt. Neben den positiven Auswirkungen bestehen auch negative Wirkungen insbesondere auf die Qualität der Gewässer. Diese zu erforschen und um den Einsatz bzw. die Wirkung optimieren zu können, wurde von der Bundesregierung in 2013 der **Nationale Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln** beschlossen (Bundesregierung 2013). Derzeit wird mit dem „Deutschen Pflanzenschutzindex (PIX)“ ein Indikatorenset aufgebaut, mit dem sich zukünftig die Wirkung darstellen und steuern lässt. Die aktuelle Fassung 2015 lässt das zukünftige Design erkennen (BMEL 2016b).

Die vom NLWKN landesweit durchgeführte Datenauswertung (NLWKN 2016a) kommt zu dem Ergebnis, dass *„... in 529 (45 %) der ausgewerteten Grundwassermessstellen Wirkstoffe, relevante Metaboliten oder nicht relevante Metaboliten nachgewiesen worden sind. .... Regionale Nachweisschwerpunkte in den entsprechenden Anbauregionen für Rüben, Mais und Raps sind erkennbar. ...“*

Im Zuge der bereits o.g. europäischen WRRL wurden sogenannte **Grundwasserkörper** abgegrenzt. Dieses dient der systematischen Bestandsaufnahme und Bearbeitung.

Beispielhaft wird die Entwicklung der **Grundwasserstände** für die Messstelle Barum in Abbildung 3.4 gezeigt. Zu erkennen sind der jahreszeitliche Verlauf des Jahres 2020 sowie die Mittelwerte der zurückliegenden 20, bzw. 30-jährigen Perioden bezogen auf die Jahre 2020. Es ist im langjährigen Trend ein deutliches Absinken des Grundwasserpegels erkennbar. Auch der jahreszeitliche Verlauf liegt unterhalb der langjährigen Spannweite. Die letzten Jahre weichen von diesen Mittelwerten deutlich ab. Das bedeutet weniger Feuchte im Boden und damit mehr Trockenheit sowohl für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung als auch ganz generell für die Natur.



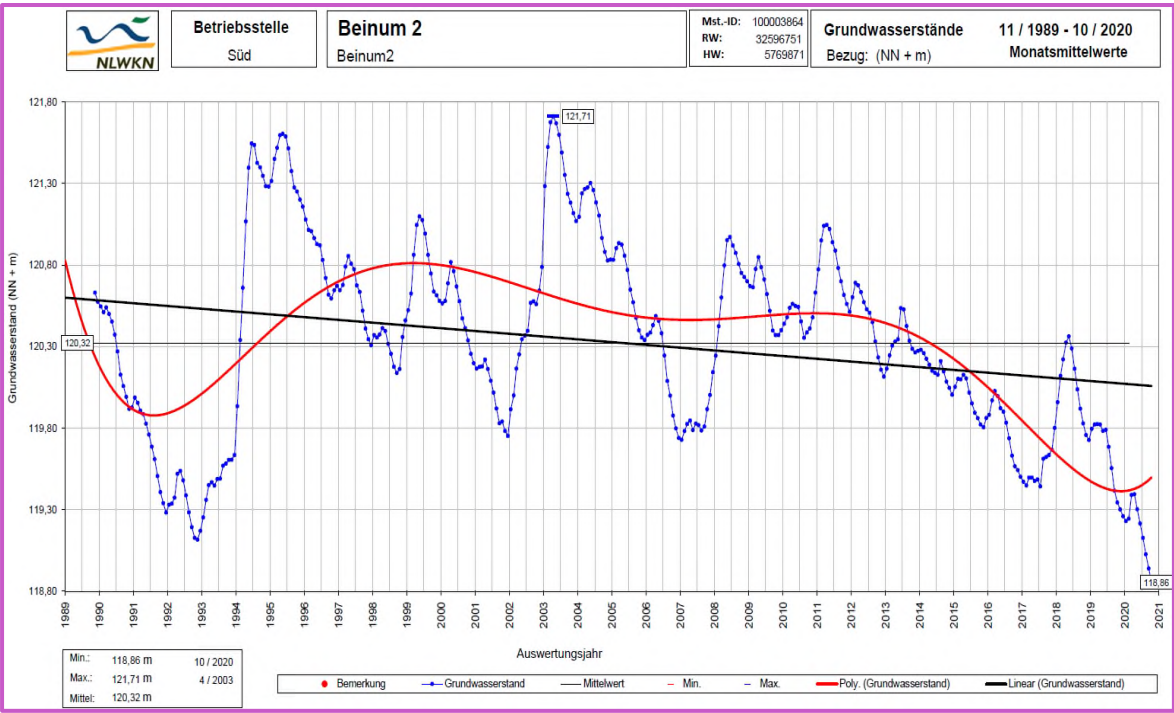


Abbildung 3.4a Grundwasserstände Messstelle Beinum, jahreszeitliche Ganglinie (Quelle: NLWKN 2022a).

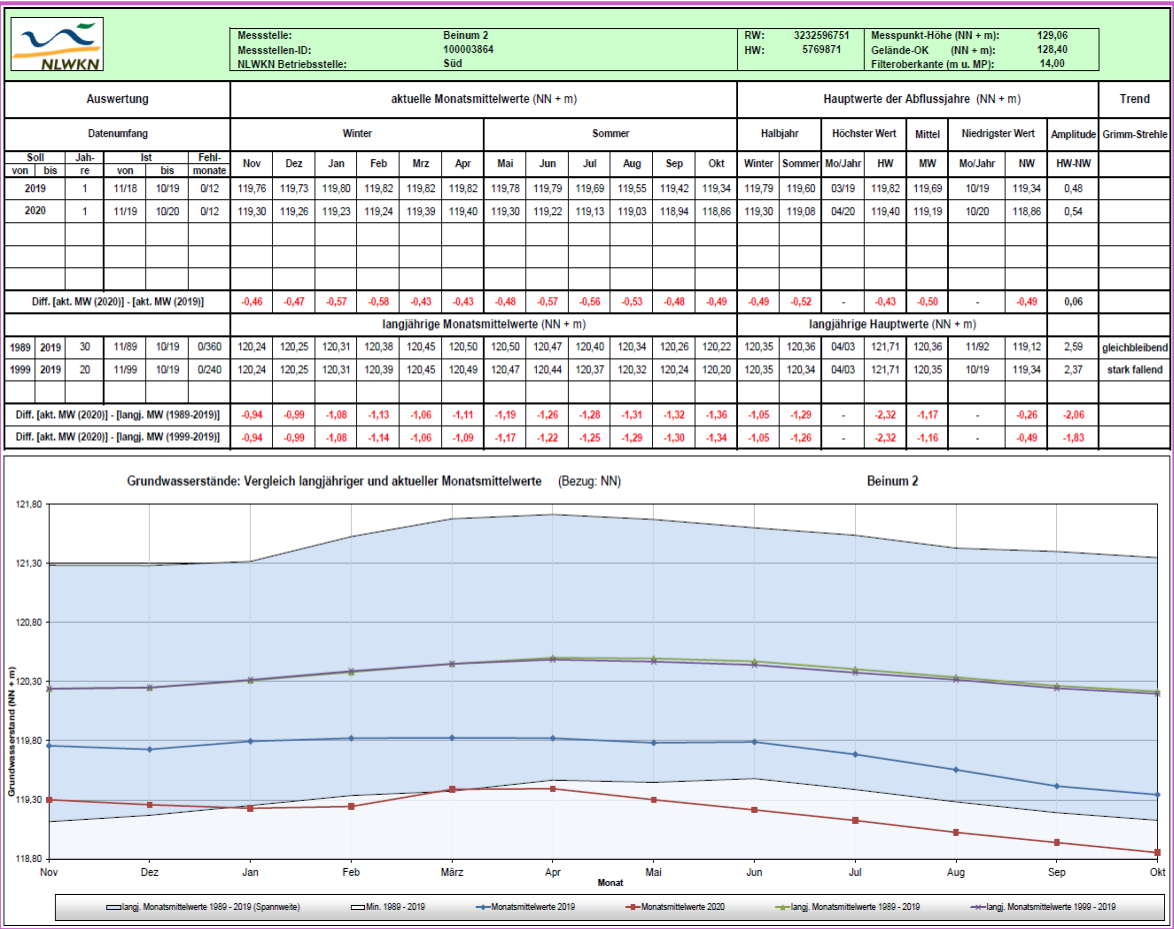


Abbildung 3.4b Grundwasserstände Messstelle Beinum, Ganglinie über alle Jahre (Quelle: NLWKN 2022a)

Zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen hat das Land Niedersachsen in Form einer Verordnung zum 29.11.2019 die „**Gebietskulissen Oberflächenwasser und Grundwasser (nitratsensible Gebiete)**“ ausgewiesen (NDüngGewNPVO). Anfänglich wurden zwar nennenswerte Teile des Gebietes der Stadt Salzgitter in die Gebietskulisse Grundwasser aufgenommen. Aufgrund der laufenden Aktualisierung der Daten ist davon nur ein kleineres Gebiet nahe Engerode übrig geblieben (LEA 2022a).

Für die Bewirtschaftung sind zukünftig folgende Regularien relevant:

- Verpflichtende Wirtschaftsdüngeranalysen vor Aufbringung auf die Flächen, um den genauen Nährstoffgehalt zu kennen. Die Düngung soll noch präziser gestaltet werden.
- Das Einarbeiten von Wirtschaftsdünger und Gärresten innerhalb von einer Stunde auf unbestelltem Ackerland (anstatt früher vier Stunden).
- Erhöhung der Mindestlagerkapazität für flüssige Wirtschaftsdünger und Gärreste von sechs auf sieben Monate.

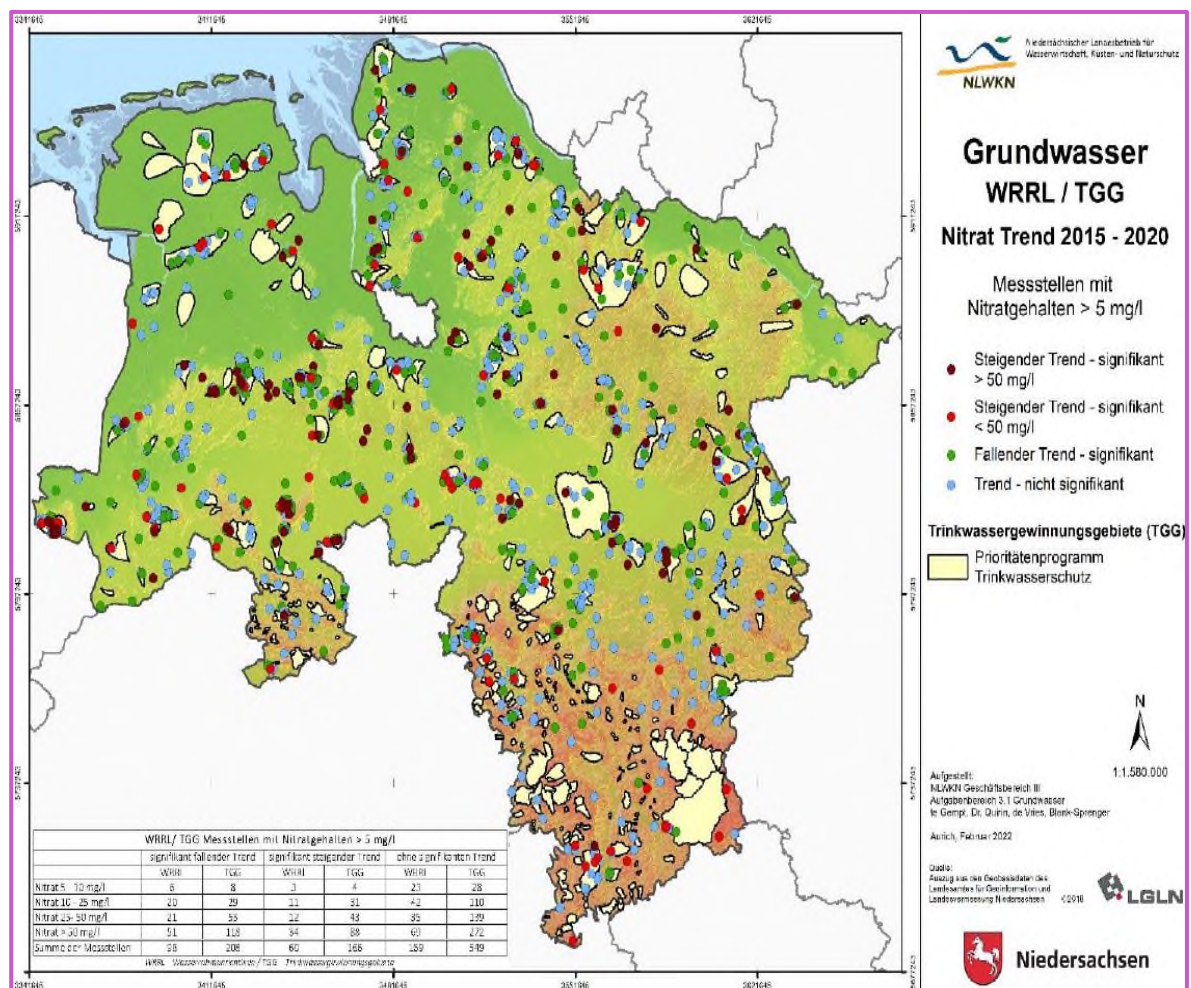


Abbildung 3.5 Trend der Nitratkonzentration im Grundwasser in Niedersachsen (Quelle: LWK 2022a).

### 3.3 Hochwasserschutz

Die Extremhochwasserereignisse der letzten Jahre haben die Europäische Kommission bewogen, den Hochwasserschutz zu verbessern. Infolge der am 23.10.2007 in Kraft getretenen europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) wurde das nationale Wasserrecht (Bundes-Wasserhaushaltsgesetz, Landes-Wassergesetz) entsprechend angepasst. Zweck ist die Dokumentation von Hochwasserrisiken und die Verbesserung der Hochwasservorsorge und des Risikomanagements.

Die **allgemeinen Handlungsziele** sind (FGG Weser 2022a):

- die Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) in einem Hochwasserrisikogebiet,
- die Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) in einem Hochwasserrisikogebiet,
- die Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers und
- die Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser.

Die Auswirkungen des **Klimawandels** auf Starkregenereignissen und Sturzfluten werden wie folgt skizziert (FGG Weser 2022a):

- stärkere Zunahme für das Szenario "Weiter wie bisher",
- stärkere Zunahme für das Ende des 21. Jahrhunderts,
- stärkere Zunahme für die Wintermonate gegenüber den Sommermonaten
- und stärkere Zunahme der maximalen Tagesniederschlagshöhe.

Dementsprechend werden die Einzugsgebiete dargestellt, vergangene Hochwasser und ihre Folgen analysiert und zukünftige Projektionen bewertet. Die Umsetzung erfolgt in Hochwasserrisikomanagementplänen, in denen entsprechende Maßnahmen festgelegt werden. Für die Einzugsgebiete Innerste und Oker wurde auf lokaler Ebene das integrierte Hochwasserschutzkonzept „Nördliches Harzvorland“ erarbeitet. Es handelt sich um ein übergeordnetes Konzept, welches auch Maßnahmen im Bereich Ringelheim enthält. Die Stadt Salzgitter wird ihren Teil zum gemeinsamen Hochwasserschutz beitragen und diese Maßnahmen so schnell wie möglich auf den Weg bringen.

Damit erfolgt ein Übergang vom bisherigen Hochwasserschutz zum Hochwasserrisikomanagement. Zudem erfolgt in regelmäßigen Abständen von 6 Jahren für den gesamten Zyklus eine Überprüfung und Fortschreibung.

Vom NLWKN wurden die betroffenen Bereiche auf dem kurzfristigen Wege der Bekanntmachung als Überschwemmungsgebiete vorläufig gesichert. Dieses hat der Stadt Salzgitter die Möglichkeit gegeben, die Verfahren für die Erstellung der entsprechenden kommunalen Verordnungen sachgerecht durchzuführen. So konnte das Ziel der Sicherstellung des Schutzes vor Hochwassergefahren in 2016 mit der Festsetzung der Überschwem-



mungsbereiche der Flote als letztes Gebiet erreicht werden (Tab. 3.1). Diese festgesetzten Bereiche bleiben zukünftig von Bebauung frei, wodurch für die Hochwassermassen Retentionsräume geschaffen werden. Dadurch werden Schäden infolge Hochwassers minimiert sowie die Hochwasserspitzen im Unterlauf abgemildert.

Abbildung 3.7 zeigt einen Ausschnitt aus dem festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Flote im Bereich Fredenberg und Abbildung 3.8 aus dem Gebiet der Innerste im Bereich Ringelheim. In Dunkelblau ist der Flusslauf dargestellt und in hellblau die Bereiche, die überschwemmt werden können.

Die Stadt Salzgitter ist Mitglied in den **Hochwasserschutzkooperationen** Innerste und Fuhse Aue Erse. In 2021 wurde der **Hochwasserschutzverband Innerste** gegründet, bei dem die Stadt Salzgitter Mitglied ist.

Die Kooperationen, bzw. der Verband verfolgen den Ansatz, flussgebietsweit und damit über Gemeindegrenzen hinaus Maßnahmen zur Schadensminderung bei Hochwässern zu erarbeiten.

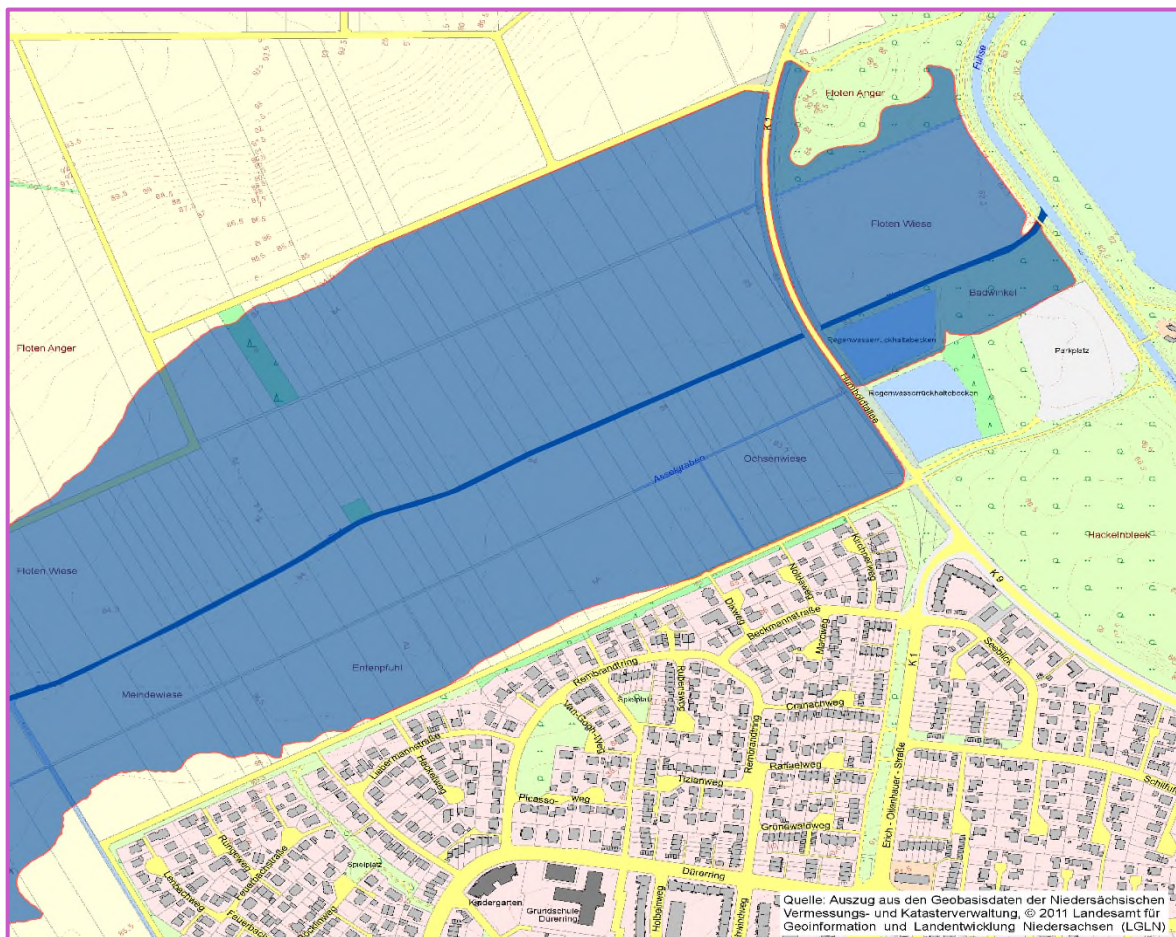


Abbildung 3.7 Lageplan für das Überschwemmungsgebiet Flote, östlicher Teil, (Quelle: Stadt Salzgitter 2016c).



Abbildung 3.8 Lageplan für das Überschwemmungsgebiet Innerste, westlicher Teil, (Quelle: Stadt Salzgitter 2016d).

förmlich festgesetzt	
Aue	Verordnung der Stadt Salzgitter vom 26.07.2012, Amtsblatt der Stadt Salzgitter Nr. 16/2012 vom 30.07.2012
Flote	Verordnung der Stadt Salzgitter vom 25.04.2016, Amtsblatt der Stadt Salzgitter Nr. 12/2016 vom 15.06.2016
Fuhse	Verordnung der Stadt Salzgitter vom 27.11.2013, Amtsblatt der Stadt Salzgitter Nr. 27/2013 vom 12.12.2013
Innerste	Verordnung der Stadt Salzgitter vom 27.01.2016, Amtsblatt der Stadt Salzgitter Nr. 06/2016 vom 23.03.2016
Warne	Verordnung der Stadt Salzgitter vom 18.06.2014, Amtsblatt der Stadt Salzgitter Nr. 15/2014 vom 17.07.2014

Tabelle 3.1: Status der Sicherung von Überschwemmungsgebieten im Bereich der Stadt Salzgitter (Quelle: Land Niedersachsen, Stadt Salzgitter).



## 4. Natur- und Artenschutz, Wald

### 4.1 Natur- und Artenschutz

In Kapitel 1.3 / Flächennutzung wurde dargelegt, dass die Flächen außerhalb von Siedlungen einen erheblichen Anteil der Gesamtfläche ausmachen. Diese land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen sowie die Wasserflächen haben in Salzgitter einen Anteil von ca. 69 % an der Gesamtfläche des Stadtgebietes. Auf Landesebene ergibt sich ein Anteil von ca. 83 % und auf Bundesebene 83 % (s. Tabelle 1.1, Vegetation). Der geringere Wert für Salzgitter erklärt sich durch die städtischen Strukturen.

Diese Flächen haben für den Naturhaushalt und die biologische Vielfalt eine erhebliche Bedeutung. Deshalb bilden der Schutz

- der biologischen Vielfalt,
- der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft einschließlich des Erholungswertes

wesentliche Ziele des Natur- und Artenschutzes.

Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Diese Ziele decken sich sowohl mit der **Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie** 2002 (Bundesregierung 2002), in der Fassung der „**Weiterentwicklung 2021**“ (Bundesregierung 2021a), als auch der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt 2007 (Bundesregierung 2007) der deutschen Bundesregierung. Der aktuelle Indikatorenbericht 2021 (Destatis 2021a, Abb. 4.1) kommt hinsichtlich der Artenvielfalt und der Landschaftsqualität zu folgendem Ergebnis,

*„... Der Wert des Indikators für Artenvielfalt und Landschaftsqualität lag im Jahr 1990 deutlich unter den Werten, die für die Jahre 1970 und 1975 rekonstruiert wurden. In den letzten zehn Berichtsjahren (2006 bis 2016) stagnierte der Wert des Indikators und lag im Jahr 2016 bei 70,5 % des Zielwerts, verglichen mit 70,2 % im Jahr 2006. **Bei gleichbleibender Entwicklung wird das Ziel für das Jahr 2030 nicht erreicht werden.***

*Im gleichen Zeitraum haben sich die Teilindikatoren für die einzelnen Lebensraumtypen allerdings unterschiedlich entwickelt. Die **Teilindikatoren** des **Agrarlandes** (2016: 60,5 % des Zielwerts) sowie der Küsten und Meere (2016: 58,0 % des Zielwerts) zeigten in den letzten zehn Berichtsjahren einen Abwärtstrend. Hier betrugen die Werte der Teilindikatoren im Jahr 2006 68,0 % des Zielwerts für das Agrarland und 63,2 % für die Küsten und Meere.*

*Im Gegensatz dazu haben sich die **Teilindikatoren für Wälder, Siedlungen und Binnengewässer** in den letzten zehn Berichtsjahren positiv entwickelt. So betrug 2016 der Teilindikator für Wälder 87,5 % des Zielwerts im Vergleich zu 78,6 % im Jahr 2006. Bei dem*

*Teilindikator Siedlungen stieg der Wert von 65,1 % im Jahr 2006 auf 75,5 % im Jahr 2016 an. Der Teilindikator Binnengewässer stieg auf 75,0 % des Zielwertes im Jahr 2016 an, im Vergleich zu einem Wert von 63,1 % im Jahr 2006. ...“*

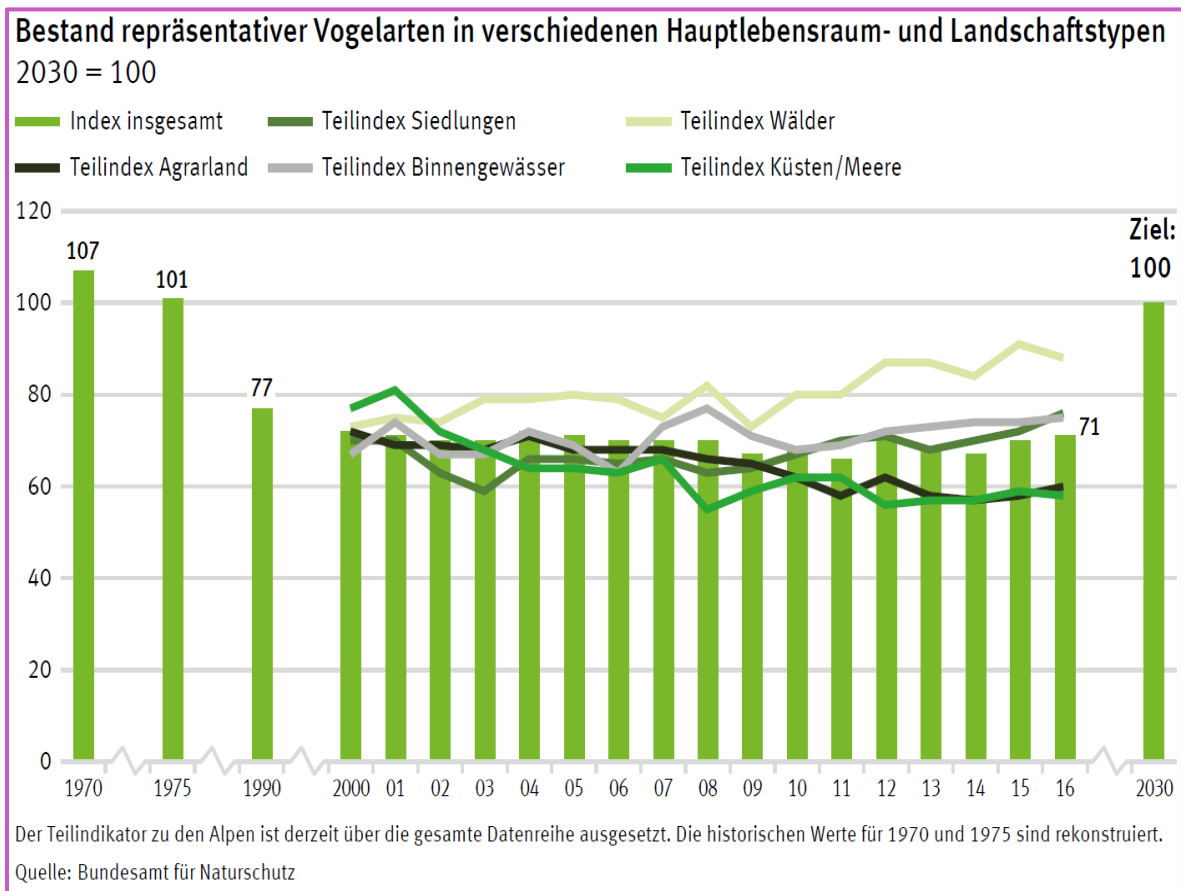


Abbildung 4.1: Entwicklung des Indikators „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“, Indikatorenbericht 2018 zur Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Quelle: Destatis 2021a)

In der Abb. 4.1 ist keine signifikante Entwicklung erkennbar: Um die Ziele zu erreichen, werden deutlichere Anstrengungen erforderlich.

Auf Grund europäischen Naturschutzrechts, der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie sind im Stadtgebiet sogenannte **Natura-2000-Gebiete** an die EU gemeldet worden, die – sofern nicht schon erfolgt – als Landschafts- oder Naturschutzgebiete auszuweisen sind. In Anhang 4.2 wird der aktuelle Stand dargestellt. Demnach befinden sich zwei Vogelschutz- sowie 3 FFH-Gebiete vollständig, bzw. teilweise im Stadtgebiet. Für beide Arten von Schutzgebieten bestehen auch Überschneidungen.

Zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft sieht das Naturschutzgesetz verschiedene Schutzkategorien vor, die auch in Salzgitter zu finden sind:

**Naturschutzgebiete** dienen dem Schutz von Natur und Landschaft. Ziel ist die Erhaltung, die Entwicklung oder die Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensge-

meinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Gründe können wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher oder landeskundlicher Art sein. Es kann auch in ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit begründet sein.

Eines der ältesten Schutzgebiete ist das Gebiet auf dem Köppelmannsberg im Salzgitter-Höhenzug südlich von Salzgitter-Bad. Er steht seit 1972 unter Naturschutz und ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Salzgitterscher Höhenzug - Südteil“. Es zeichnet sich durch einen Kalkmagerrasen aus, auf dem u.a. verschiedene Orchideen-Arten blühen. Zur Erhaltung dieses artenreichen Lebensraumes erfolgt bereits seit Jahren eine mit Landesmitteln finanzierte Beweidung mit Schafen eines ortsansässigen Tierhalters.

Das jüngste Naturschutzgebiet ist die Erweiterung des Naturschutzgebietes **"Heerter See und Waldgebiet Heerter Strauchholz"** (Anhang 4.3), welches mit Verordnung vom 03.04.2017 bekanntgemacht wurde. Die Schutzwürdigkeit wird u.a. wie folgt begründet (Stadt Salzgitter 2017a, Wiedergabe auszugsweise):

*„... Der Heerter See, einst Klärteich III genannt, wurde nach Abholzung des größten Teils eines Laubwaldes (Heerter Strauchholz) künstlich geschaffen; er ist ein Industriebauwerk. Im Rahmen der mittlerweile eingestellten Erzwäsche Calbecht diente er als dritter Klärteich von 1953 bis 1976 als Absetzbecken des ton- und quarzhaltigen Wassers aus dem Eisen-erzbergwerk Haverlahwiese. Die Schlammschicht aus feinsten, schwermetallhaltigen Sedimenten erreichte eine Mächtigkeit bis zu ca. 16m. Der Salzgehalt des Wassers stieg zeitweise über 20 ‰ an. Die Dämme sind systematisch aufgebaute Sickerdämme, d. h., die Dämme enthalten sogenannte Sickerlinien, die das Wasser aus den abgelagerten Schlämmen gezielt im Dammkörper unter die Böschungsunterkante des Außendammes in Dräagen abführen. ...*

*Der Wasserkörper des Heerter Sees ist ein nährstoffarmes Gewässer. Das Nahrungsangebot ist daher sehr eingeschränkt. Es gibt kaum Unterwasservegetation und die Fischfauna ist sehr artenarm. Trotz dieser überwiegend ungünstigen Lebensbedingungen ist der Heerter See ein sehr wertvoller Lebensraum, insbesondere für die Avifauna. Aufgrund verschiedener Entwicklungsphasen, zu denen anfänglich auch ausgedehnte Schlammflächen mit Wattenmeercharakter gehörten, wurde der Heerter See im Laufe der Jahre von Vogelarten mit sehr unterschiedlichen Ansprüchen angenommen.*

*Ausgedehnte Röhrichtbestände mit einem buchtenreichen Verlauf entlang der beiden großen Wasserflächen sowie strandartige Spülsäume im Südosten des Gebietes sind die vorherrschenden Merkmale des Vogelschutzgebietes.*

*Der Heerter See ist von Wald umgeben. Während die Außendammbereiche und einige dort vorgelagerte Flächen im Zuge des Klärteichbetriebes und im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen aufgeforstet wurden, befindet sich im Süden eine zusammenhängende Waldfläche, die bereits vor Bau des Klärteiches vorhanden war. Dieser Bestand weist parzellenweise sehr unterschiedliche waldbauliche Strukturen und Altersstufen auf. Seit 2007 findet keine wirtschaftliche Nutzung statt. Der westliche Teil ist der Rest eines Waldes, dessen Bestandsgründung auf die Mitte des 19. Jahrhunderts zurückgeht, und der aufgrund des Klärteichbaus überwiegend weichen musste. Der bis heute verbliebene Bestand aus Eichen, Buchen und Hainbuchen grenzt ohne Damm nahtlos an die Röhricht-bereiche an.“*

**Landschaftsschutzgebiete** dienen dem Schutz von Natur und Landschaft. Ziel ist die Erhaltung, die Entwicklung oder die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter. Dazu zählen auch der Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Gründe können die Vielfalt, die Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder ihre besondere Bedeutung für die Erholung sein.

In beiden Fällen handelt es sich um räumlich abgegrenzte Bereiche, die per Verordnung rechtsverbindlich festgelegt sind. Tabelle 4.1 zeigt die in Salzgitter ausgewiesenen Gebiete, die in Anhang 4.1 grafisch dargestellt sind. Die im Vergleich zur Bundes- und Landesebene geringere Ausweisung von Schutzgebieten begründet sich in der großstädtischen Siedlungsstruktur.

Abbildung 4.2 zeigt dagegen die Entwicklung der streng geschützten Flächen in Deutschland.

	Naturschutzgebiete (NSG)	Landschaftsschutzgebiete (LSG)	Stand
Salzgitter	2,7 %	14,5 %	01.2019
Niedersachsen	4,5 %	19,0 %	31.12.2018
Deutschland	6,3 %	26,0 %	31.12.2017

Tabelle 4.1: Anteil geschützter Flächen an der Gesamtfläche  
(Quellen: Stadt Salzgitter, NLWKN, BfN)

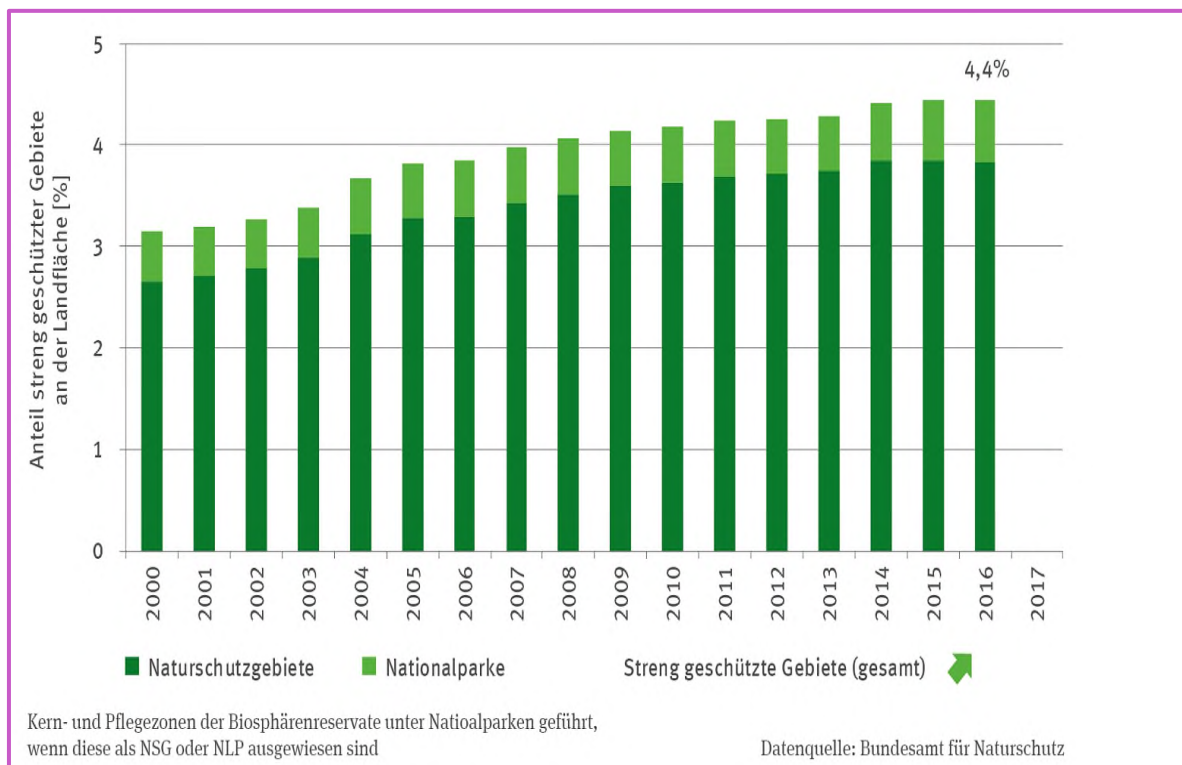


Abbildung 4.2: Anteil **streng** geschützter Flächen an der Gesamtfläche in Deutschland (Quellen: Umweltbundesamt 2022d)

**Gesetzlich geschützte Biotop**e nach dem Bundes- und Landesnaturschutzgesetz sind bestimmte Bereiche, die für den Naturhaushalt und die biologische Vielfalt eine besondere Bedeutung haben. Es handelt sich zum Beispiel um Verlandungsbereiche stehender Gewässer, naturnahe Bach- und Flussabschnitte, Bruch-, Sumpf-, Au- und Schluchtwälder oder seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen. Eine Neukartierung sowie die laufende Aktualisierung ergaben 237 gesetzlich geschützte Biotop. Diese nehmen eine Fläche von ca. 419 ha und damit einen Anteil von rund 2 % des Stadtgebietes ein.

Zu nennen sind beispielsweise naturnahe Waldbäche im Salzgitterschen Höhenzug, verschiedene über das Stadtgebiet verteilte Stillgewässer als auch trockengeprägte Biotop, wie der ausgedehnte Kalkmagerrasen am Schäferstuhl. Auch verschiedene Wälder insbesondere auf hängigen Standorten sind im Stadtgebiet Salzgitter geschützte Biotop, sie weisen z.T. zahlreiche Habitatbäume und viel Totholz auf.

Des Weiteren wurden im Gebiet der Stadt Salzgitter die **geschützten Landschaftsbestandteile** erfasst. Diese in 2014 abgeschlossene Erfassung ergab eine Anzahl von 41 Stück mit einer Fläche von insgesamt 172 ha. Hier sind beispielsweise extensive, artenreiche Grünlandflächen oder Obstwiesen(brachen) mit altem Baumbestand zu nennen.

**Naturdenkmale** sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist. Gründe



können wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher oder landeskundlicher Art sein. Es kann auch in ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit begründet sein. In Salzgitter gibt es 20 Naturdenkmale.

Diese geschützten Teile von Natur und Landschaft bilden wichtige Lebensräume. Eine be-



deutende Stellung haben hierbei die **Gewässer**. In früheren Zeiten dienten die Fließgewässer der Entwässerung und der Abwasserbeseitigung. Für einen zügigen Wasserabfluss wurden sie überwiegend begradigt. Durch den Bau von Stauanlagen wurde darüber hinaus die Nutzung der Wasserkraft sowie die Wasserentnahme ermöglicht. Durch all diese Maßnahmen haben eine Verarmung der Artenvielfalt und Lebensgemeinschaften sowohl in den Gewässerläufen als auch in den Auenlandschaften stattgefunden. Die heutigen Ansprüche an ein Fließgewässer beinhalten die Wiederherstellung von naturnahen Strukturen einschließlich der Auen. Sie sollen als Lebensraum bedrohter Arten, als Biotopverbundsystem, zur natürlichen Wasserrückhaltung und als belebende Elemente der Landschaft entwickelt werden.

Abbildung 4.3 Die Fuhse in einem naturnahen Abschnitt (Quelle: Stadt Salzgitter).

Um diesen Ansprüchen nachzukommen, hat die Stadt Salzgitter auf der fachlichen Grundlage des Nds. Fließgewässerschutzsystems das Rahmenkonzept zur Renaturierung der Fuhse erarbeiten lassen. Daraus wurden bereits mehrere Projekte erarbeitet und umgesetzt bzw. befinden sich in Planung:

- Umgestaltung des Sohlabsturzes an der Fuhse in Höhe Salzgitter-Reppner „Alte Mühle“,
- Ökologisch begründete Aufwertung der Fuhseaue im Bereich Salzgitter-Lebenstedt,
- Schaffung einer grundwasserbeeinflussten Senke in der Fuhseaue bei Salzgitter-Reppner,
- Naturnahe Umgestaltung im Bereich „Dotterbruch“,
- Rückbau der Wehranlage bei Salzgitter-Barum,
- Auenentwicklung des Pfingstangers südöstlich von Salzgitter-Salder,
- Auenentwicklung von Fuhse nahen Flächen durch Erwerb oder Tausch „Im Mühlenstahl“.

Das **Artenschutzrecht** hat das Ziel, den Rückgang der biologischen Vielfalt aufzuhalten. Hierzu wurden auf verschiedenen Ebenen Programme und Maßnahmen verabschiedet. Der aktuelle Rechenschaftsbericht 2021 des Bundesumweltministeriums (BMU 2021a) zur Umsetzung der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass der aktuelle Trend dem Ziel nicht näher kommt. Bei insgesamt 18 Indikatoren liegen die Werte von 11 Indikatoren mit einem konkreten Zielwert noch weit oder sehr weit vom Zielbereich entfernt.

Stellvertretend für die Vielzahl der geschützten Arten, die auch im Gebiet der Stadt Salzgitter vorkommen, soll der streng geschützte **Feldhamster** herausgegriffen werden. Die dem Stadtgebiet zugeordnete naturräumliche Region ist im Wesentlichen geprägt durch das Bördeland. Es handelt sich um hochwertige Ackerböden, die dem Feldhamster einen bevorzugten Lebensraum bieten (Anhang 4.4). Feldhamster sind nach der roten Liste Niedersachsens aus regionaler Sicht in ihrer Art als „stark gefährdet“ und bundesweit sogar als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft worden.

Durch eine hamstergerechte Bewirtschaftung von Ackerflächen, die im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen von der EU gefördert wird, soll der Erhalt dieser Art im Stadtgebiet gesichert werden. Bei der Inanspruchnahme von hamsterhöffigen Flächen für Bauvorhaben sind zudem fachkundig begleitete Umsiedlungen erforderlich.

Ein weiterer Schwerpunkt des Artenschutzes in Salzgitter sind die alljährlichen Maßnahmen zum **Amphibienschutz**. Während der Laichwanderung im Frühjahr werden an div. Amphibienschutzzäunen bis zu 13.000 Erdkröten und mehrere hundert Molche von ehrenamtlichen Helfern sicher über viel befahrene Straßen zu ihren angestammten Laichgewässern gebracht. Darüber hinaus erfolgen für streng geschützte Arten wie den Kammmolch und die Wechselkröte auch gezielte, z.T. mit Landesmitteln finanzierte Biotopmaßnahmen zur Schaffung neuer Laichgewässer.

Um diese in Salzgitter besonders ausgeprägte Vielfalt an Natur und Landschaft für die Öffentlichkeit sichtbar und erlebbar zu machen, hat die Stadt Salzgitter einen **Naturatlas** veröffentlicht (Anhang 4.5). In diesem werden jeweils in einzelnen Flyern ausgesuchte Standorte als Ziel für Ausflüge und Naturerlebnisse präsentiert.

Gleichzeitig wird damit ein bedeutender Beitrag für das Bewusstsein für die Belange des Natur- und Artenschutzes geleistet.

## 4.2 Wald

Zum Stichtag 01.10.2012 wurde bundesweit die 3. Waldinventur durchgeführt (BWI 3). Ende 2014 wurden sowohl für das gesamte Bundesgebiet (BMEL 2014), als auch Landesbezogen die Ergebnisse veröffentlicht (ML 2014). Die vierte Bundeswaldinventur startete am 1.04.2021. Bis Ende Dezember 2022 sollen alle Daten einzusammeln sein.

Gemäß den Daten der BWI 3 wird im Landesdurchschnitt der Flächenanteil mit 59 % vom Wald in privater Hand, sogenannter Privatwald dominiert (Abb. 4.6). Mit 28 % liegt der zweitgrößte Anteil in Landesbesitz, während der Anteil des Körperschaftswalds (Kommunen und Stiftungen) bei 8 % liegt. Der Bund besitzt mit 5 % den geringsten Anteil.

Die Stadt Salzgitter befindet sich im Übergang zwischen dem ostniedersächsischen Tiefland und dem niedersächsischen Bergland.

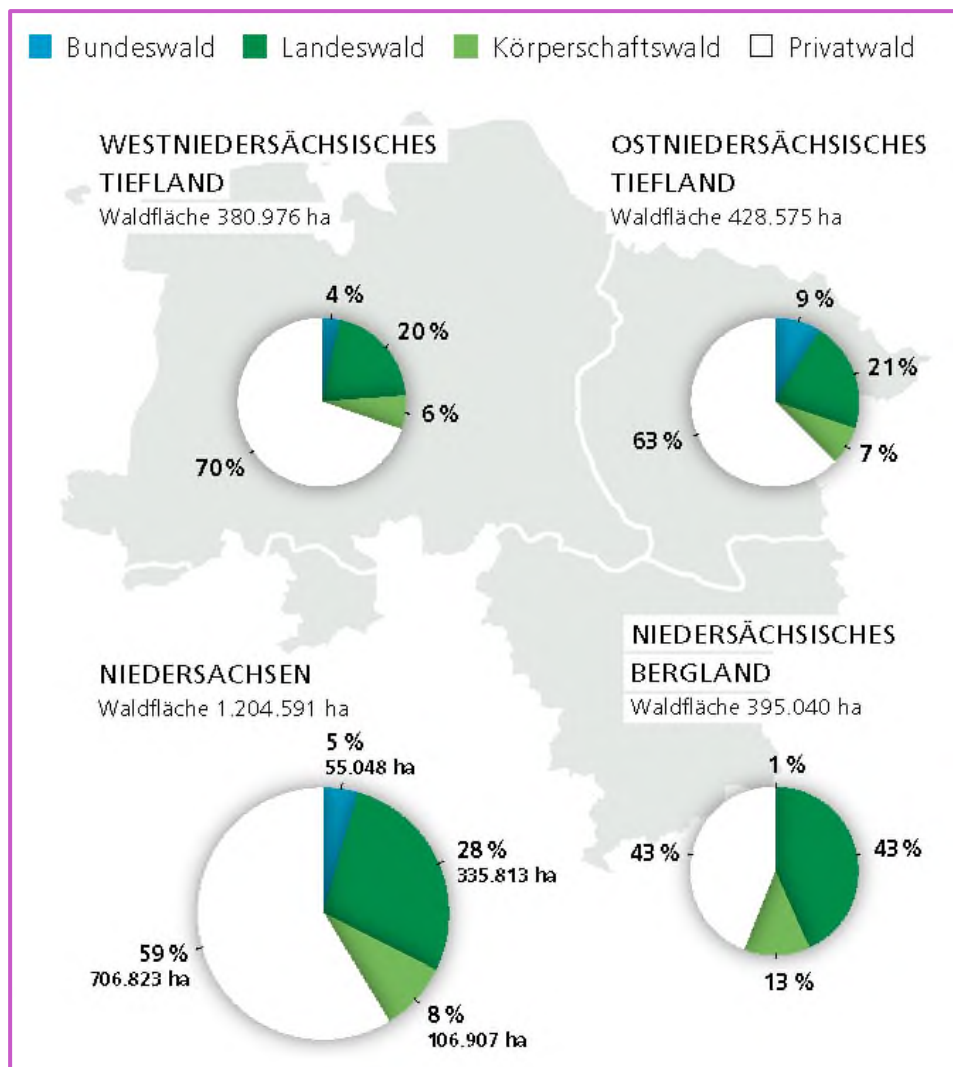


Abbildung 4.6 Verteilung der Eigentumsverhältnisse des Waldes (Quelle: ML 2014).

Die Besitzart spiegelt sich auch in dem Anteil der Baumarten (Abb.4.7). Während der Privatwald und insbesondere der Bundeswald von Kiefern dominiert werden, haben Landes- und Körperschaftswald eine eher gleichmäßige Verteilung der Baumarten. Hier spielen sicherlich Bewirtschaftungsinteressen eine Rolle.

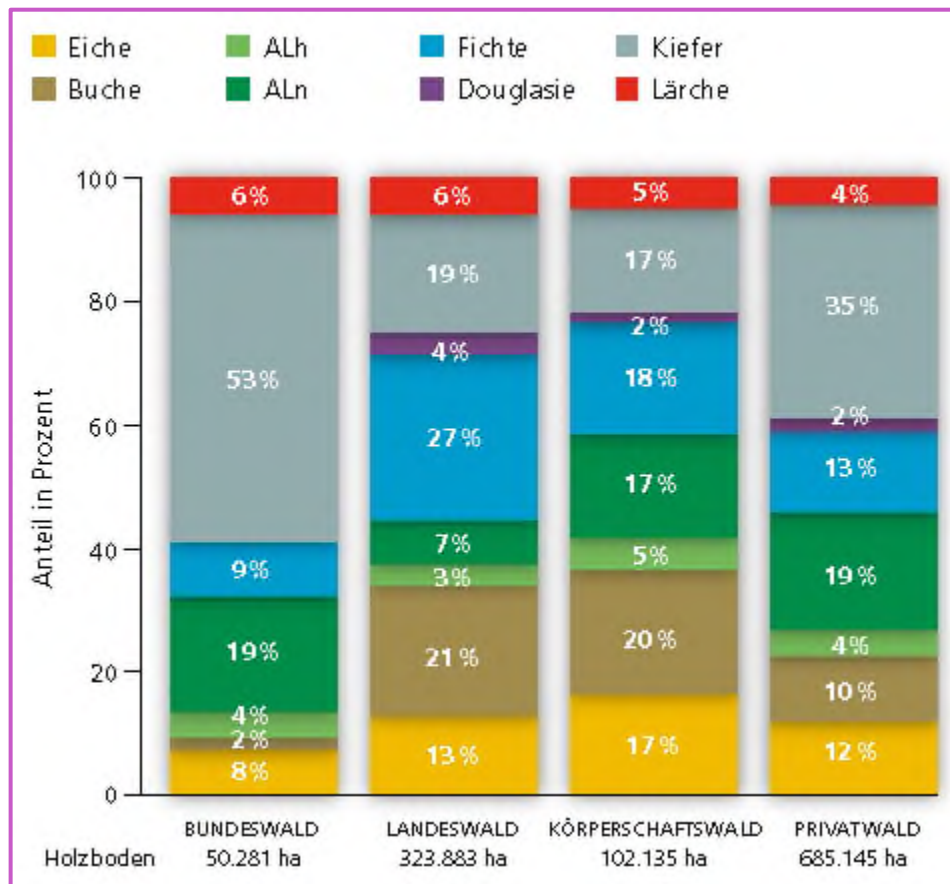


Abbildung 4.7 Struktur der Baumarten in Abhängigkeit von den Eigentumsverhältnissen (Quelle: ML 2014).

**ALh** andere Laubbäume mit **hoher** Produktionszeit: Ahornarten, Ahornblättrige Platane, Edelkastanie, Esche, Hainbuche, Lindenarten, Nussbaumarten, Robinie, Rosskastanie, Speierling, Stechpalme, Ulme, Weißesche,

**ALn** andere Laubbäume mit **niedriger** Produktionszeit: Birkenarten, Elsbeere, Erlenarten, Pappelarten, Traubenkirsche-Arten, Vogelkirsche, Wildobst, alle weiteren Laubbaumarten, soweit sie nicht gesondert genannt sind

Nachdem die reine Holzproduktion bei der Bewirtschaftung lange Vorrang hatte, hat in den letzten Jahren ein Umdenken stattgefunden. Die Nutz-, Schutz-, und Erholungsfunktion des Waldes werden als gleichwertige Ziele betrachtet. Dementsprechend werden die Waldflächen der Niedersächsischen Landesforsten seit dem Jahr 1991 durch das naturnahe und nachhaltige Waldbauprogramm LÖWE (Langfristige Ökologische Waldentwicklung) konsequent ökologisch und mit einem integrativen Naturschutzansatz auf ganzer Fläche bewirtschaftet. Die Grundsätze des LÖWE-Programms sind für die Bewirtschaftung und Pflege



der Landeswälder bindend. Das Prinzip der Nachhaltigkeit ist eine der wichtigsten Grundlage der Waldbewirtschaftung und ist auch nach 300 Jahren heute moderner denn je. „Nur das zu ernten, was auch nachwächst“ klingt simpel, war aber noch nie so aktuell wie heute! Die erste Verwendung geht auf das Jahr 1713 zurück: In einem Werk über die Ökonomie der Waldkultur – wird damals zum ersten Mal von einem Prinzip der Nachhaltigkeit gesprochen, einer Ressourcennutzung, bei der Natur und Wirtschaft im Gleichgewicht liegen.

Dieser **LÖWE**-Erlass wurde mehrfach aktualisiert. Der letzte Stand von 2017 wurde ergänzt durch die **Vereinbarung zum Niedersächsischen Weg**, Stand 28.08.2020 (ML 2020b). Damit wird auch der von der Landesregierung in 2013 beschlossenen „Klimapolitischen Umsetzungsstrategie Niedersachsen“ entsprochen (Landesregierung Niedersachsen 2013).

Wird der Wald in seiner Art analysiert stellt sich folgendes Bild: Monokulturen, also reine Laub- oder Nadelwaldbestände haben aktuell einen geringen Anteil und nehmen im Trend ab (Abb. 4.8). Überwiegend bestehen die Wälder aus gemischten Anteilen in mehreren Variationen, im Trend dominieren die Laubmischwälder. Die Bemühungen zeigen also Wirkung.

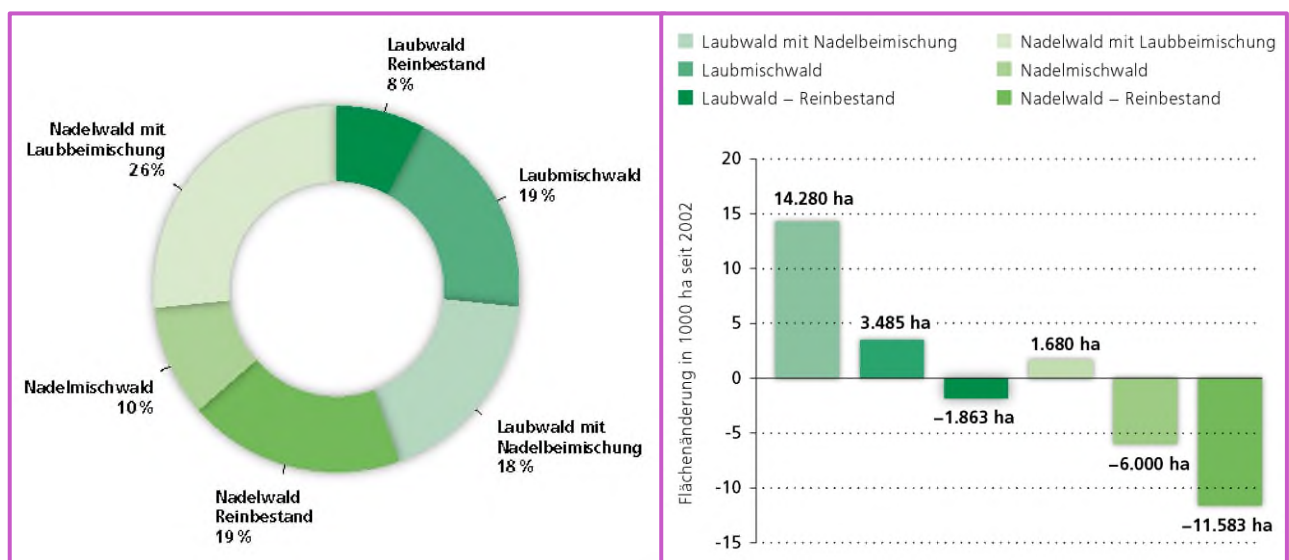


Abbildung 4.8 links: Mischung der Baumarten, rechts: Trend der Veränderung, Ergebnisse der Bundeswaldinventur 3 (Quelle: ML 2014).

Bei der Analyse der Altersklassen (Abb. 4.9) zeigt sich, dass Eichen und Buchen ein sehr hohes Alter erreichen, während andere Baumarten, wie z. B. die Gruppe der ALn (andere Laubbäume mit niedriger Produktionszeit: u.a. Birke, Erle) nur ein sehr geringes Alter erreichen.

Interessant ist auch das Ergebnis, dass der Wald zu einem Anteil von zusammen 71 % einen Schutzstatus erhalten hat (Abb. 4.10). Davon haben 19 % einen besonderen Schutzstatus. Zu nennen sind die europäischen Natura 2000 Gebiete sowie die Naturschutzgebietsausweisungen



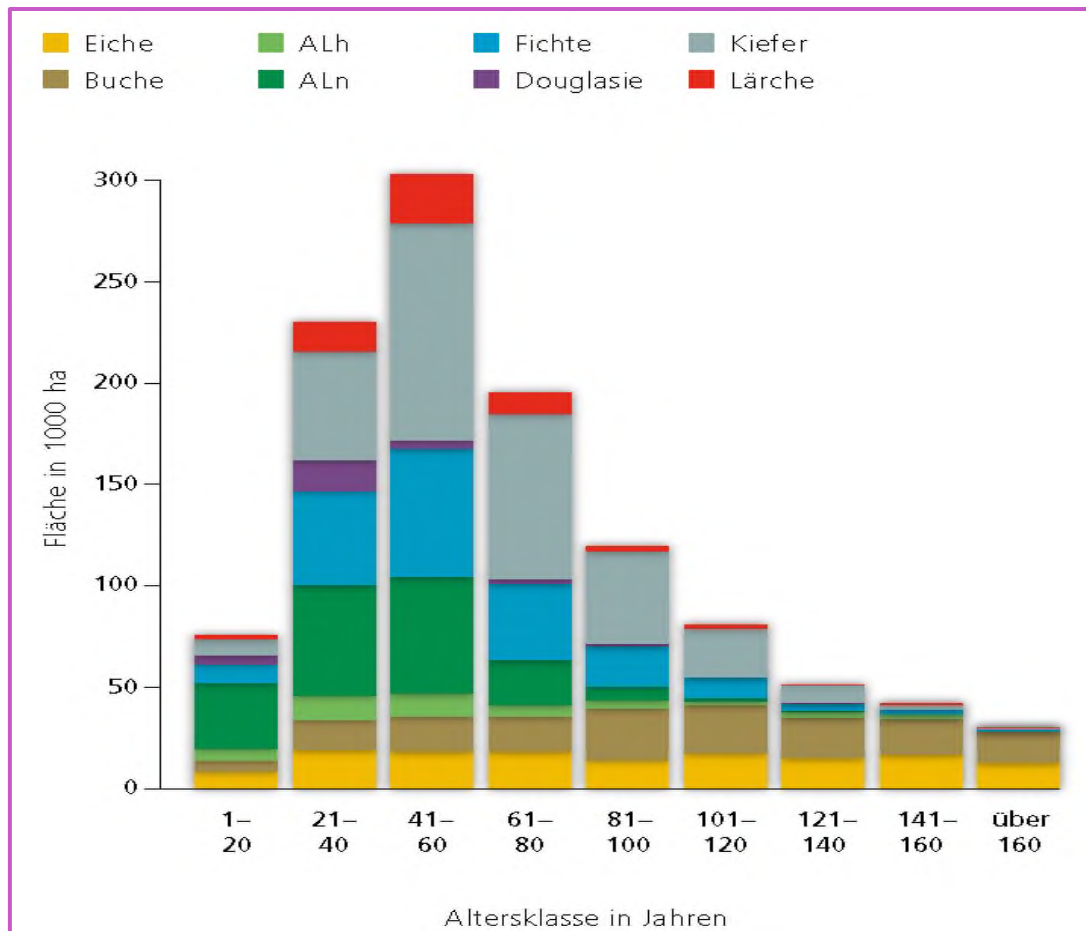


Abbildung 4.9 Altersstruktur der einzelnen Baumarten  
Ergebnisse der Bundeswaldinventur 3 (Quelle: ML 2014).  
Erläuterungen zu ALh und ALn siehe Abb. 4.7

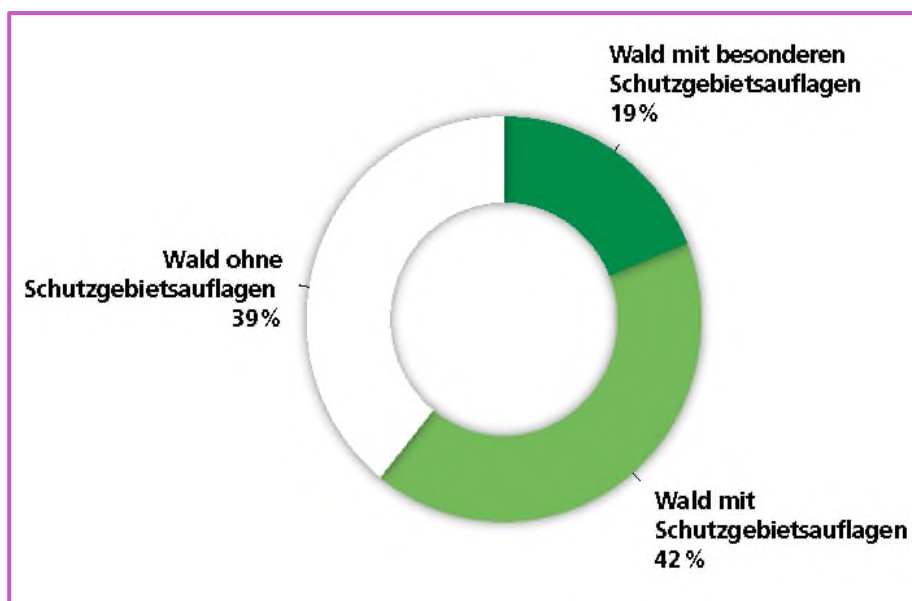


Abbildung 4.10 Schutzstatus der Wälder, Ergebnisse der Bundeswaldinventur 3 (Quelle: ML 2014).

Bezogen auf das Gebiet der Stadt Salzgitter enthalten die Berichte der Bundeswaldinventur keine Aussagen. Hier wird auf andere Quellen zurückgegriffen.

Die Stadtfläche Salzgitters ist mit 3.621 Hektar, d.h. zu etwa 16 % mit Wald bedeckt. Der Anteil liegt damit unter dem Landesdurchschnitt (21,8 %). Ursachen liegen sowohl in der großstädtischen Siedlungsstruktur als auch dem hohen Anteil an der Börde. Die Umwandlung von Wald in Flächen mit anderer Nutzungsart erfolgt daher überwiegend nur mit der Auflage der Ersatzaufforstung. Bei kleineren Flächen, bei denen aufgrund der Größe eine Ersatzaufforstung fachlich nicht zu vertreten ist, wird seitens der Waldhörde eine Walderhaltungsabgabe gefordert. Diese wird dann zur Verbesserung vorhandener Waldbestände verwendet. Das kann z.B. der Aufbau eines Waldrandes oder die Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laubholzbestände sein.

Der Wald verteilt sich in der Stadtfläche nicht gleichmäßig, sondern konzentriert sich auf den Bereich des Salzgitter-Höhenzuges und der Lichtenberge, die fast durchgehend mit Wald bedeckt sind. Im Bereich der Lössbörde gibt es nur kleine bis mittlere Waldvorkommen. Er besteht aus Staatswald (Bund, Land), Körperschaftswald (Stadt Salzgitter, Verbände) und Privatwald (auch Genossenschaftswald). Insgesamt werden rund 1610 Hektar, also 45 % von den Niedersächsischen Landesforsten bewirtschaftet. Alle Wälder sind nach den waldgesetzlichen Regelungen im o.g. Sinne ordnungsgemäß zu bewirtschaften.

Der **Waldzustand** ist erkennbar an dem Zustand der Baumkronen, sowohl beim Laubbaum als auch beim Nadelbaum. Kranke Bäume haben eine lichtere Krone. Das Ausmaß des Zustandes wird in Schadstufen angegeben (s. Tabelle 4.2).

Schadstufe	Nadel- / Blattverlust	Bezeichnung
0	0 – 10 %	ohne sichtbare Kronenverlichtung
1	11 – 25 %	Warnstufe (schwache Kronenverlichtung)
2	26 – 60 %	mittelstarke Kronenverlichtung
3	61 – 99 %	starke Kronenverlichtung
4	100 %	abgestorben

Tabelle 4.2: Definition der Schadstufen (Quelle: BMELV 2013)

Die in dem Waldzustandsbericht 2021 veröffentlichte Bestandsaufnahme (ML 2021a) zeigt, dass sich der Zustand des Waldes deutlich verschlechtert hat. Die **mittleren Kronenverlichtung** (Schadstufe 2, s. Tabelle 4.2) hat insgesamt und bei den über 60 Jahre alten Bäume ganz deutlich zugenommen (Abb. 4.11).

Der Anteil **starker Schäden** hat gegenüber dem langjährigen Mittelwert ganz deutlich zugenommen und zeigt einen anhaltend schlechten Vitalitätszustand (Abb.4.12). Die Ursachen werden in den extremen Witterungsbedingungen der Jahre 2018 – 2020 gesehen: extreme Hitze verbunden mit Trockenheit (Abb.4.13).

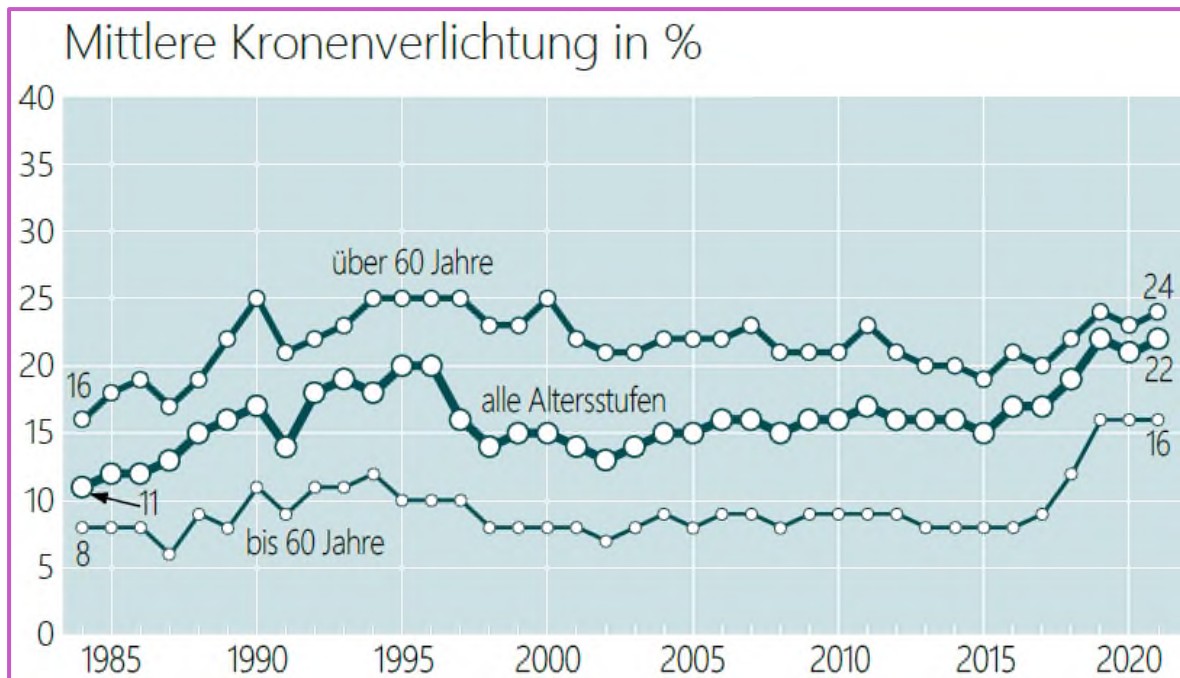


Abbildung 4.11 Mittlere Kronenverlichtung der einzelnen Altersstufen aller Bäume in Niedersachsen (Quelle: ML 2021a).

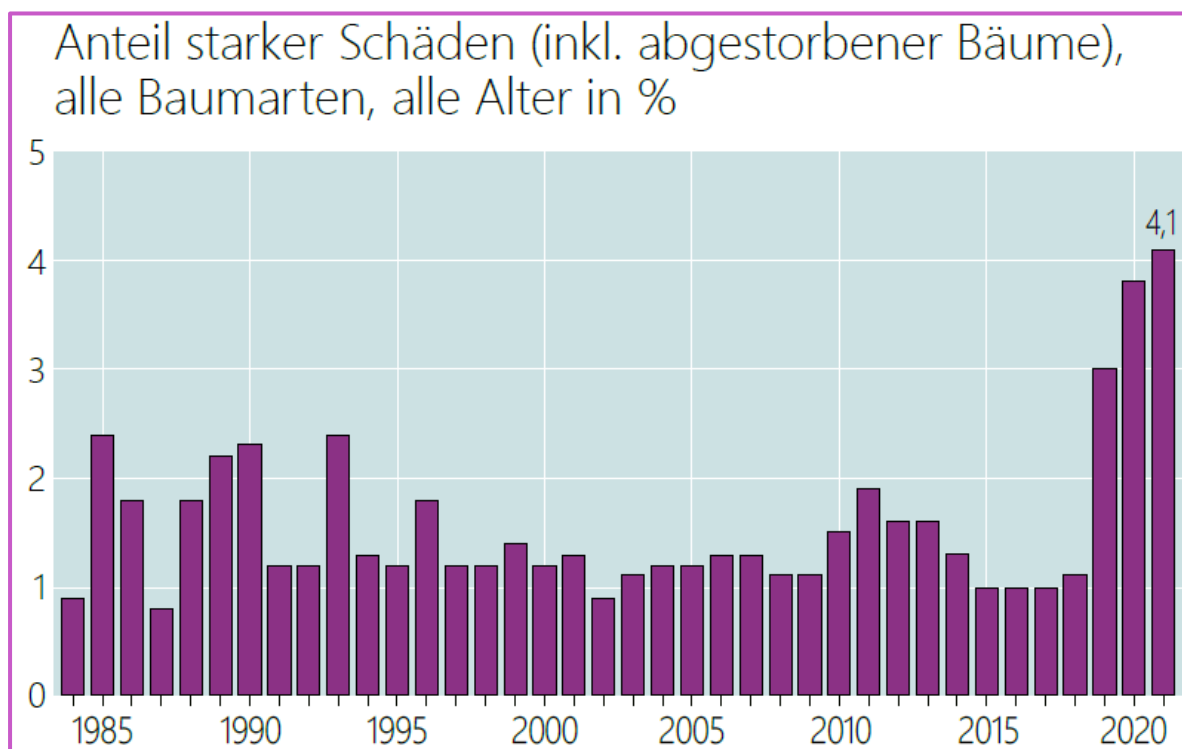


Abbildung 4.12 Anteil starker Schäden aller Bäume in Niedersachsen (Quelle: ML 2021a).

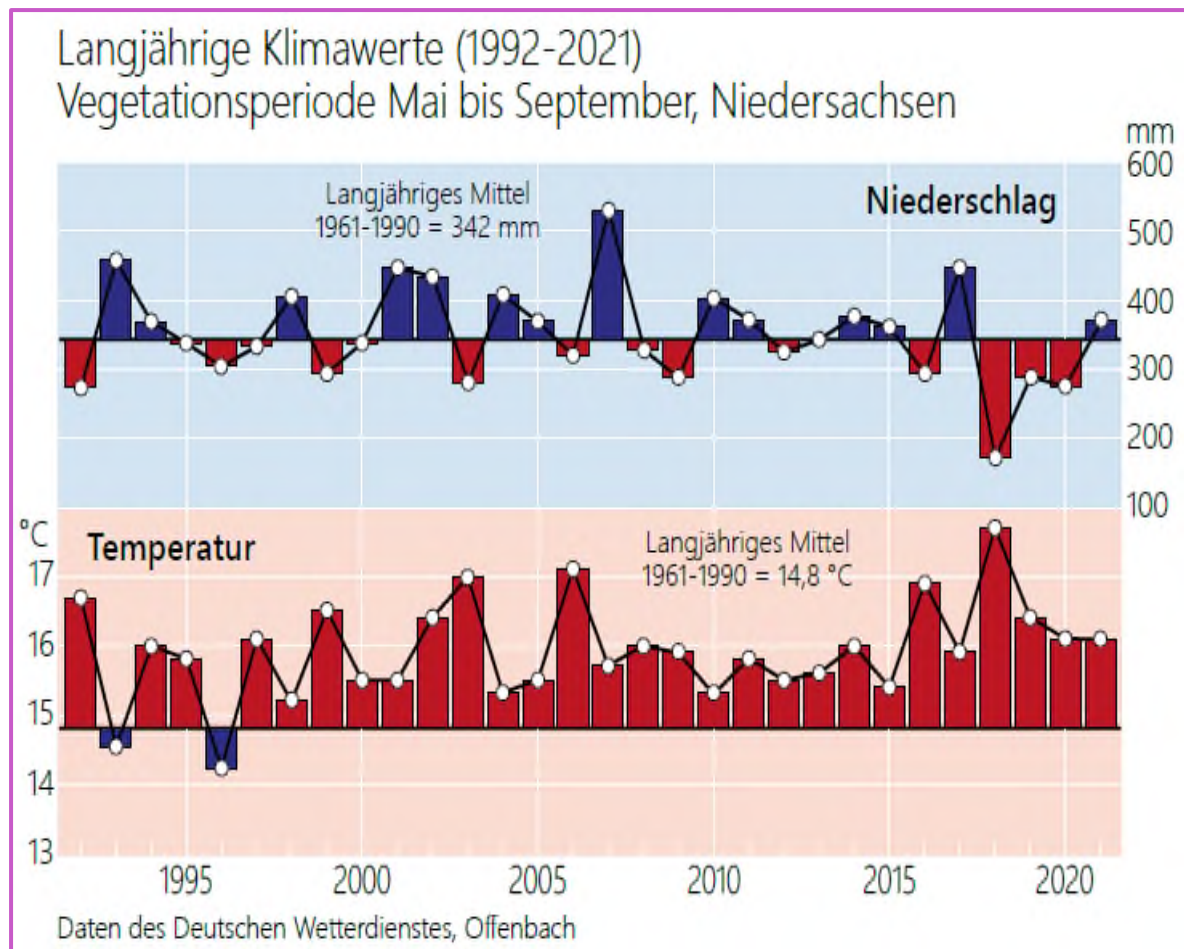


Abbildung 4.13 Anteil starker Schäden aller Bäume in Niedersachsen  
(Quelle: ML 2021a).

Es wird folgendes Fazit gezogen (ML 2021a):

- Die Waldschäden in Niedersachsen ein bisher nicht beobachtetes Ausmaß annehmen
- Auch das Vegetationsjahr 2020/2021 war mit einer Mitteltemperatur von 9,9 °C deutlich wärmer als der langjährige Mittelwert der Klimaperiode 1961-1990. Der langjährige Erwärmungstrend setzte sich unvermindert fort.
- Die Niederschlagsmenge im aktuellen Vegetationsjahr entsprach mit 755 mm dem langjährigen Mittel.
- Im Gegensatz zu den vergangenen Jahren kam es in diesem Jahr zu keiner ausgeprägten Trockenperiode.
- Während in weiten Teilen von Niedersachsen infolge der überdurchschnittlich feuchten Vegetationszeit die mehrjährige Dürre beendet wurde, haben sich die Bodenwasservorräte im Süden und im äußersten Osten des Landes noch nicht erholt.

Zu ähnlichen Einschätzungen kommt in 2021 die Bundesregierung für ganz Deutschland (BMEL 2021a)

Eine sich parallel zu den o.g. klimatischen Veränderungen entwickelnde Gefahr besteht in zunehmenden **Waldbränden** (Abb. 4.14). Die Übersicht zeigt ganz deutlich den Zusammenhang der Häufigkeit samt Schadensumfang zu den extremen Klimaverhältnissen der letzten Jahre. Ein leichtes Aufatmen ist für 2020 und 2021 zu verzeichnen.

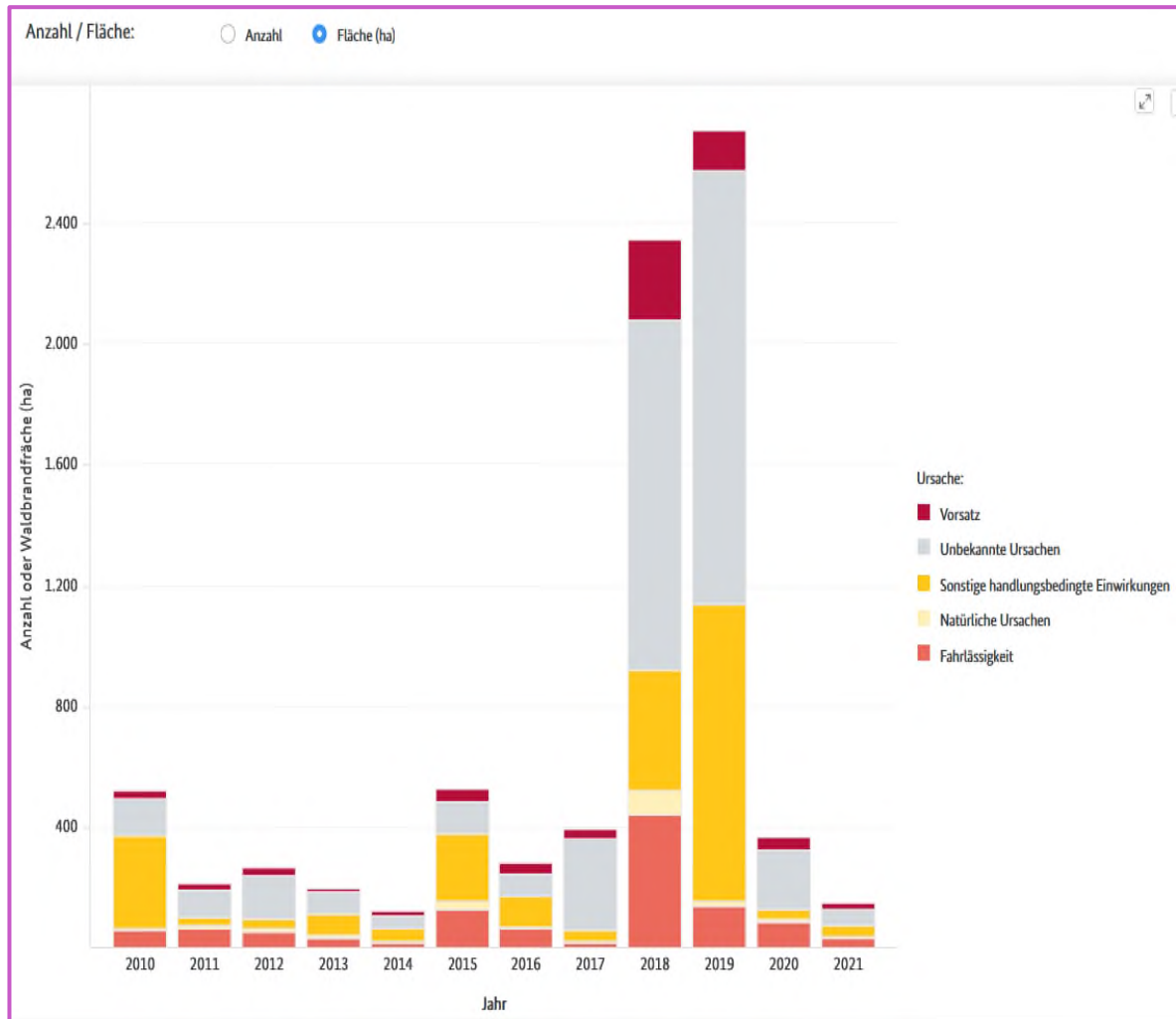


Abbildung 4.14 Entwicklung der Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland 2010 – 2021, betroffene Waldbrandflächen und Ursachen (Quelle: BMEL 2022b).

Bei einer im April 2022 im Auftrag des SWR von Infratest Dimap durchgeführte repräsentative Umfrage stimmen fast drei Viertel der Befragten zu, dass sie sich über die Folgen des Klimawandels sorgen, demnach viele Wälder bald vertrocknen (ARD 2022a).



## 5. Luft

Das Leben von Pflanzen, Tieren und Menschen ist auf der Erde nur möglich, weil die Erde eine Atmosphäre besitzt. Die Luft der Atmosphäre besteht zu 78,1 % aus Stickstoff, zu 21 % aus Sauerstoff und zu 0,9 % aus Argon und anderen Edelgasen, Kohlendioxid sowie Spurengasen. Im Laufe der Erdgeschichte hat sich dieses Gleichgewicht eingestellt.

Durch menschliches Handeln, insbesondere der Verbrennung fossiler Energieträger, wie Kohle, Erdöl und Erdgas hat der Anteil von Stoffen, die für das Leben schädlich sind, zugenommen. Weitere bedeutsame Quellen von Schadstoffen sind z.B. spezifische industrielle Prozesse, landwirtschaftliche Aktivitäten, die Abfallbehandlung und der Umgang mit Lösungsmitteln.

Seit Beginn der Industrialisierung hat der Mensch insbesondere durch seine energieintensive Lebensweise und die damit verbundenen Emissionen von Treibhausgasen deutliche Veränderungen im Stoffhaushalt der Atmosphäre hervorgerufen. Seit 1750 stiegen weltweit die Konzentrationen von Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Methan ( $\text{CH}_4$ ), Distickstoffoxid ( $\text{N}_2\text{O}$ ) deutlich an. Es gelangten auch völlig neue Stoffe, die in der Natur praktisch nicht vorkommen, wie Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), Halone, vollfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW), teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFKW) und Schwefelhexafluorid ( $\text{SF}_6$ ) in die Atmosphäre. Um dem entgegen zu wirken, haben die Staaten der Welt 1992 auf der ersten Weltklimakonferenz in Rio de Janeiro das Rahmenabkommen über Klimaänderungen (Klimarahmenkonvention) verabschiedet. Demnach haben sich diese Staaten zur Reduktion der Treibhausgase verpflichtet.

Als Ergebnis nationaler und auch europäischer Bestrebungen wurde in Niedersachsen das Lufthygienische Überwachungssystem (LÜN) eingerichtet, ergänzt und angepasst. In diesem werden verschiedene, aus heutiger Sicht für den Menschen und die Umwelt relevante Stoffe kontinuierlich gemessen, bewertet und veröffentlicht. In Abhängigkeit vom Maß der Verdichtungsräume und der Belastungen wurde landesweit ein Messstellensystem eingerichtet (s. Abbildung 5.1). Salzgitter gehört demnach zu dem Ballungsraum Hannover-Braunschweig.

In Salzgitter wurde eine Messstelle in Drütte und damit in unmittelbarer Nähe zu dem industriellen Schwerpunkt des Stadtgebietes installiert. Eine Vorläufer-Station befand sich in Lebenstedt.

Aufgrund der örtlichen Situation wurde für Schadstoffe folgendes Messprogramm festgelegt: Feinstaub mit den Partikeln ( $\text{PM}_{10}$ ) und ( $\text{PM}_{2,5}$ ) sowie Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ), Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ), Kohlenmonoxid ( $\text{CO}$ ), Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) und Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ).

Informationen sind kontinuierlich unter MU (2019c) abrufbar. In Anhang 5.2 ist der Verlauf der Messwerte wiedergegeben. Seit Mai 2013 wird zusätzlich der Wert Ozon in das Messsystem mit aufgenommen.

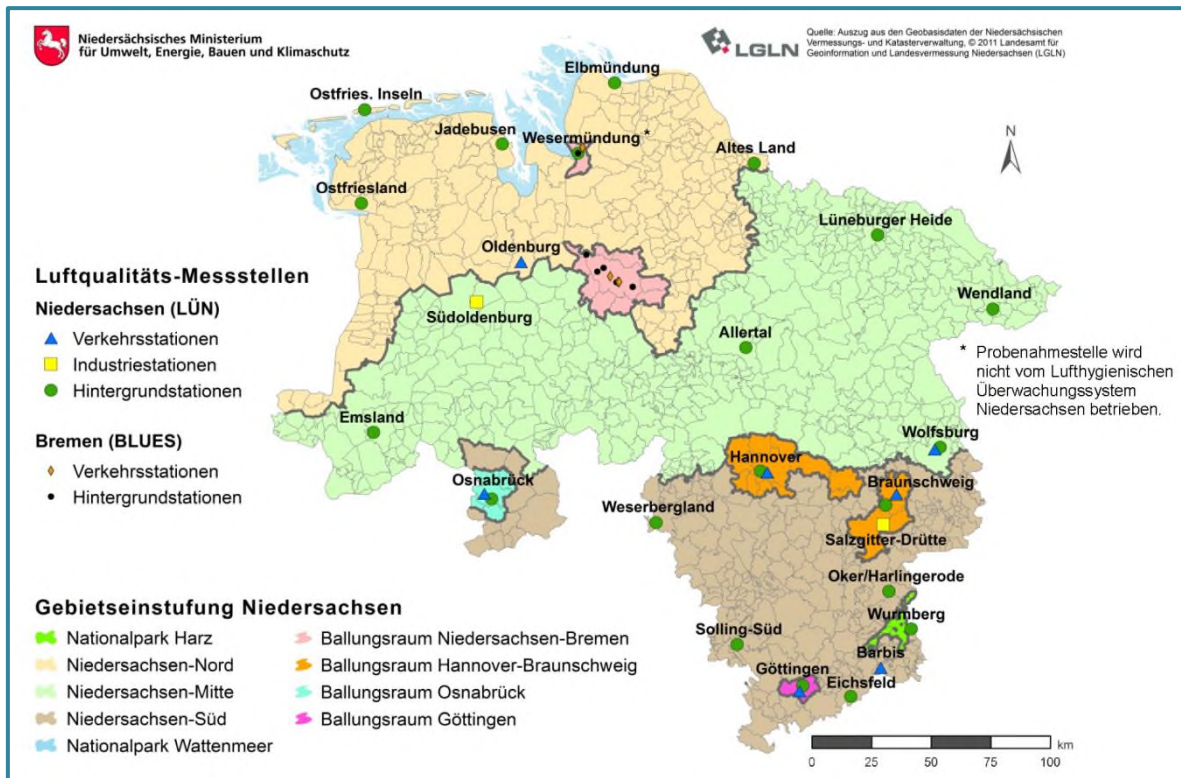


Abbildung 5.1 Verteilung der Messstationen in Niedersachsen (Quelle: GAA 2019a).

Der Vergleich mit den Grenzwerten, wie sie sich aus der 39. BImSchV und der TA Luft ergeben, zeigt einen günstigen Verlauf. Obwohl sich der Standort der Messstation in unmittelbarer Nähe zu großen Industrieanlagen befindet, werden die zulässigen Jahresmittelwerte mit Abstand eingehalten. Bei dem Feinstaubparameter  $PM_{10}$  werden zwar vereinzelt die Maximalwerte der Tagesmittelwerte überschritten, jedoch sind sie in ihrer Häufigkeit unkritisch.

In der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung wurde dem Thema Klimaschutz / Luftschadstoffe besonderes Gewicht beigemessen. Es zeigen sich deutliche Erfolge. Diese sind sowohl an den Messstellen in Niedersachsen erkennbar (Abb. 5.2 und 5.3), als auch auf Bundesebene (Abb. 5.4).

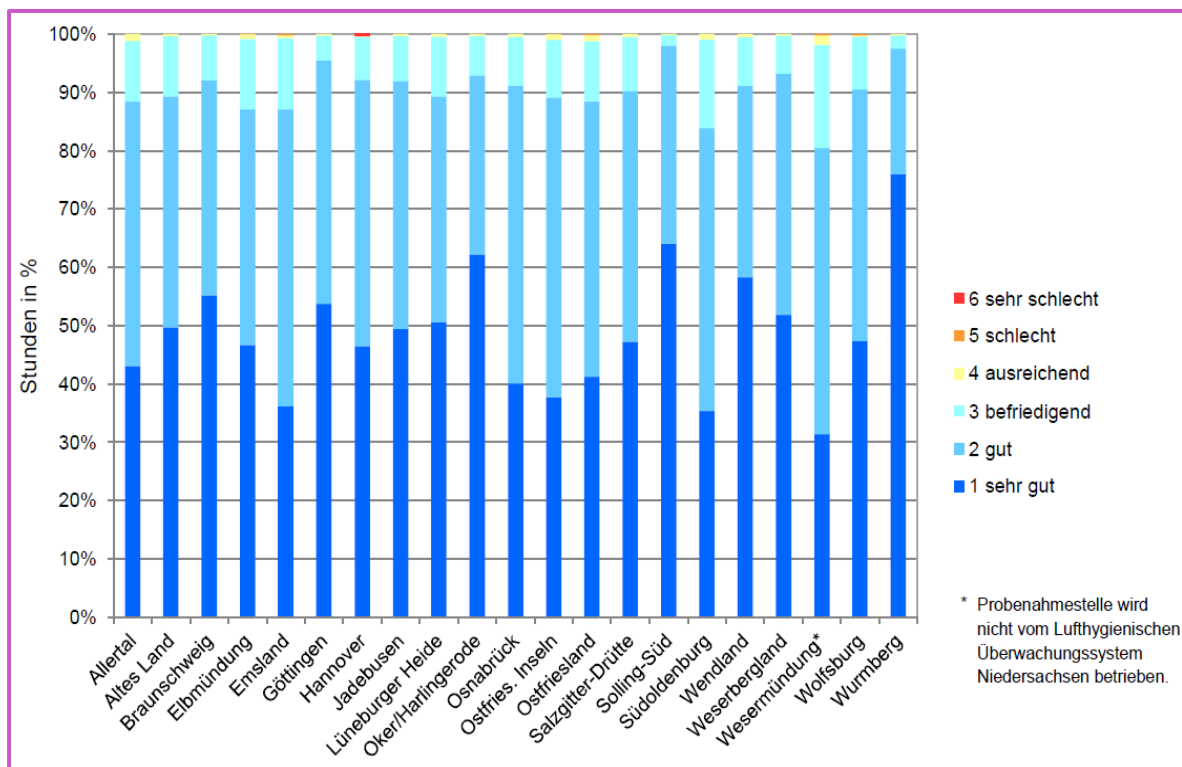


Abbildung 5.2 Entwicklung der Luftschadstoffe in Niedersachsen (Quelle: GAA 2021a).

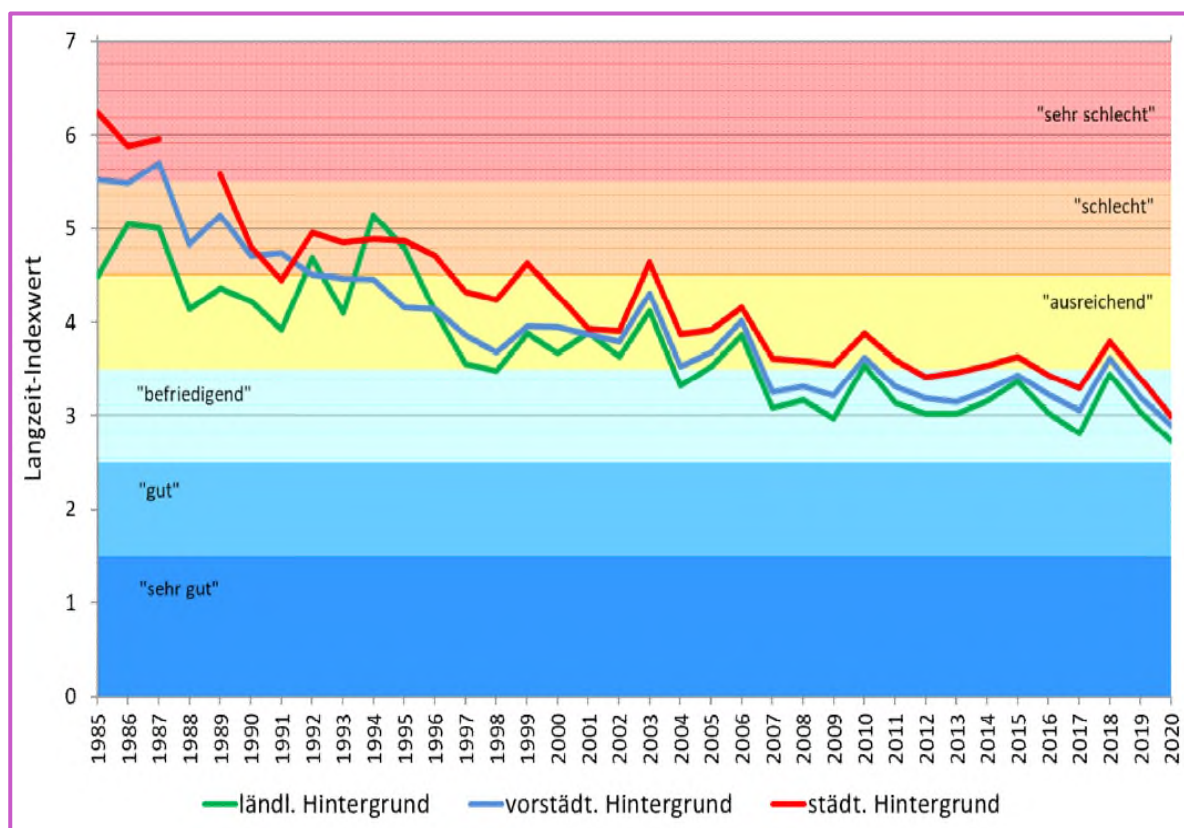


Abbildung 5.3: Entwicklung des Langzeit-Luftqualitätsindexes in Niedersachsen (Daten: GAA 2021a)



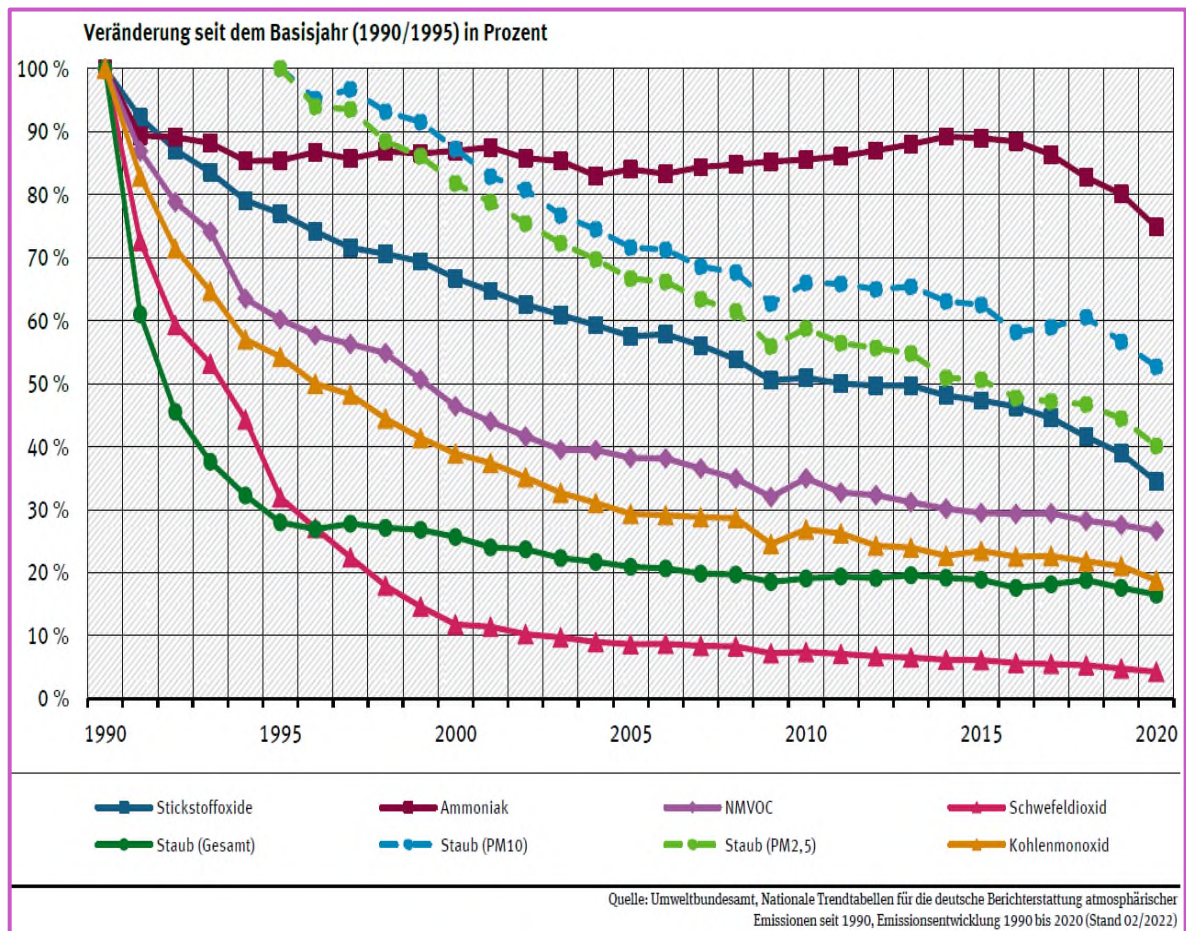


Abbildung 5.4 Entwicklung der Emission von Luftschadstoffe in Deutschland  
(Quelle: Umweltbundesamt 2022e).

## 6. Lärm

Lärm ist in unserem Leben ein ständiger Begleiter. Er wird von vielen als störend empfunden. In der vorletzten Umfrage des Umweltbundesamtes im Jahr 2020 (BMUB 2022a) gaben in der Summe 77 % der Befragten an, sich durch Lärm zumindest durch Straßenverkehrslärm gestört oder belästigt zu fühlen (s. Abb. 6.1). Darüber hinaus gaben 21 % an, sich stark, bzw. äußerst stark gestört oder belästigt zu fühlen.

Unabhängig von der persönlichen Wahrnehmung ist Lärm für den Menschen, aber auch für die Natur eine tatsächliche gesundheitliche Belastung, denn Lärm macht krank.

Werden die Quellen von Lärm differenziert, lassen sich grob vier Arten unterscheiden:

1. Lärm aus Verkehr (Straße, Schiene und Luft)
2. Lärm aus Gewerbe und Industrie
3. Lärm aus Sport- und Freizeit
4. Lärm im privaten Bereich

Lärm im privaten Bereich entsteht z. B. in der Wohnung und in der Nachbarschaft. Nach dem aktuellen Rechtsstand ist das eine Frage des Nachbarrechts. Hilfreich ist eine gegenseitige Rücksichtnahme.

Sport- und Freizeitanlagen, bzw. Veranstaltungen unterliegen einer behördlichen Zulassungspflicht. In dieser wird das erwartete Geräuschverhalten entsprechend den Regeln präventiv überprüft. Hierunter fällt auch der Fluglandeplatz in Salzgitter-Drütte.

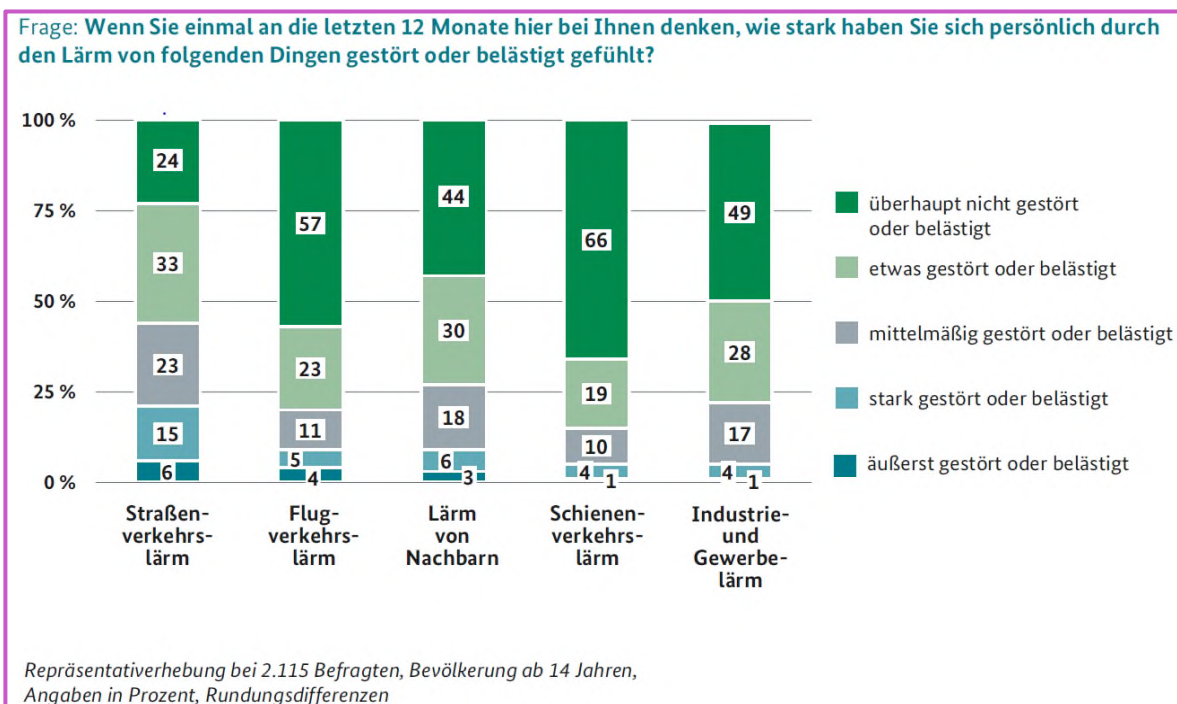


Abbildung 6.1 Ergebnisse der Befragung zur Häufigkeit wahrgenommener Lärmbelästigung (Quelle: BMUB 2022a).



Im Bereich des Gewerbes und der Industrie findet in der Regel vor Betriebsaufnahme eine behördliche Prüfung des Emissionsverhaltens statt. Auch hier erfolgt eine Zulassung nur bei Einhaltung der Regelwerte.

Die o.g. Umfrage zeigt im Weiteren, dass Lärm aus Straßenverkehr nach wie vor als die am intensivsten empfundene Störquelle wahrgenommen wird. Infolgedessen haben in das Immissionsschutzrecht Instrumente mit dem Ziel der systematischen Aufnahme und der Eindämmung Einzug gefunden. Hintergrund ist die europäische Umgebungslärmrichtlinie.

Insbesondere sind Großstädte und Ballungsräume mit ihrer hohen Besiedlungsdichte betroffen und damit in der Pflicht zu handeln. Die Stadt Salzgitter ist zwar Großstadt, jedoch hat sie aufgrund ihrer Weitläufigkeit eine zu geringere Bevölkerungsdichte, um dem Anwendungsbereich zu unterliegen.

Für den der Hauptverkehrsstraßen mit einer Belastung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen hat die Stadt Salzgitter am 02.10.2019 einen **Lärmaktionsplan** beschlossen (Stadt Salzgitter 2019b). Gegenstand ist die Analyse des Umgebungslärms für die Bereiche Schiene und Straße. In den Anhängen 6.1 und 6.2 ist exemplarisch für den Bereich Lebenstedt / Salder ein Ausschnitt dargestellt.

Die vierte Runde der EU-Umgebungslärmkartierung, welche die Grundlage für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen durch die Kommunen bildet, wird im Jahr 2022 abgeschlossen. Auf dieser Basis wird anschließend auch die Stadt Salzgitter aufgerufen sein, bis zum Jahr 2024 ihren Lärmaktionsplan von 2019 fortzuschreiben.

Im Ergebnis sind bisher keine Lärmprobleme im Sinne des Immissionsschutzrechts festgestellt worden. Unabhängig von einer rechtlichen Verpflichtung hat die Stadt Salzgitter in den letzten Jahren zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung allein, bzw. mit ihren Partnern bereits mehrere Maßnahmen umgesetzt (Auszug aus Stadt Salzgitter 2019b):

- Verbesserungen für den Radverkehr (Radverkehrskonzept, Umsetzung einer Radverkehrswegweisung)
- Vergrößerung der städtischen E-Mobilitätsflotte
- Neubau der Service-Station Bahnhof SZ-Lebenstedt mit Bike + Ride
- Verbesserung des Schienen-Personen-Verkehrs-Angebotes zwischen Braunschweig (BS) und SZ-Lebenstedt sowie SZ-Bad

Für weitere Informationen hält die Stadt Salzgitter auf ihrer Internet-Seite auch ein Merkblatt bereit (Stadt Salzgitter 2014f).

## 7. Elektromagnetische Verträglichkeit

Die heutige Zeit ist geprägt durch eine Vielzahl von elektrischen Geräten, ohne die unser modernes Leben nicht möglich wäre. Zu nennen sind beispielhaft Mobilfunk, Stromleitungen und Transformatoren. Sie alle haben gemeinsam, dass durch den Betrieb elektromagnetische Felder erzeugt werden. Man kann sie nicht riechen, nicht schmecken und nicht hören. Lediglich Transformatoren erzeugen ein leichtes Brummgeräusch. Im Gegensatz zu den vorherigen Beispielen arbeiten sie mit einer niedrigen Frequenz. Zu unterscheiden sind demnach hoch- und niederfrequente Anlagen.

### 7.1 Mobilfunk

Zum Schutz von Menschen und Umwelt gibt es insbesondere im Bereich des Mobilfunks eine Vielzahl von Vorschriften und Möglichkeiten, sich zu informieren.

Für das Thema Mobilfunk wurden im Immissionsschutzrecht Vorschriften erlassen (26. BImSchV). Demnach haben die Betreiber vor der Inbetriebnahme von der Bundesnetzagentur für jeden individuellen Standort einer Sendeanlage eine Standortbescheinigung ausstellen zu lassen. In dieser werden anhand der technischen Daten, z.B. der Sendeleistung und der Ausstrahlrichtung die erforderlichen Sicherheitsabstände festgelegt. Die Stadt Salzgitter erhält als untere Immissionsschutzbehörde ebenfalls noch vor der Inbetriebnahme eine Anzeige mit Angaben zur Technik, dem Standort und der Standortbescheinigung. So wird eine Prüfung zum Schutz der Bevölkerung sichergestellt.

Die Bundesnetzagentur hält auf ihrer Internetseite ([www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)) ständig aktualisierte und öffentlich zugängliche Informationen bereit. Dieser „**EMF-Datenbank**“ kann nach Eingabe des Ortes entnommen werden, wo sich im Stadtgebiet Sendestationen mit welcher Leistung befinden. Zusätzlich sind die wichtigsten technischen Daten verfügbar.

In Abbildung 7.1 ist beispielhaft das Suchergebnis für den Bereich Rathaus der Stadt Salzgitter dargestellt. Die jeweiligen Dreiecke symbolisieren den Standort für eine oder mehrere Sendeanlagen. Ein Click hierauf zeigt weitere Informationen zu diesem Standort an.

Zu Beginn der Entwicklung des Mobilfunkmarktes gab es seitens der Bürger, aber auch der Kommunen Besorgnis hinsichtlich der schädlichen Auswirkungen. Wie zuvor gezeigt wurde, sind rechtlich Grenzwerte definiert worden und diese werden beginnend in der Planungsphase kontrolliert.

Aktuell steht der Ausbau der nächsten **Mobilfunkgeneration 5G** bevor. Seitens des Bundesamtes für Strahlenschutz besteht in einigen Teilbereichen noch Forschungsbedarf, jedoch sind viele bisher gewonnene Erkenntnisse übertragbar (BfS 2019a): *„... Erkenntnisse aus Studien, in denen mögliche Gesundheitswirkungen elektromagnetischer Felder des Mobilfunks untersucht wurden, können daher zu einem großen Teil auf 5G übertragen werden. So war beispielsweise das Deutsche Mobilfunkforschungsprogramm (DMF) so angelegt, dass dessen Erkenntnisse auch Aussagekraft für zukünftige technische Entwicklungen haben sollten. Der Frequenzbereich wurde bewusst breit gefasst und ging in einigen Studien über die aktuell für den Mobilfunk genutzten Bereiche hinaus. Innerhalb der gültigen Grenzwerte für Mobilfunksendeanlagen und bei Einhaltung der im Rahmen*

*der Produktsicherheit an Mobiltelefone gestellten Anforderungen gibt es demnach keine bestätigten Belege für eine schädigende Wirkung des Mobilfunks. ...“*

Von den Mobilfunkbetreibern wurde in 2001 eine **freiwillige Selbstvereinbarung** mit den kommunalen Spitzenverbänden (Deutscher Städtetag, Deutscher Landkreistag und Deutscher Städte- und Gemeindebund) abgeschlossen. Desgleichen wurde eine freiwillige Selbstverpflichtung gegenüber der Bundesregierung abgegeben, die in 2008 und 2012 fortgeschrieben wurde.

Diese Vereinbarung sieht u. a. vor, dass die Kommunen und damit auch die Stadt Salzgitter bereits bei der Standortplanung durch die Mobilfunkbetreiber informiert werden und sich aktiv in die Planung einbringen können. Das Deutsche Institut für Urbanistik kommt auch in seinem Jahresgutachten 2019 (Difu 2020a) zu dem Ergebnis, dass die Mobilfunkbetreiber diese Zusagen weitgehend erfüllt haben. Diese Ergebnisse decken sich mit den in der Stadt Salzgitter gewonnenen Erfahrungen.

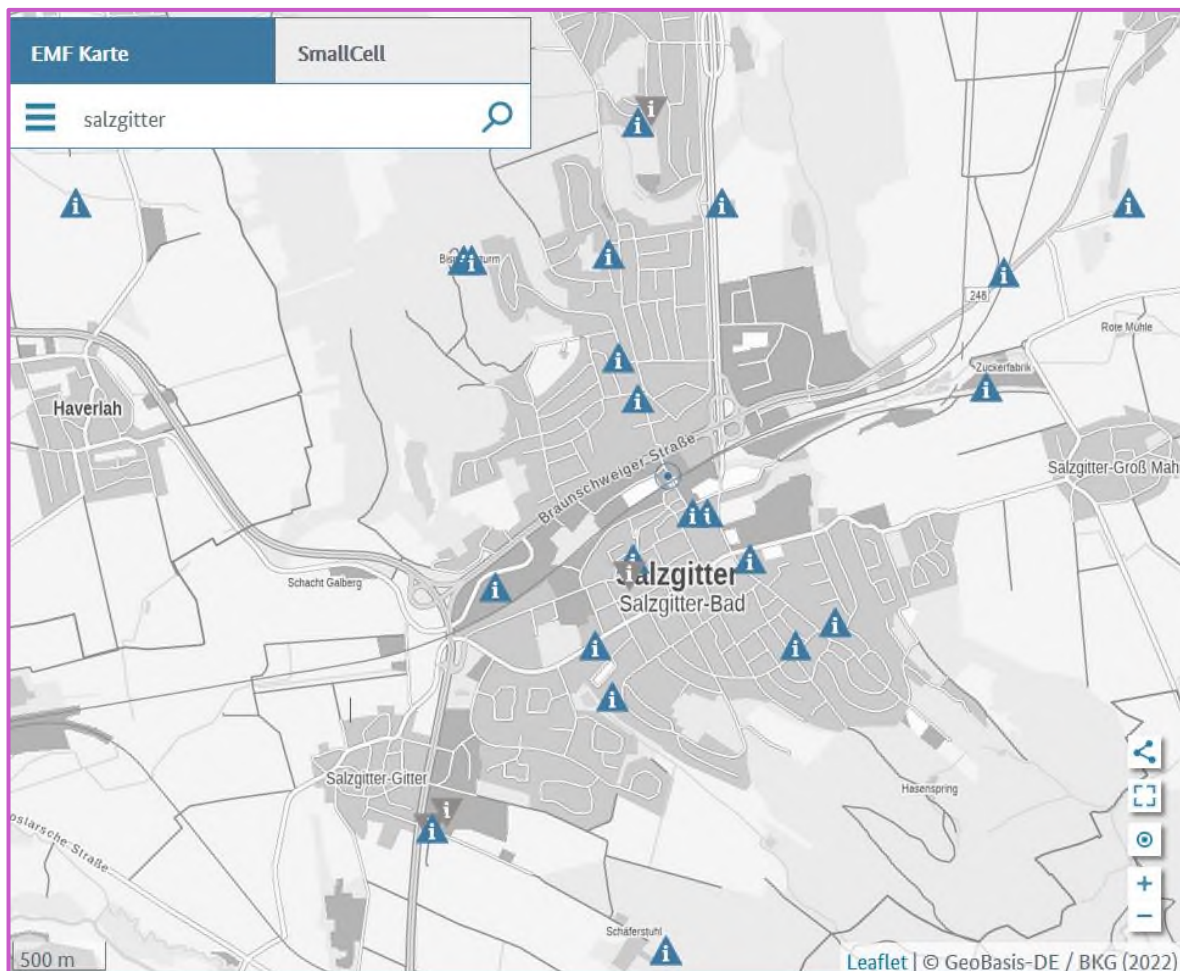


Abbildung 7.1 Darstellung der Mobilfunkstationen im Bereich von Salzgitter-Bad am 12.05.2022 (Quelle: Bundesnetzagentur).

## 7.2 Netzausbau

In Deutschland haben die Anstrengungen zur umweltfreundlichen Erzeugung von Energie aus z.B. Wind zu einem erheblichen Anstieg der Anzahl in Betrieb genommener Windkraftanlagen geführt. Das vorhandene überregionale Leitungsnetz ist historisch auf Basis anderer Randbedingungen gewachsen. Es sind umfangreiche Änderungen und Erweiterungen notwendig. Hierdurch ergibt sich ein bundesweiter Koordinierungs- und Abstimmungsbedarf, der auf der fachlichen Ebene über Netzentwicklungspläne (**Netzentwicklungsplan Strom 2019a**) erfolgt. Eine Übersicht über das deutsche Höchstspannungsnetz gibt Anhang 7.1.

Im Januar 2022 wurde von der Bundesnetzagentur die aktuelle Fassung des Netzentwicklungsplans für den Zeitraum 2021 – 2035 bestätigt. Für die Region um Salzgitter ergab sich keine Änderung, bzw. keine zusätzlichen Projekte,

Das Gebiet der Stadt Salzgitter wird von dem Neubau einer überregionalen Leitungstrasse berührt. Es handelt sich um die Trasse zwischen den Umspannwerken Wahle (bei Braunschweig) – Mecklar (bei Bad Hersfeld). Ziel ist die Erhöhung der Übertragungskapazität des 380-kV-Netzes aus dem Raum Braunschweig nach Fulda

Begründet wird diese Trasse mit dem starken Anstieg der erneuerbaren Energien in Gesamtdeutschland, aber vor allem der Windenergie in Norddeutschland. Deshalb werden zusätzliche Übertragungskapazitäten aus Niedersachsen nach Hessen notwendig. Es soll die Systemsicherheit gewährleistet werden. Die derzeit bestehenden Nord-Süd-Verbindungen reichen für diese Übertragungsaufgabe nicht aus.

Aus diesen Gründen wurde die Notwendigkeit der 380-kV-Verbindung Wahle – Mecklar im Energieleitungsausbaugesetz als vordringlicher Bedarf eingestuft.

Die öffentlichen Erörterung hatte im Wesentlichen zusammenfassen folgende Ergebnisse (NLStBV 2019a):

- die Forderung nach einer Erdkabelverlegung,
- mögliche Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder,
- Wertverlust der Immobilien,
- mögliche negative Auswirkungen auf die Tierwelt
- sowie Bewirtschaftungseinschränkungen durch vorgesehene Maststandorte.

Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder (Abb. 7.3) werden hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden Wasser etc. nach dem Immissionsschutzrecht bewertet.

Diese immissionsschutzrechtliche und damit auch gesundheitliche Bewertung ist in 2013 dem aktuellen Stand angepasst worden (26. BImSchV). Es wurden neuere Berechnungsansätze sowie ein höheres Sicherheitsniveau festgelegt. Ziel ist die Minimierung der Belastung. Hinsichtlich des Schutzniveaus bestehen unterschiedliche Auffassungen.

Über die vorgenannten Wirkungen hinaus bestehen weitere Wirkungen hinsichtlich Lärmentwicklung, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Leistungsfähigkeit der Natur etc.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Stadt Salzgitter mit Ratsbeschluss vom 18.12.2013 (Salzgitter 2013d) gegen die im Stadtgebiet geplante Art der Leitungsführung als Freileitung ausgesprochen und fordert stattdessen eine **Erdverkabelung**.

Die ebenfalls bundesweit geführten Einwendungen haben bei der Bundesregierung zu einem Kurswechsel geführt. So trat zum Jahreswechsel 2015/2016 im Bundesbedarfsplan-gesetz eine Änderung in Kraft, die dem Erdkabel den Vorrang einräumt. Als Folge wurde auch für die Verbindung Wahle – Mecklar eine Neuplanung durchgeführt.

Diesem und weiteren Wünschen der Betroffenen im Bereich Salzgitters ist der Vorhaben-träger nachgekommen. Der letzte Erörterungstermin fand vom 29./30.10.2018 in Salzgit-ter-Gebhardshagen statt. Der **Planfeststellungsbeschluss** ist am 31.05.2019 ergangen. Die nunmehr feststehende Trassenführung ist in Anhang 7.2 dargestellt. Die Trasse wird im Bereich der Stadt Salzgitter überwiegend als Erdkabel-Pilotstrecke geführt werden.



## 8. Klima und Energie

### 8.1 Klima

Nach der Definition des Deutschen Wetterdienstes (DWD) wird Klima definiert als die Zusammenfassung der Wettererscheinungen, die den mittleren Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort oder in einem mehr oder weniger großen Gebiet charakterisieren. Es wird repräsentiert durch die statistischen Gesamteigenschaften (Mittelwerte, Extremwerte, Häufigkeiten u. a.) über einen genügend langen Zeitraum. Im Allgemeinen wird ein Zeitraum von 30 Jahren zugrunde gelegt, die sog. Normalperiode, es sind aber durchaus auch kürzere Zeitabschnitte gebräuchlich. Das aktuelle Wetter unterscheidet sich vom Klima durch den Zeitraum der Betrachtung, es ist eine „Momentaufnahme“.

In der Region unterhält der Deutsche Wetterdienst in Braunschweig-Völkenrode eine Wetterstation, in der umfangreiche Daten erhoben werden. In Tabelle 8.1 werden die durchschnittlichen Werte für den Referenzzeitraum 1981 - 2010 sowohl für jeden einzelnen Monat, als auch für den Jahresdurchschnitt, bzw. die Jahressumme dargestellt.

Ein **Sommertag** ist ein Tag an dem das Maximum der Lufttemperatur  $\geq 25\text{ °C}$  beträgt. Ein **Heißer Tag** ist ein Tag an dem das Maximum der Lufttemperatur  $\geq 30\text{ °C}$  beträgt. Ein **Frosttag** ist ein Tag, an dem das Minimum der Lufttemperatur unterhalb des Gefrierpunktes ( $0\text{ °C}$ ) liegt. Ein **Eistag** ist ein Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur unterhalb des Gefrierpunktes (unter  $0\text{ °C}$ ) liegt, d.h. es herrscht durchgehend Frost.

Parameter	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Temperatur	1,3	1,7	4,9	9,0	13,4	16,0	18,3	18,0	14,2	9,9	5,3	2,0	9,5
Frosttage	15,8	15,0	9,8	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	6,6	14,9	67,2
Eistage	7,0	5,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	5,9	20,2
Heiße Tage	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	3,0	2,2	0,2	0,0	0,0	0,0	6,0
Sommertage	0,0	0,0	0,0	0,4	2,8	5,9	10,9	10,2	2,4	0,1	0,0	0,0	32,6
Sonnenstunden	52	74	112	172	221	215	220	209	149	112	54	40	1630
Niederschläge	50	37	51	42	53	65	62	68	55	50	51	53	637

Tabelle 8.1: Durchschnittliche Werte der Klimadaten für die Referenzperiode 1981 – 2010 an der Station Braunschweig-Völkenrode (Daten: DWD)

Das Klima ist nicht unveränderlich. Wie bereits in Kapitel 1 / Siedlungsentwicklung und Kapitel 5 / Luftqualität gezeigt, unterliegt auch das Klima einem Wandel. So zeigt zum Beispiel die Abbildung 8.1 die bisherige Entwicklung der Jahresmitteltemperatur in Deutschland für den Zeitraum 1880 bis 2018. Zu sehen ist ein kontinuierlicher Anstieg der Temperatur gegenüber dem langjährigen Mittelwert. Deutlicher wird die Entwicklung bei Betrachtung des gleitenden Mittels. In diesem werden die Schwankungen einzelner Jahr ausgeglichen.

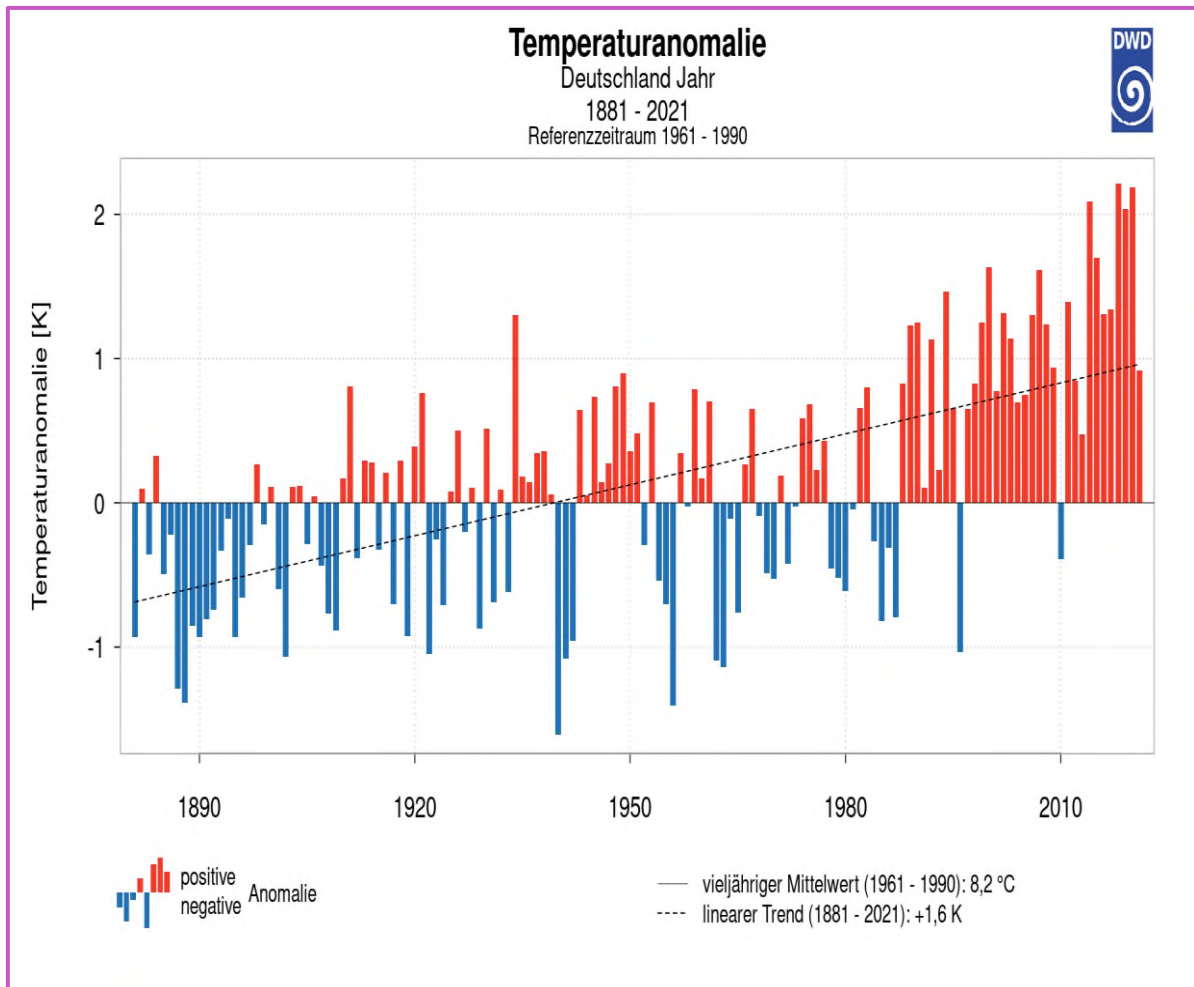


Abbildung 8.1 Darstellung der Entwicklung der Jahresmitteltemperatur in Deutschland 1880 bis 2021, mit herausgearbeitetem Trend (Quelle: DWD 2022a).

Die Klimaforschung hat sich in den letzten Jahren intensiv mit dem Klimawandel sowie seinen Auswirkungen beschäftigt. In dem Verbundprojekt „*Regionales Management von Klimafolgen in der Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen*“ (KFM), welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde, wurden unter anderem folgende Entwicklungen aufgezeigt (LBEG 2011):

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Temperatur:       | Anstieg der Jahresmitteltemperatur,<br>Zunahme von Sommertagen und heißen Tagen,<br>Abnahme von Frost- und Eistagen.   |
| Niederschläge:    | Verschiebung im Jahresverlauf mit<br>Zunahme im Winter,<br>Abnahme im Sommer.  |
| Extremereignisse: | Zunahme von Starkregenereignissen,<br>Zunahme von Hitzeperioden (Zahl und Andauer),<br>Zunahme von Tageshöchsttemperaturen > 40 °C,<br>Zunahme von Stürmen mit Windgeschwindigkeiten von 85 bis 110 km/h (Windstärke 10 bis 11). |

Umfragen des Bundesumweltministeriums zeigen, dass die Menschen hierfür ein zunehmendes Bewusstsein entwickeln: Der Schutz von Umwelt- und Klima wird ihnen immer wichtiger und gehört zu den TOP Themen, die der überwiegenden Mehrheit sehr wichtig ist (Abb. 8.2).

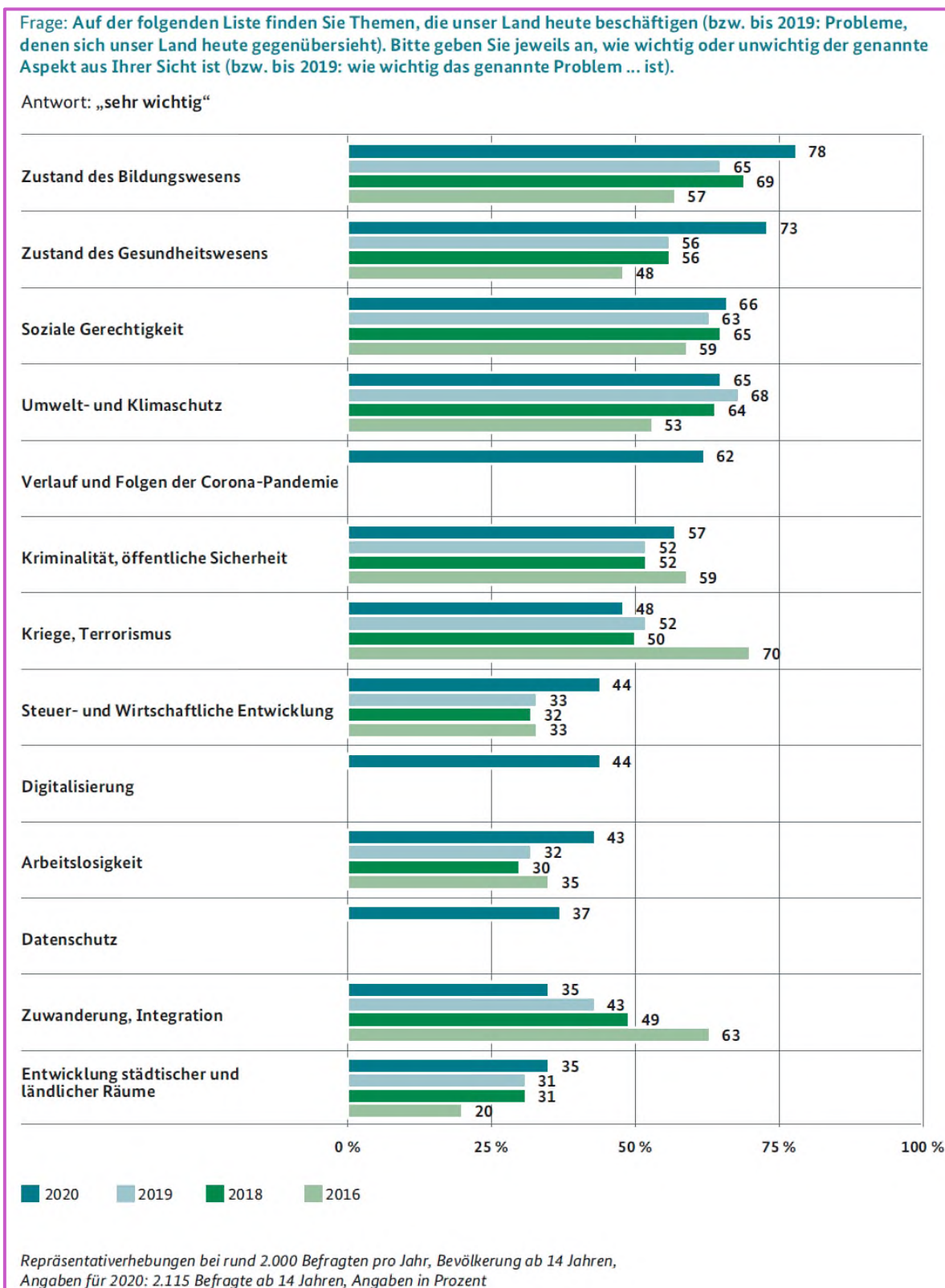


Abbildung 8.2 Rangfolge und Entwicklung der wichtigsten Probleme aus der Sicht der Bevölkerung (Quelle: BMU 2022a).

Dagegen werden die Akteure für den Umwelt- und Klimaschutz zunehmend kritischer gesehen (Abb. 8.3) Als einen eindeutigen Trend ist auf nahezu breiter Ebene ein Vertrauensverlust zu erkennen. Es muss mehr getan werden.

Nach der neuesten Befragung der OberbürgermeisterInnen 2022 ist der Klimaschutz mittlerweile das überragende Thema in den Kommunen (Abb. 8.4).

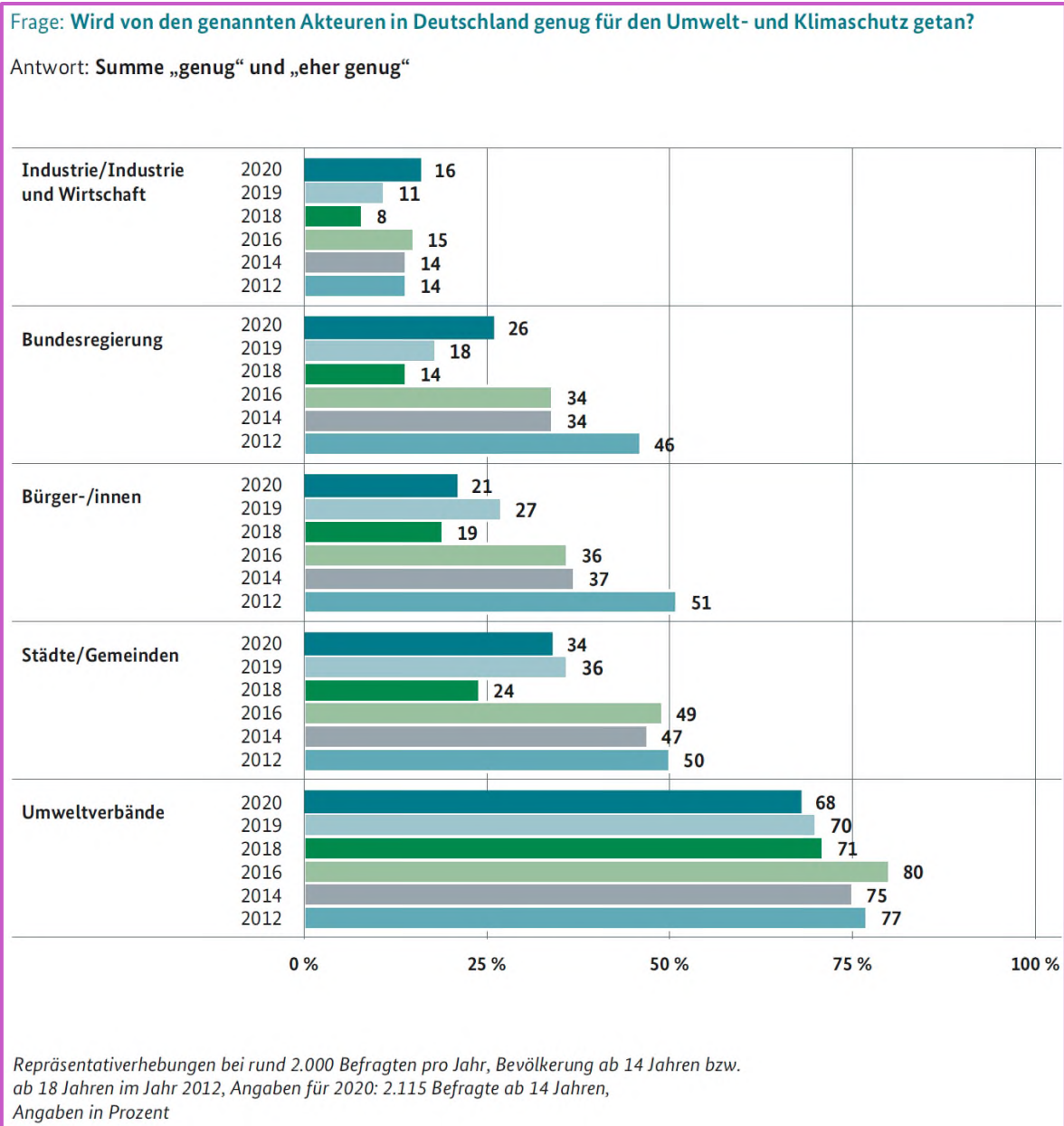


Abbildung 8.3 Rolle des Umwelt- und Klimaschutzes aus der Sicht der Bevölkerung (Quelle: BMU 2022a).

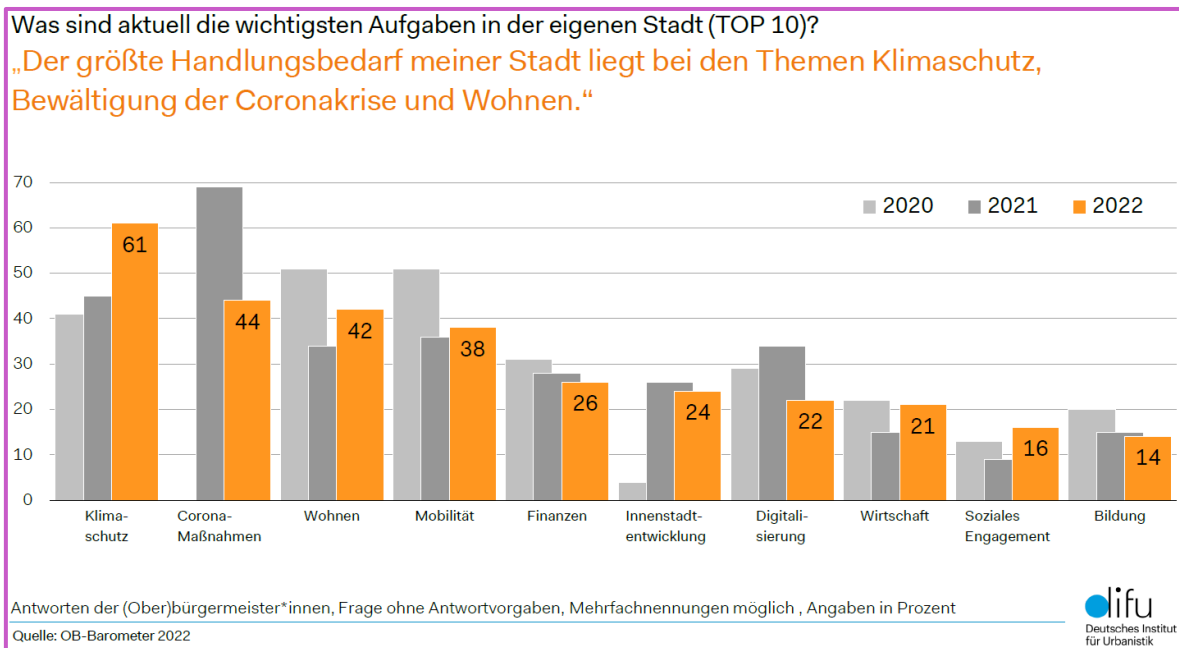


Abbildung 8.4 Klimaschutz als aktuell wichtigste Aufgabe in der eigenen Stadt aus der Sicht der OberbürgermeisterInnen (Quelle: Difu 2022a).

Zum gleichem Ergebnis kommt die von der Niedersächsischen Landesregierung eingesetzte **Regierungskommission Klimaschutz** (MU 2012a). Sie empfiehlt der Niedersächsischen Landesregierung nicht nur eine Strategie zum Klimaschutz (MU 2012a), sondern darüber hinaus auch eine Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (MU 2012). Dieses korrespondiert auch mit der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (BMU 2008).

Kern der von der Landesregierung in 2013 beschlossenen „**Klimapolitischen Umsetzungsstrategie Niedersachsen**“ (MU 2013) sind die sechs Handlungsfelder:

- Bauen und Wohnen,
- Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen,
- Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung,
- Landwirtschaft und Erhalt organischer Böden,
- Bildung sowie
- Verkehr.

Es werden folgende Handlungsschwerpunkte gebildet:

- beschleunigter Ausbau der erneuerbaren Energien,
- energetische Gebäudesanierung,
- Steigerung der Energieeffizienz sowie
- Einbeziehung des Klimaschutzes beim Moorschutzprogramm.

Die zeitliche Umsetzung der Vielzahl von einzelnen konkreten Maßnahmen ist einem Sofort-, Folge- und einem Langzeitprogramm unterteilt.



Darauf aufbauend wurden in einer **Klimawirkungsstudie** (MU2019a) für die Themenfelder Grundwasser, Oberflächenwasser und Boden, differenziert in 19 Handlungsfeldern die möglichen Auswirkungen des Klimawandels eine Abschätzung von Art, Ausmaß und Wirkungsrichtung der in Niedersachsen zu erwartenden Klimaänderungen vorgenommen.

Beispielhaft wird das Themenfeld Boden dargestellt. Ausgehend von der Analyse der Wirkungskette (Abb. 8.5) werden unter Zugrundelegung der verschiedenen Szenarien die Auswirkungen auf den Boden bestimmt (Anhänge 8.1 u. 8.2).

Die Studie beschreibt die Wirkungskette wie folgt:

*„... Bodenmaterial kann durch Wasser und Wind abgetragen werden (Bodenerosion). Der betrachtete Prozess der durch Wasser verursachten Bodenerosion ist dabei von verschiedenen Faktoren abhängig. Hierzu gehören die klimatischen Bedingungen (insbesondere die des Niederschlagsregimes), die Reliefeigenschaften (Hangneigung und Hanglänge), die Nutzung und angebaute Kultur bzw. Fruchtfolgen sowie die Bodenbearbeitung und bodenkundliche Standortparameter. Von den bodenkundlichen Standortparametern ist neben der Aggregatstabilität und dem Humusgehalt die Bodenart des Oberbodens von ausschlaggebender Bedeutung. Insbesondere Böden mit hohen Schluff- und Feinsandanteilen und einer Hangneigung von über 2% unterliegen verstärkt der Wassererosionsgefährdung. Die prognostizierten Klimaveränderungen, die eine Zunahme der Winterniederschläge und der Starkregentage voraussagen, werden einerseits im Winter zu immer häufigeren und länger andauernden Phasen der Wassersättigung führen, andererseits einen vermehrten Oberflächenabfluss infolge von extremen Niederschlagsereignissen (häufigere und intensivere Starkregenereignisse im Sommer) bewirken. Die durch den Klimawandel zu erwartende Verschiebung großer Anteile der Niederschlagsmenge in den Winter bis zum Frühjahr, also in Zeitabschnitte mit geringer Bodenbedeckung, erhöht die Anfälligkeit ackerbaulich genutzter Flächen für Bodenerosion zusätzlich. Die Gefahr der Winderosion (im Rahmen dieser Studie zunächst nicht betrachtet) wird durch längere, klimawandelbedingte sommerliche Trockenperioden ebenfalls ansteigen. Die Folgen der Bodenerosion lassen sich in On-Site-Schäden und Off-Site-Schäden unterscheiden.*

**On-Site-Schäden durch Bodenerosion:** Die Bodenerosion führt zu einer Verminderung der Bodenfruchtbarkeit, da besonders wertvolle Bodensubstanz der oberen Bodenkrume abgetragen wird. Dies kann bei exponierten Standorten und voranschreitender Profilverkürzung zu einer Abnahme der Wasser- und Nährstoffkapazität und damit zu einer Verringerung der Wasserspeicher-, Filter- und Pufferfunktion der Böden führen. Als unmittelbare Folgen der Bodenerosion können auf landwirtschaftlichen Nutzflächen auch Verschlämmungsbereiche oder Rinnen- und Grabensysteme entstehen, welche die wasserhaushaltlichen Eigenschaften oder die Bearbeitbarkeit verschlechtern. Zudem kann durch Winderosion eine mechanische Schädigung der Feldfrucht verursacht werden.

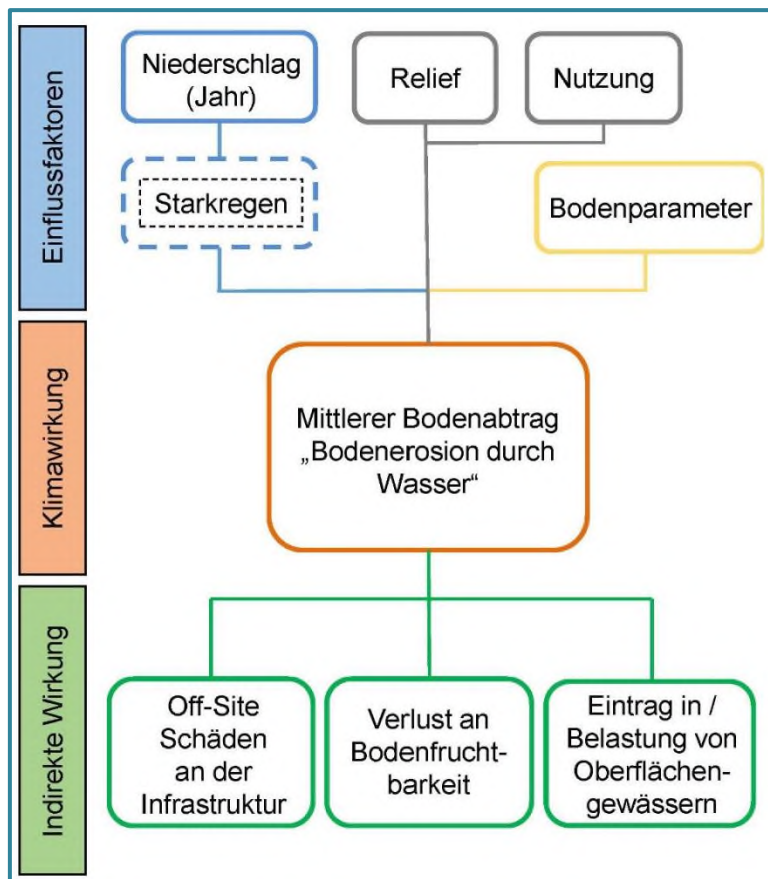


Abbildung 8.5 Vereinfachtes Schema zu den Wirkungsketten der Klimawirkung potenzielle Bodenerosion durch Wasser (Quelle: MU 2019a).

**Off-Site-Schäden durch Bodenerosion:** Durch die Ablagerung des erodierten Bodenmaterials ist die Verschmutzung von angrenzenden Wegen, Gräben und Häusern möglich. Bei dauerhaftem Bodenabtrag sind angrenzende Gewässer durch fortschreitende Verlandung gefährdet. Letztlich führt die Bodenerosion auch zum Eintrag und zur Akkumulation von Nährstoffen, Pestiziden und Schwermetallen in Gewässer und benachbarte Ökosysteme, welches zu erhöhten Kosten bei Unterhaltung und Säuberung von Gewässern und Verkehrswegen führt...

Folgende Ergebnisse werden festgehalten:

„... Die potenzielle Bodenerosion durch Wasser wird vorrangig durch die Reliefenergie des Geländes beeinflusst. So liegen die Flächen mit der **höchsten potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser im Süden Niedersachsens**, im Bereich des Berg- und Hügellandes und des Harzes. ...

... Die **Bedeutung** der zu erwartenden Änderungen liegt besonders in den On- und Off-Site Schäden durch Extremereignisse (vor allem Starkniederschläge nach einer längeren Trockenperiode). Die Folgen der Bodenerosion durch Wasser können das gesamte Bundesland betreffen, mit reliefbedingtem **Schwerpunkt auf den Süden Niedersachsens**. So können in Zukunft verstärkt Einschränkungen der Nährstoffverfügbarkeit bzw. verminderte Bodenfruchtbarkeit durch den **Verlust an organischer Substanz sowie eine Schädigung**

*des Saatguts* resultieren. Als Resultat können **deutliche Ertragseinbußen in der Landwirtschaft** auftreten. Darüber hinaus können durch die Extremereignisse zukünftig mehr **Schäden an Verkehrsflächen** (Off-Site-Schäden) vorkommen. ...“

**Anmerkung:** Es handelt sich um einen Auszug aus den Beschreibungen und Bewertungen der Ergebnisse. Zum sachgerechten Verständnis bedarf es der vollständigen Lektüre (MU2019a)

In den Anhängen 8.3 und 8.4 sind die Ergebnisse für die verschiedenen Szenarien grafisch dargestellt.

Auch auf der **regionalplanerischen Ebene** wurde eine Klimaanalyse durchgeführt (Regionalverband Braunschweig 2019a). Ziel ist die Entwicklung von Leitbildern für die Raumentwicklung. In einem ersten Schritt wurde u.a. auch für das Gebiet für die Stadt Salzgitter die Effekte auf das Stadtklima ermittelt. Weiter wurde die Raumstruktur auf Potenziale an Kaltluftentstehungsorten sowie –strömungen untersucht. In Anhang 8.2 ist ein Auszug mit dem Ergebnis für das Gebiet der Stadt Salzgitter dargestellt.

Die **Stadt Salzgitter** hat bereits in 2014 ein Klimaschutzkonzept beschlossen, welches Grundlage für die weitere Entwicklung ist (s. Kap. 8.3.1). Die damit verbundenen Anstrengungen führten in 2021 zu der **Auszeichnung „klimabewusste Kommune“**.

## 8.2 Energie

Für nahezu jeden Lebensbereich wird Energie benötigt, sei es zum Telefonieren, zur Beleuchtung, zum Kochen, Beheizen der Wohnung oder für Maschinen in Gewerbe und Industrie. Die Erzeugung von Strom erfolgt überwiegend durch den Einsatz fossiler Brennstoffe, wie Gas oder Kohle. Sowohl durch die Endlichkeit dieser Brennstoffe, wie auch durch den Klimawandel und nicht zuletzt durch den Atomausstieg haben regenerative Energien einen zunehmenden Anteil an der Stromerzeugung.

Nach Angaben des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) hat die Stromerzeugung durch erneuerbare Energien in 2018 bereits den größten Anteil erreicht. Überwiegend wird dieses Ergebnis aus Wind und Biomasse erreicht (s. Abbildung 8.6). Im Trend ist eine sehr ausgeprägte Steigerungsrate erkennbar. Damit kommt Deutschland seinen in der Deutschen Anpassungsstrategie formulierten Ziel der Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Energien näher (BMUB 2008). Den aktuellen Beitrag zur Deckung des Stromverbrauches, jeweils im 1. Quartal 2022 zu 2021 zeigt Abb. 8.7.

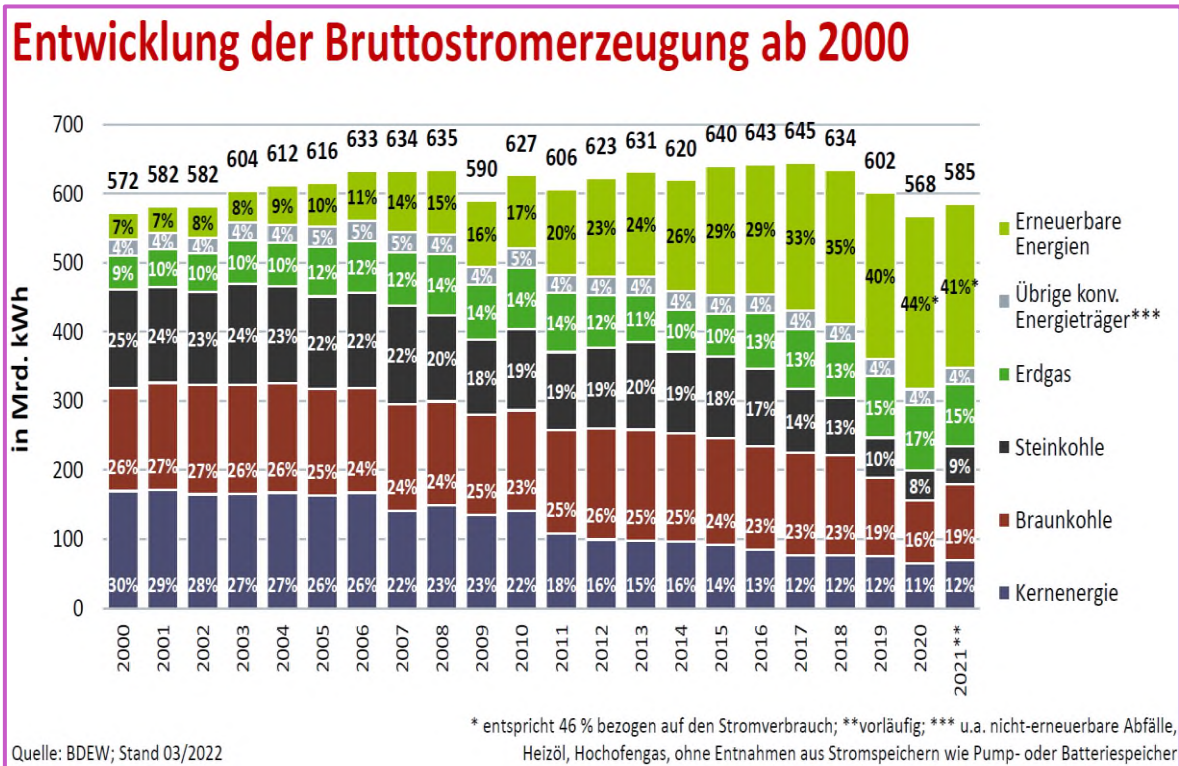


Abbildung 8.6 Anteil der einzelnen Energieträger an der Bruttostromversorgung in Deutschland seit 2000 (Quelle: BDEW 2019a).

## Beitrag der Erneuerbaren Energien zur Deckung des Stromverbrauchs in Deutschland – Vergleich 1. Quartal

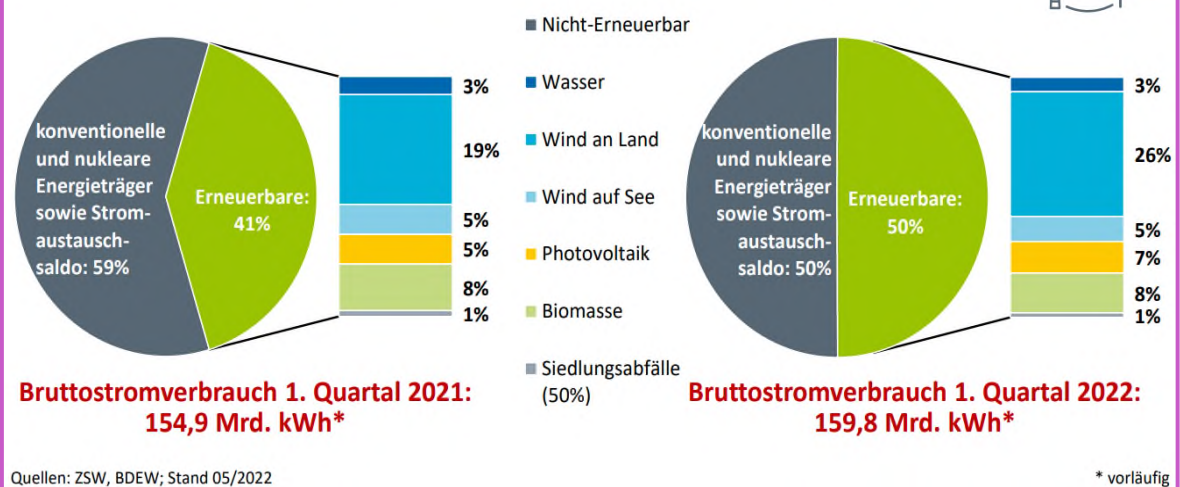


Abbildung 8.7 Beitrag der Erneuerbaren Energien zur Deckung des Stromerverbrauchs in Deutschland, Vergleich 1. Quartal 2022 zu 2021 (Quelle: BDEW 2022b).

Auf Landesebene wurde die **Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen** (KEAN) gegründet. Ihre Aufgabe ist das Thema Energieeinsparung und Energieeffizienz weiter voranzutreiben und Kommunen zu unterstützen.

Als weiteren regionalen Baustein beteiligt sich die Stadt Salzgitter seit 2015 an der **Regionalen Energieagentur** (REA).



### 8.3 Planungen

Die Stadt Salzgitter zeigt im Bereich erneuerbare Energien ein hohes Engagement. So sind aktuell mehrere Planungsprozesse angestoßen worden. Um eine höhere Effizienz durch Synergieeffekte zu erzielen, werden diese auch überregional gestaltet. Nachfolgend werden diese kurz vorgestellt.

#### 8.3.1 Klimaschutzkonzept

##### 8.3.1.1 Klimaschutzmanager für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

Seit 2015 kümmert sich ein Klimaschutzmanager um die Umsetzung des 2014 vom Stadtrat beschlossenen Klimaschutzkonzepts. Im Vordergrund stehen die Verbesserung von Energieeffizienz, die Ernte regenerativer Energien sowie die Entwicklung von klimaneutraler Mobilität und nachhaltigem Konsum.

Zu den ersten Aufgaben des Klimaschutzmanagers gehörten die Durchführung des Förderprogramms „clever heizen!“, die Vernetzung des Klimaschutzes Salzgitters in der Region und im norddeutschen Raum sowie die Vorbereitungen zum „Thermographie-Spaziergang“ der VHS Salzgitter und die Antragstellung für ein energetisches Quartierskonzept.

Eine der wichtigsten Anliegen des Klimaschutzmanagers ist auch die Einführung einer flächendeckenden Energieberatung in Salzgitter. Diese konnte gemeinsam mit der Verbraucherzentrale Niedersachsen, der Regionalen Energieagentur und WEVG umgesetzt werden.

##### 8.3.1.2 Veranstaltungen zum Klimaschutz

#### Energietage Salzgitter

Die Energietage **2021** wurden „corona“-bedingt abgesagt.

In 2019 nahmen zahlreiche Firmen und Schulen an den Energietagen Salzgitter teil. Zusammen mit Partnern <sup>1)</sup> aus Schule und Ausbildung sowie Betrieben, Energieversorger, Handwerk, Klimaschutzvereinen und Wirtschaftsförderung wurde ein umfangreiches Programm gestaltet.

In der Ausstellung im Rathaus konnten sich die Bürger vom 10. bis 13. September 2019 über Klimaschutz, Energieeffizienz, Gebäudetechnik und E-Mobilität informieren. Die Firmen Alstom, Salzgitter Flachstahl GmbH, VW und WEVG boten Einblicke in ihre Energieeffizienz-Maßnahmen und Elektromobilität, die BBS Fredenberg präsentierten ihre Energieprojekte, Schulen boten Aktionen an. Begleitet wurde dieses von einem mehreren Informationsabenden bei den Projektpartnern.

---

1) *Veranstaltet mit folgenden Partnern:*

*ALSTOM Transport Deutschland GmbH / Standort Salzgitter, BBS Berufsbildende Schulen Fredenberg, Kreishandwerksmeisterschaft Salzgitter, REA Regionale Energieagentur, Energie Agentur Salzgitter, RVB Regionalverband Großraum Braunschweig, reka Regionale Energie- und Klimaschutzagentur, Salzgitter Flachstahl GmbH, VOLKSWAGEN GROUP COMPONENTS Salzgitter, WEVG Salzgitter, WIS Wirtschafts- und Innovationsförderung Salzgitter*

## Clever heizen!

Vom 12. Oktober bis zum 11. Dezember 2015 förderten die Stadt Salzgitter, die Regionale Energieagentur (REA) und die Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN) Heizungsberatungen in Salzgitter. Für nur 10 Euro konnten sich Salzgitteraner einen Energieberater ins Haus holen um sich neutral beraten zu lassen, welche Verbesserungen sie an ihrer Heizung vornehmen können bzw. welche neue Heizung zu ihrem Gebäude und Heizverhalten passt. Insgesamt 82 Beratungen wurden durchgeführt.

## Mobilitätstage Salzgitter

Der Mobilitätstag **2020** wurde „corona“-bedingt abgesagt.

In **2018** hat sich die Stadt Salzgitter bereits zum zweiten Mal an der Europäischen Mobilitätswoche beteiligt. Zusammen mit Partnern <sup>2)</sup> aus der Fahrzeugindustrie, dem Fahrzeughandel sowie der Energieversorgung konnten Bürgerinnen und Bürger der Stadt Elektromobilität an verschiedenen Fahrzeugen selber erproben und sich durch die Polizei zu Sicherheitsfragen beraten lassen.

## Stadtradeln

Die Stadt Salzgitter wird nach der Premiere im Jahr 2021 auch in 2022 an der Kampagne STADTRADELN teilnehmen. Dieser inzwischen internationale Wettbewerb des Klima-Bündnis lädt alle Mitglieder der Kommunalparlamente ein, als Vorbild für den Klimaschutz in die Pedale zu treten und sich für eine verstärkte Radverkehrsförderung einzusetzen. Zusammen mit den Bürger\*innen sollen sie möglichst viele Fahrradkilometer für ihre Kommune sammeln. Die Kampagne will für das Radfahren im Alltag sensibilisieren sowie die Themen Fahrradnutzung und Radverkehrsplanung stärker in die kommunalen Parlamente einbringen. Seit 2017 können auch Städte, Gemeinden und Landkreise außerhalb Deutschlands die Kampagne an 21 zusammenhängenden Tagen zwischen Mai und September durchführen. Es gibt Auszeichnungen und hochwertige Preise zu gewinnen – vor allem aber eine lebenswerte Umwelt mit weniger Verkehrsbelastungen, weniger Abgasen und weniger Lärm. Im Jahr 2021 wurden in Salzgitter von 725 Teilnehmenden insgesamt 112.132 Kilometer erradelt.

---

2) *Veranstaltet mit folgenden Partnern:*

*adfc Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club / Kreisverband Salzgitter, Autohaus Strube, Beirat für Menschen mit Behinderungen der Stadt Salzgitter, KVG mbH Braunschweig, Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften / Standort Salzgitter, Polizeiinspektion Salzgitter / Peine / Wolfenbüttel, Restaurant Schlosshof Salder, Volkswagen AG / Standort Salzgitter, WEVG Salzgitter*

### 8.3.1.3 Erzeugung erneuerbaren Stroms und Kraft-Wärme-Kopplung

Im Stadtgebiet Salzgitters wird Strom aus Sonne, Wind und Wasser gewonnen. Abb. 8.8 zeigt die Entwicklung allein für die installierte Photovoltaikleistung. Zu erkennen ist eine sehr stürmische Entwicklung des Zubaues.

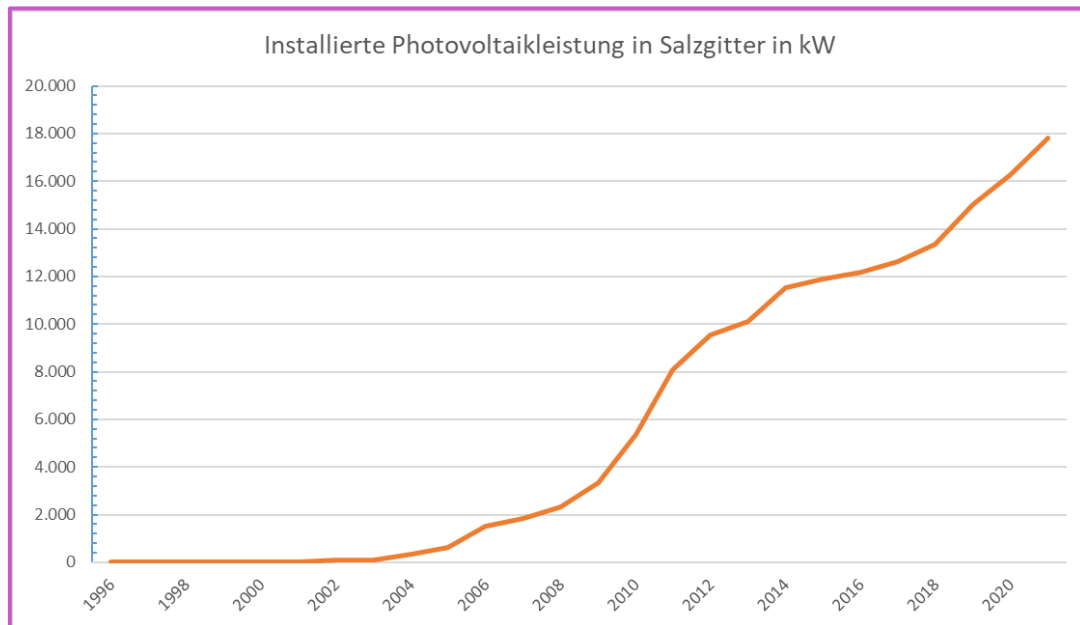


Abbildung 8.8 Entwicklung der installierten Photovoltaikleistung in Salzgitter in 1996 bis 2022 (Quelle: Stadt Salzgitter)

Der in Stadtgebiet Salzgitters regenerativ erzeugte Strom führt bilanziell zu einer Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stadt. Damit erwirkt die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen eine bilanzielle Verringerung der strombedingten CO<sub>2</sub>.

Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) beschreibt einen mit einem Brennstoff betriebenen Motor, der einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Die Wärme wird zur Betriebs- oder Heizzwecken genutzt, der Strom lokal verbraucht oder in das Netz eingespeist. Diese Technik macht die Abwärme lokal nutzbar, im Gegensatz zu thermischen Großkraftwerken, die nur den Strom weiterleiten und die Abwärme ungenutzt in die Luft abführen. Der Wirkungsgrad der KWK kann daher bis zu 90 % betragen, während bei reinen Stromerzeugern bei max. 35 % Schluss ist.

Darüber hinaus können viele KWK-Anlagen für Regelenergie genutzt werden, also kurzzeitige Schwankungen im Stromnetz ausgleichen. Die erzeugte Wärme wird dabei in Wärmespeicher abgeführt und später genutzt.

Die im Stadtgebiet Salzgitter genutzten KWK-Systeme verwenden Erdgas als Brennstoff.

Diese Einsparungen sollten nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich bei Erdgas immer noch um einen fossilen Brennstoff handelt und die Wärme- und Stromversorgung auf erneuerbare Grundlagen gestellt werden muss.

### 8.3.2 Solarpotenzialkataster

In Kooperation mit dem Zweckverband Großraum Braunschweig (ZGB) ist in 2014 ein internetbasiertes Solarpotentialkataster in Betrieb gegangen (ZGB 2014b).

Ziel ist die Bereitstellung von Informationen über die Geeignetheit von Standorten im Stadtgebiet. Hierdurch wird es sowohl dem privaten Bürger als auch den gewerblich Interessierten ermöglicht, sich auf einfache Weise eine Übersicht über die solare Effektivität eines Standortes zu verschaffen.

Der vorhandene Gebäudebestand ist hinsichtlich der Daten für die Ermittlung des Potenzials erfasst. Für jedes Gebäude lassen sich nicht nur qualitativ die Eignung ermitteln, sondern auch Größe der möglichen Solar-Anlage und eine überschlägige Wirtschaftlichkeitsberechnung (Anhang 8.7).

### 8.3.3 Masterplan Mobilität

Mit der Aufstellung des Masterplans Mobilität wurde 2011 begonnen. Die Mobilität in ihrer Gesamtheit ist mit ihren unterschiedlichen Verkehrsmitteln (Kfz-Verkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrrad- und Fußgängerverkehr) analysiert, bewertet und für das Jahr 2030 in der Entwicklung fortgeschrieben worden. Auf Basis dieser Prognose sind zwei unterschiedliche Szenarien für den motorisierten Individualverkehr entwickelt worden. Eine Lenkungsgruppe aus Politik, Verwaltung und Interessensvertretern sowie die Bürgerinnen und Bürger haben in verschiedenen Beteiligungsrunden diesen Prozess begleitet.

Über die strategischen Ziele einer kinder- und familienfreundlichen, einer wirtschaftsdienenden und umweltschonenden Mobilität ist beabsichtigt, den Modal Split zu Gunsten des Umweltverbundes zu verändern bzw. den Kfz-Verkehr in seiner Abwicklung zu optimieren. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass dafür eine Kombination von unterschiedlichen Maßnahmen zu einem insgesamt stadtverträglichen Verkehrsgeschehen führen kann. Dazu werden verkehrlich positiv bewertete Maßnahmen sowohl im Straßen- und ÖPNV-Netz als auch im Fuß- und Radwegenetz empfohlen. Detaillierte Prüfungen der empfohlenen Maßnahmen zur Machbarkeit, zu Vor- und Nachteilen und zur Finanzierbarkeit sind in einem anschließenden Schritt erforderlich.

Beispielsweise zeigt Abb. 8.9 die Entwicklung des Verkehrs im Bereich Thiede. Zu entnehmen sind die Ergebnisse der Verkehrszählung auf den durch Thiede führenden Hauptverkehrsstraßen mit den Zählungen 1995, 1999/2000, 2005 und als jüngste die Zählung aus 2010/2012.

So zeigt Anhang 8.3 die Zähl- und Auswertergebnisse für den LKW-Verkehr, der durch Salzgitter-Thiede hindurchführt. Von den an der Zählstelle T5 (südliche Eingangsstelle auf der Frankfurter Str. zu Thiede) in Thiede hineinfahrenden 298 LKW fahren 267 LKW auf der Nordseite wieder hinaus, 24 LKW Richtung Thiede Ost. 7 LKW verlassen Thiede Richtung Geitelder Weg. Dieses zeigt beispielsweise, dass der von Süden herankommenden LKW-Verkehr Thiede überwiegend auf der Frankfurter Str. bleibt und Thiede in Richtung Braunschweig wieder verlässt.

Anhang 8.9 zeigt den Kfz-Verkehr, der durch Thiede hindurchführt. Zu erkennen sind die Hauptfahrtrichtungen Süd-Nord auf der Frankfurter Str. und der Ost-Westverkehr Danziger Str. und Wolfenbütteler Str.

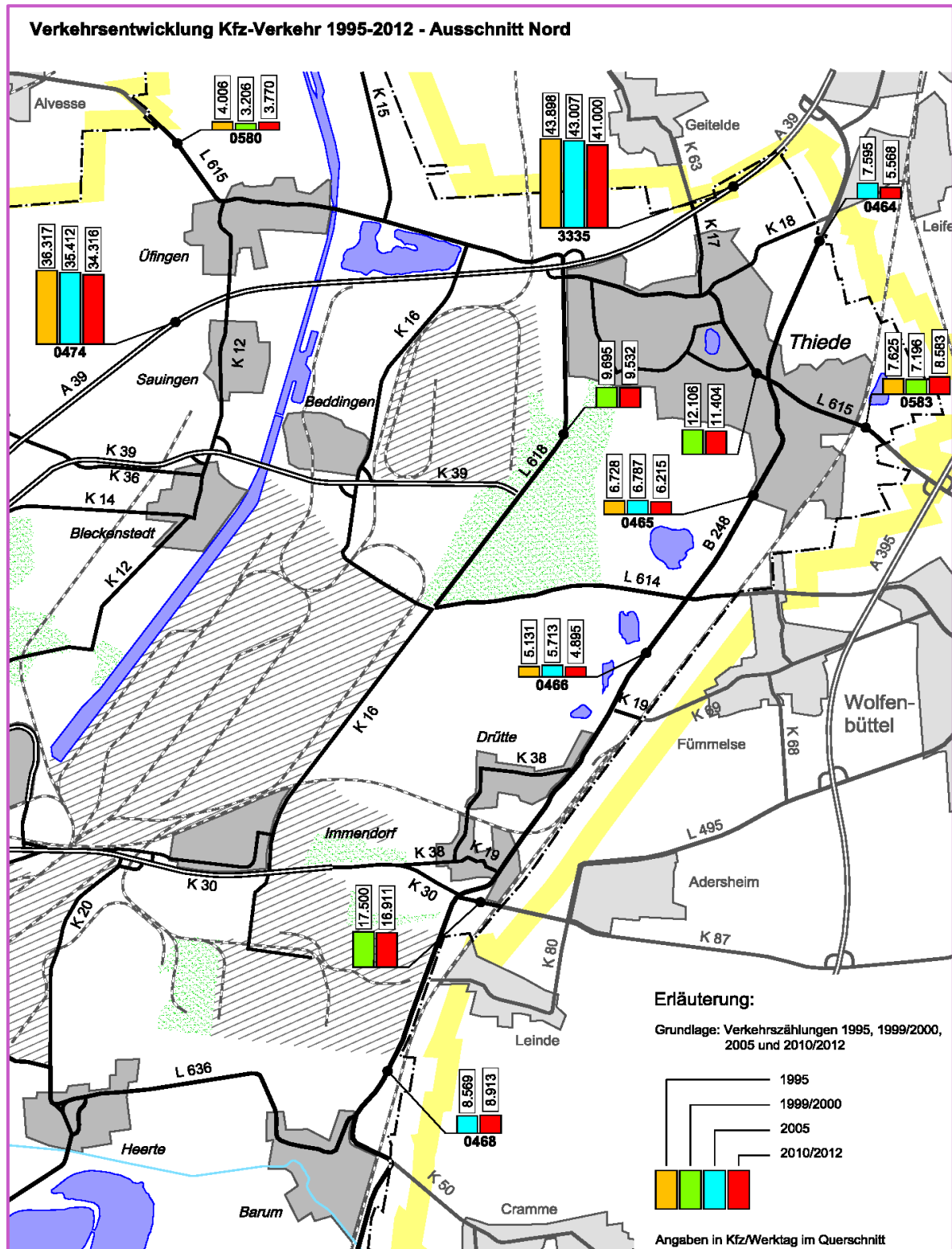


Abbildung 8.9 Entwicklung Kfz-Verkehr 1995 – 2012, Ausschnitt Thiede  
 (Quelle: Stadt Salzgitter 2014e).



Interessant ist die Analyse des Zielverkehrs (Anhang 8.10). Dieser beschreibt den Verkehr, der Thiede als Zielort oder als Startort beinhaltet. Von den 2.884 an der bereits o.g. südlichen Messstelle T5 in Thiede hineinfahrenden Fahrzeugen durchqueren 1.293 Fahrzeuge diesen Ortsteil und 1.591 Fahrzeuge bleiben innerhalb des Ortes. Der überwiegende innerörtliche Verkehrsstrom (in grün dargestellt) bewegt sich auf der Ost-West-Achse mit dem Schwerpunkt zwischen der Autobahn-Anschlussstelle BAB 39 und Thiede-West (Steterburg).

Aus den nun gewonnenen Erkenntnissen lassen sich Belastungen ermitteln sowie Veränderungen einleiten.

#### 8.4 Elektro-Mobilität

Die Stadt Salzgitter ist Mitglied im Netzwerk Allianz für die Region e.V. und befindet sich im Schaufenster Elektromobilität „Unsere Pferdestärken werden elektrisch. e Mobilität in Niedersachsen“ (Allianz für die Region 2014).

Wesentliche Ziele dieses Schaufensters sind das Geben von Impulsen für die lokale Energiewende, die Entwicklung einer energieeffizienten Region. Damit soll ein wichtiger Beitrag zur Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland und damit wichtigen umweltpolitische Ziele umgesetzt werden.

Die tatsächliche Entwicklung entsprach bisher nicht den Zielen der Bundesregierung. Die Analyse des Verbands der Automobilindustrie (VDA 2019a) zeigt jedoch, dass die Elektromobilität entgegen dieser Annahme hohe Steigerungsraten aufweist. Die Entwicklung der Neuzulassungen in Salzgitter zeigt für 2021 im Schnitt eine Verdoppelung und damit eine wesentlich höhere Steigerungsrate (s. Abb. 8.10). Zum Vergleich sind in Abb. 8.11 die Zulassungszahlen für Deutschland dargestellt.

Die Stadt Salzgitter hat bereits zwölf Elektro-Pkw, einen Hybrid-PKW sowie einen Elektro-Transporter und auch mehrere Pedelec-Fahrräder in ihren Fuhrpark übernommen und übernimmt damit eine Vorbildfunktion.

Zu bedenken sind die doch eher ungünstige geografisch weiträumige Struktur des Stadtgebietes sowie die noch im Aufbau befindliche Ladeinfrastruktur

Eine aktuelle Übersicht vorhandener PKW-Ladestationen weist für das Stadtgebiet eine Vielzahl von Ladesäulen unterschiedlicher Anbieter aus (Ladesäulenregister 2022a) aus, Tendenz steigend. Die meisten werden von dem örtlichen Energieversorger WEVG bereitgestellt.

Darüber hinaus befindet sich in Salzgitter auch die öffentliche Lade-Infrastruktur für eBikes, Pedelecs etc. im Aufbau. Konkret sind die Planung für Pendler an den Bahnhöfen Lebenstedt und Ringelheim.

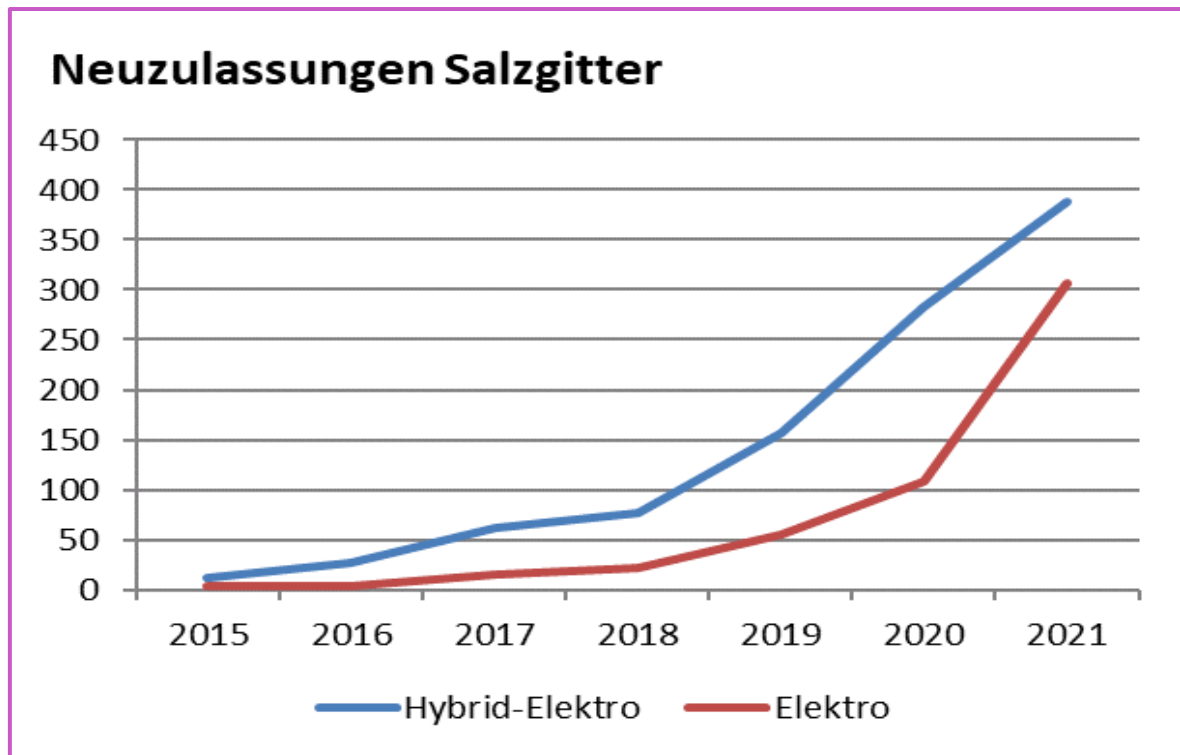


Abbildung 8.10 Entwicklung der Neuzulassungen in Salzgitter für den Zeitraum 2015 - 2021 (Quelle: Stadt Salzgitter)

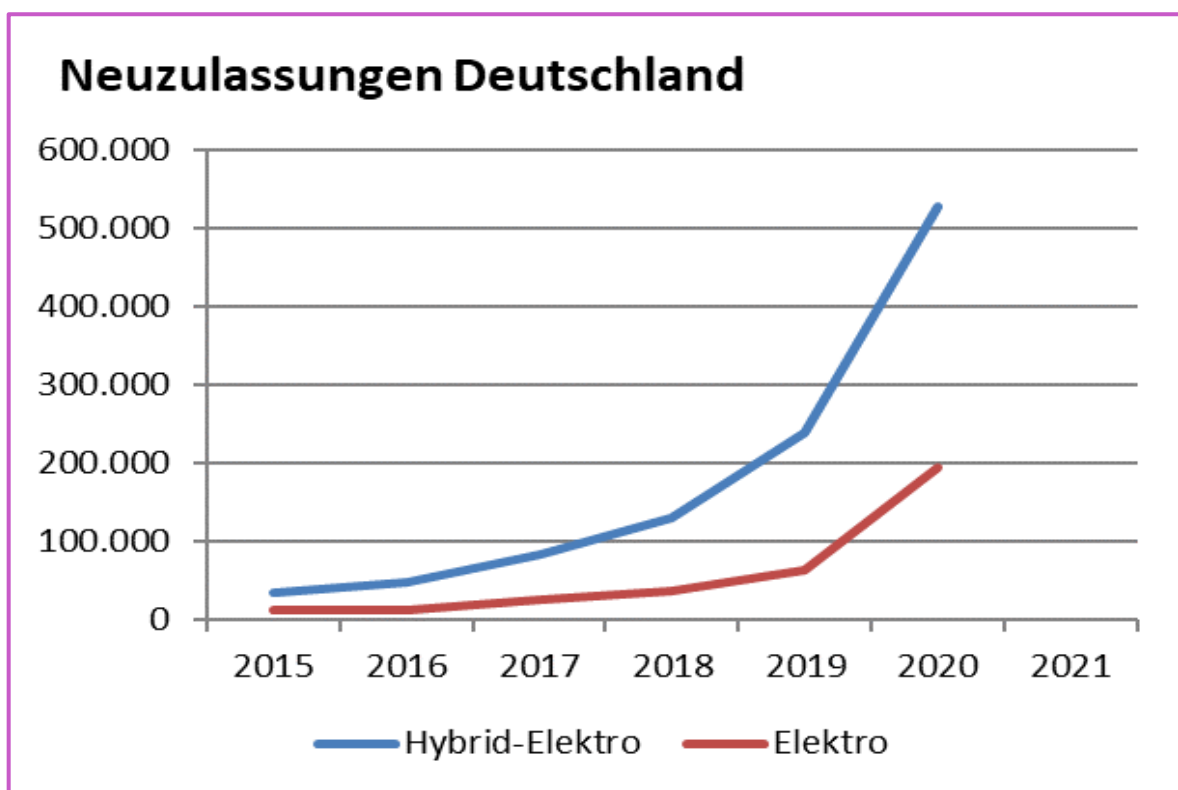


Abbildung 8.11 Entwicklung der Neuzulassungen in Deutschland für den Zeitraum 2015 - 2021 (Quelle: BMVI 2022a)

## 9. Ver- und Entsorgung

### 9.1 Wasserversorgung

In Kapitel 3 wurde aufgezeigt, dass Wasser für Menschen und Natur generell wichtig ist und deshalb einer laufenden Überwachung unterliegt. Dieses trifft auf Oberflächen- und Grundwasser zu.

Das aus diesen Bereichen gewonnene Wasser wird unter anderem für die Herstellung von Lebensmitteln aber auch für häusliche Zwecke, wie zum Beispiel Kochen und Körperpflege verwendet. Dieses als Trinkwasser bezeichnete Wasser muss daher für den Gebrauch oder Genuss geeignet sein und es darf die menschliche Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen sein. Daher unterliegt die Trinkwassergewinnung und -verteilung noch höheren Anforderungen.

Der Bereich der Stadt Salzgitter wurde bisher von der WEVG mit Trinkwasser aus dem Wasserwerk Börßum, dem Wassergewinnungsnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH versorgt. Der Beschluss des Rates der Stadt, der den Bezug von Trinkwasser aus den Talsperren der Harzwasserwerke GmbH zum Inhalt hat, ist in 2016 umgesetzt worden. Vorausgegangen war eine Bürgerbefragung, in der sich die Befragten mit überwiegender Mehrheit für den Bezug dieses weicheren Wassers ausgesprochen haben.

Die Qualität des Trinkwassers wird laufend kontrolliert. In Deutschland ist durch die Trinkwasserverordnung ein hohes Niveau gewährleistet. Die Ergebnisse sind öffentlich zugänglich (WEVG 2022). Von den Gesundheitsbehörden wird in regelmäßigen Abständen eine Vielzahl von mikrobiologischen und chemischen Anforderungen überprüft. Die Palette der Parameter reicht von Aluminium bis Uran. Darüber hinaus werden weitere Eigenschaften wie Geruch, Geschmack, Trübung und Bakteriengehalt auch bei verschiedenen Temperaturen geprüft. Auf diese Weise wird dafür gesorgt, dass die Bewohner in Salzgitter für den täglichen Gebrauch Wasser in hoher Qualität erhalten.

Abb. 9.1 zeigt die Entwicklung seit 1991. Demnach ist eine nachhaltige Entwicklung zu einem sparsameren Umgang mit der Ressource Wasser zu verzeichnen. Ausgenommen ist das sehr trockene Jahr 2019. Dort ist der Verbrauch auf über 137 Liter pro Kopf angestiegen. Ursachen mögen in einer intensiveren Körperpflege nach durchgeschwitzten Tagen sowie einer verstärkten Gartenbewässerung liegen.

Abb. 9.2 zeigt, wie unterschiedlich in den einzelnen Bundesländern das Wasser gewonnen wird. In Niedersachsen wird es ganz überwiegend aus dem Grundwasser gewonnen. Die Stadt Salzgitter hat dagegen von Grundwasser auf Talsperrenwasser umgestellt.

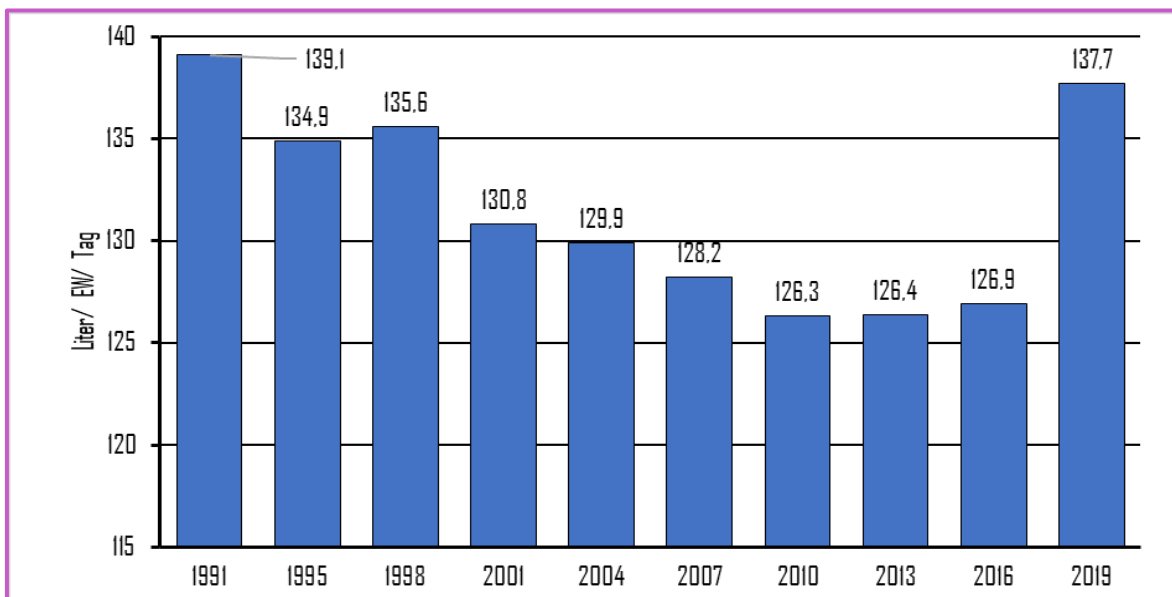


Abbildung 9.1 Wasserverbrauch der niedersächsischen Haushalte (Quelle: LSN 2022a).

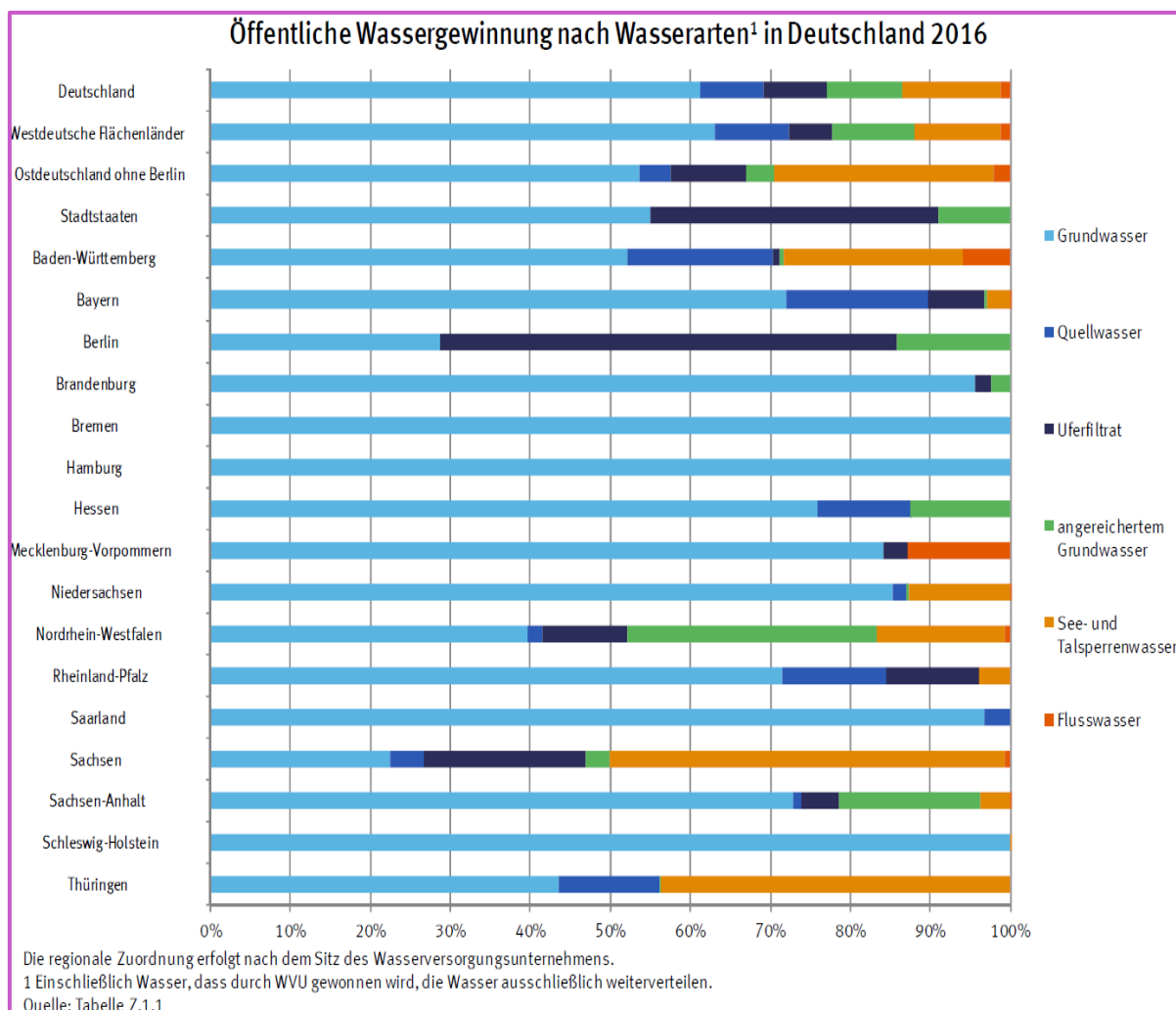


Abbildung 9.2 Wassergewinnung nach Wasserarten in den Bundesländern 2016 (Quelle: Destatis 2019a).

## 9.2 Abwasserentsorgung

Die Abwasserbeseitigungspflicht als hoheitliche Aufgabe obliegt der Stadt Salzgitter. Die Aufgaben der Abwasserbeseitigung wurden der Abwasserentsorgung Salzgitter GmbH (ASG) übertragen, die somit für den Betrieb der Kläranlagen, Kanalnetze und sonstigen technischen Anlagen zuständig und auch Eigentümerin dieser Anlagen und Netze ist.

Ziel einer geordneten Abwasserbeseitigung ist, das häusliche, gewerbliche und industrielle Schmutzwasser einer Abwasserbehandlung zuzuführen und das anfallende Niederschlagswasser getrennt und unbehandelt in ein naheliegendes Gewässer einzuleiten. Bei Entwässerung im Mischsystem wird Schmutz- und Niederschlagswasser gemeinsam in eine Abwasserbehandlungsanlage abgeleitet. Das Abwassernetz der ASG umfasst eine Fläche von 224 Quadratkilometern mit ca. 370 km Schmutzwasserkanälen, ca. 300 km Regenwasserkanälen und ca. 70 km Mischwasserkanälen. Der größere Teil des Stadtgebietes wird im Trennsystem entwässert. Nur die südlichen Stadtteile Salzgitter-Bad, Salzgitter-Ringelheim, Salzgitter-Hohenrode und Salzgitter-Groß-Mahner sowie die Hüttendörfer Salzgitter-Drütte, Salzgitter Immendorf und Salzgitter-Watenstedt entwässern zum Teil im Mischsystem.

Die ASG betreibt zudem 2 mechanisch-biologische Kläranlagen

- KA Nord in einer Größenordnung von 150.000 Einwohnerwerten (EW),
- KA-Bad mit 35.000 EW

Daneben werden zwei belüftete Teichkläranlagen (TKA Hohenrode und TKA Groß Mahner) sowie 19 Pumpstationen (Anhang 9.1) betrieben.

Zwei bedeutende Industriebetriebe, die Salzgitter Flachstahl GmbH und die Volkswagen AG unterliegen nicht dem Anschluss- und Benutzungszwang. Sie besitzen ein eigenes Kanalnetz und reinigen das bei den industriellen Fertigungsprozessen anfallende Abwasser sowie das Sanitärabwasser in werkseigenen Kläranlagen.

Aufgrund ihrer besonderen topographischen Lage nehmen die sog. Hüttendörfer Salzgitter-Drütte, Salzgitter-Immendorf und Salzgitter-Watenstedt sowie die Gewerbe- und Industriegebiete im Bereich Salzgitter-Watenstedt/Industriestraße-Mitte eine Sonderstellung ein. Sie leiten das anfallende Abwasser in das werkseigene Kanalnetz der Salzgitter Flachstahl GmbH ein, wo es in der werkseigenen Kläranlage gereinigt wird.

Zusätzlich sind im Stadtgebiet von Salzgitter 120 dezentrale private Abwasseranlagen, davon 69 als Kleinkläranlagen und 51 als abflusslose Sammelgruben in Betrieb.

Insgesamt werden in den Kläranlagen der ASG täglich 25.000 m<sup>3</sup>, in den werkseigenen Kläranlagen 43.500 m<sup>3</sup> Schmutz- und Mischwasser gereinigt. Alle Kläranlagen können die Überwachungswerte einhalten. Die Vorfluter sind Innerste, Warne, Krähenriede/Fuhse und Aue. Grundsätzlich verschlechtern die Einleitungen aus Abwasserbehandlungsanlagen im Stadtgebiet die Gewässergüte nicht.

Durch den Reinigungsprozess fallen bei der ASG jährlich ca. 7.600 Tonnen maschinell entwässerter Klärschlamm an, der entsorgt werden muss. Die Klärschlämme werden derzeit vorrangig landwirtschaftlich verwertet.



Über die zukünftige Verwertung des Klärschlammes und den Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung sowie die Rückgewinnung von im Klärschlamm enthaltenem Phosphor ist seit Jahren diskutiert worden. Zu diesem Zweck ist am 03.10.2017 die „Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung“ in Kraft getreten. Diese sieht eine erhebliche Einschränkung der bodenbezogenen Verwertung von Klärschlamm vor. Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 100.000 EW müssen spätestens 12 Jahre (mehr als 50.000 EW: spätestens 15 Jahre) nach Inkrafttreten der Verordnung Maßnahmen zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm oder aus Klärschlammverbrennungsrückständen vornehmen. Sowohl die landwirtschaftliche Ausbringung als auch die Verwendung des Klärschlammes im Landschaftsbau sind danach für sie nicht mehr zulässig.

Aufgrund der Festlegung des Ordnungsgebers, den im Klärschlamm enthaltenen Phosphor zu recyceln, scheidet somit Verbrennung von Klärschlamm in Kohlekraftwerken, Zementwerken o.ä. aus, da die Rückgewinnung des Phosphors aus der Asche dieser Anlagen nicht möglich ist.

Auch die Reform der Düngeverordnung hat das Ziel, den Nährstoffeintrag in das Grundwasser aus Düngemitteln zu begrenzen. Zu diesem Zweck wurden u.a. die Ausbringungszeiten und die aufzubringenden Klärschlamm-mengen stark verringert. Allein die Verringerung der auszubringenden Menge führt zu einer Verdoppelung des Flächenbedarfs, was die ohnehin schon angespannte Situation bei der Akquisition neuer Flächen weiter verschärft.

Vor diesem Hintergrund steht zu befürchten, dass die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm bereits viel früher als erst durch den Ablauf der von der Klärschlammverordnung gewährten Übergangsfrist von 12 Jahren tatsächlich nicht mehr möglich sein wird. Nach Ablauf der Übergangsfrist wird sie für Betreiber von Großkläranlagen aber definitiv nicht mehr zulässig sein.

Unter der o.g. Vorgaben hat sich ein interkommunales Projekt der Städte Barsinghausen, Celle, Göttingen, Hameln, Hildesheim, Langenhagen, Peine, Salzgitter und Verden/Aller zur Gründung einer gemeinsamen Gesellschaft zur nachhaltigen und wirtschaftlichen Verwertung von Klärschlamm entwickelt. Am 26.03.2019 hat sich die „Kommunale Nährstoffrückgewinnung Niedersachsen GmbH“ (KNRN) mit 9 Gesellschaftern gegründet. Am 28.11.2019 sind weitere 13 kommunale Gesellschafter der KNRN beigetreten. Ziel der Gesellschaft ist die langfristig gesicherte wirtschaftliche Verwertung der anfallenden Klärschlämme. Zu diesem Zweck soll in Hildesheim eine Monoklärschlammverbrennungsanlage gebaut und gemeinsam betrieben werden.

### 9.3 Abfallwirtschaft

Nach den letzten Erhebungen des Landes Niedersachsen sind im Jahr 2019 in der Stadt Salzgitter 55.843 to Abfall angefallen (MU 2020). Das sind pro Kopf ca. 535 Kg. Nicht enthalten sind gefährliche Stoffe, wie z.B. Farben, Lacke, Lösungsmittel etc.

Nach dem Abfallrecht sind Abfälle alle Stoffe, deren sich ihr Besitzer entledigen will oder entledigen muss. Soweit diese Abfälle verwertet werden können, handelt es sich um „Abfälle zur Verwertung“. Ansonsten sind sie zu beseitigen, dann sind es „Abfälle zur Beseitigung“.

Maßnahmen der Vermeidung und der Abfallbewirtschaftung stehen in folgender Rangfolge:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

Es gilt der weitere Grundsatz, dass die Hersteller und die Vertreiber für die von ihnen produzierten und in den Verkehr gebrachten Produkte von der "Wiege bis zur Bahre" die Produktverantwortung übernehmen müssen.

Gemeint ist damit, dass zuerst das Entstehen von Abfall zu vermeiden ist. Hierzu bedarf es nicht nur eines sparsamen Umgangs, sondern auch effizienter Methoden der Anwendung. Soweit sich das Entstehen nicht vermeiden lässt, ist Abfall in den Wirtschaftskreis zurückzuführen. Erst danach ist eine Beseitigung zulässig. Dieses entspricht den Grundsätzen der Nachhaltigkeit, wie sie z. B. in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie formuliert sind.

Der Abbildung 9.2 ist zu entnehmen, wie sich das Aufkommen der verschiedenen Abfallrubriken, gemessen in Kg je Einwohner entwickelt hat. Das Aufkommen an **Haus- und Sperrmüll** zeigt eine positive Tendenz.

Anders sieht es bei den **Bioabfällen** aus. Hier ist besonders für Salzgitter eine hohe Steigerungsrate zu verzeichnen. Das Aufkommen nähert sich dem landesweiten Durchschnitt an, der deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt liegt.

Das Aufkommen an **Wertstoffen** (ohne Bioabfälle) weist generell eine hohe Steigerungsrate auf. Im Sinne der oben genannten Grundsätze ist das eine sehr erfreuliche Entwicklung.

Die **Behandlung aller Abfälle**, z.B. auch der Elektrogeräte erfolgt auf verschiedenen Wegen. Für Niedersachsen zeigt Anhang 9.2 die Anteile sowie den Trend.

Mit der Deponie Diebesstieg existiert in Salzgitter eine nach dem Abfallrecht zugelassene öffentliche **Deponie**. Daneben bestehen betriebseigene Deponien der Salzgitter AG in Heerte sowie das Reststoffzentrum Barum.

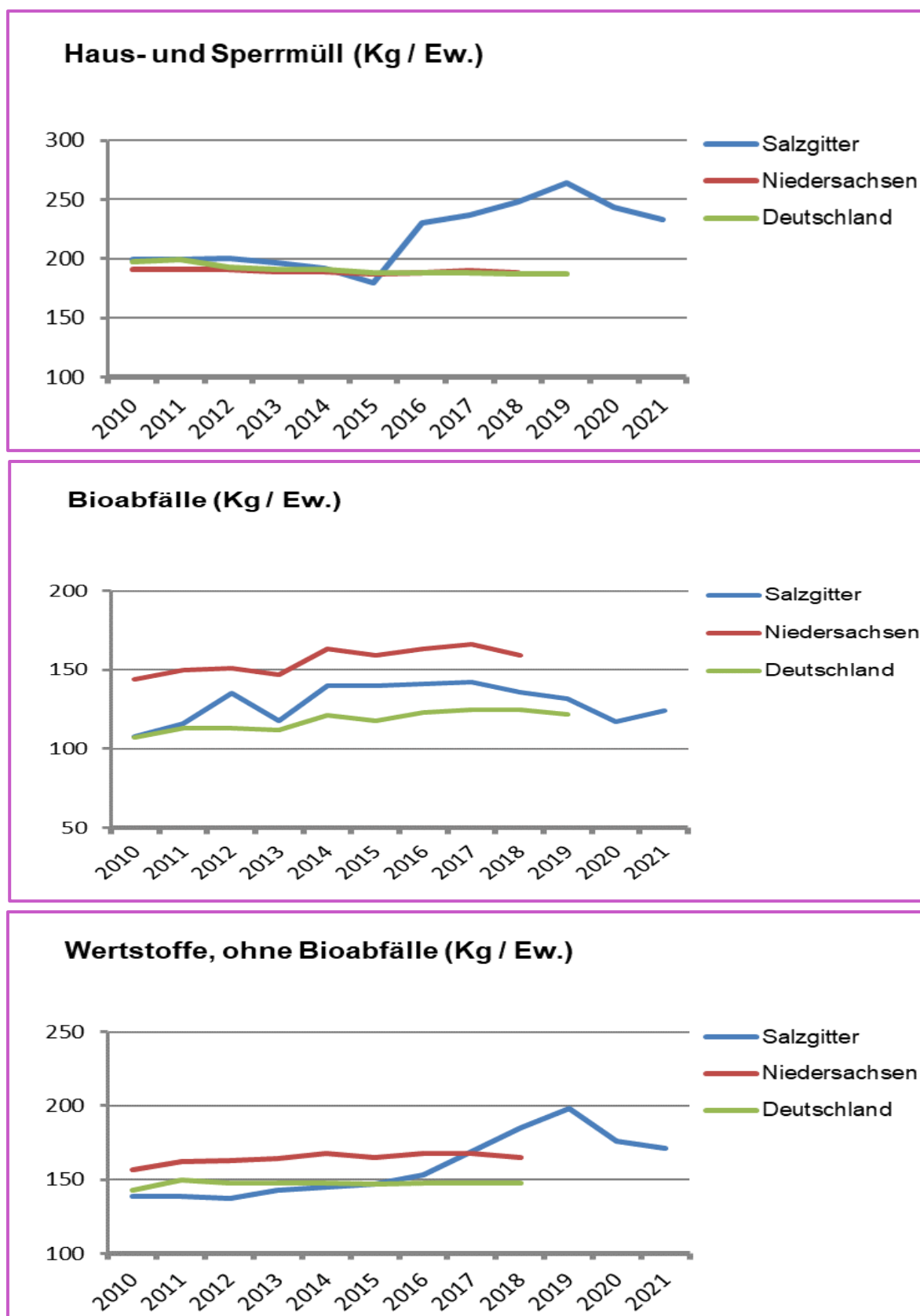


Abbildung 9.2: Entwicklung des Aufkommen an Abfall in Salzgitter mit Vergleich zu Niedersachsen und Deutschland 2010 – 2021, der Anstieg beim Haus- und Sperrmüll für Salzgitter ist auf eine Anpassung an die Systematik der Nds. Abfallbilanz zurückzuführen (Quelle: Statistik-Portal 2022a, MU (2020), Stadt Salzgitter).

Als Abfallanlage besonderer Art ist **Schacht Konrad** zu nennen. In letztinstanzlicher Entscheidung durch das Bundesverwaltungsgericht am 26.03.2007 ist der Planfeststellungsbeschluss für den Umbau des ehemaligen Erzbergwerks zu einem Endlager rechtskräftig geworden. Nach dem derzeitigen Stand wird von einer Inbetriebnahme nicht vor dem Jahr 2027 ausgegangen (BGE 2022).

Eine vom TÜV Rheinland Ende 2017 durchgeführte Ermittlung der Terminlage zur Inbetriebnahme zeigte erhebliche Schwierigkeiten in der Einhaltung des geplanten Fertigstellungstermins (BGE 2019a).

Das Grubenfeld dehnt sich unter Tage über eine Fläche von ca. 6 km<sup>2</sup> aus und wird durch sechs Sohlen zwischen 800 m und 1 300 m aufgeschlossen. Eingelagert werden sollen radioaktive Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung (schwach- und mittelradioaktive Abfälle) mit einem Ablagerungsvolumen von 303.000 m<sup>3</sup>.

Nach derzeitiger Prognose wird mit 55% der überwiegende Teil dieser Abfälle in der Energiewirtschaft und mit 37 % in der öffentlichen Hand anfallen (s. Abb. 9.3). Weitere 4,5 % werden in der Kerntechnischen Industrie und 3,5 % in Landessammelstellen anfallen. In letzter sind bis zu 0,5 % aus dem Bereich der Medizin enthalten.

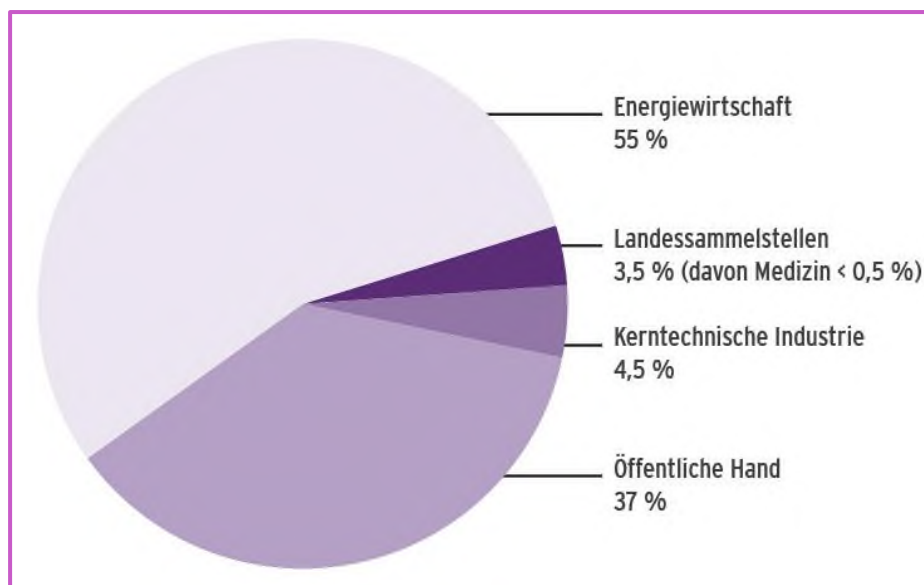


Abbildung 9.3: Prognose der Herkunft radioaktiver Abfälle (Stand Mai 2013)  
(Quelle: BfS 2014b).

Die Anlieferung soll sowohl per Schiene als auch per Straße erfolgen können. Bisher gab es keine direkte Anbindung an öffentliche Verkehrsflächen. Daher wird derzeit die Erschließung per Straße durch den Neubau einer direkten Anbindung an die Industrie-Str. Nord (Abb. 9.4 in grün dargestellt) sichergestellt. Die schienenmäßige Anbindung erfolgt durch die Errichtung eines Anschlussgleises an die östlich verlaufenden Bahnlinien.

Am Bahnhof Beddingen, der sich außerhalb des Stadtgebietes befindet, ist der Übergabepunkt für den direkten Weitertransport auf das Betriebsgelände Konrad 2 vorgesehen (Abb. 9.5). Von dort soll die Einlagerung vorgenommen werden.

Die Schachanlage Konrad 2 wird um eine eigene Kläranlage ergänzt werden.

Die Stadt Salzgitter hat sich in verschiedenen Ratsbeschlüssen gegen den Standort gewendet. Maßgebend sind Bedenken hinsichtlich der Sicherheit der Bewohnerinnen und Bewohner. Insbesondere wird der Transport der Abfallstoffe als kritisch bewertet. Die vom BfS beauftragte sogenannte Transportstudie (GRS 2009) wurde im Auftrag der Stadt Salzgitter von einem Fachgutachter überprüft (Salzgitter 2013e). Es wurden inhaltliche Mängel und Fehlbewertungen festgestellt. Der Rat der Stadt Salzgitter fordert dementsprechend in einem Beschluss das BfS zur Überarbeitung auf (Salzgitter 2013e).

Das Ziel ist die maximale Sicherheit der durch den Transport der radioaktiven Abfälle zum Endlager Schacht Konrad betroffenen Bevölkerung. Zudem soll die Stadt Salzgitter in die Lage versetzt werden, realistischere und wirksamere Notfallplanungen durchführen zu können.

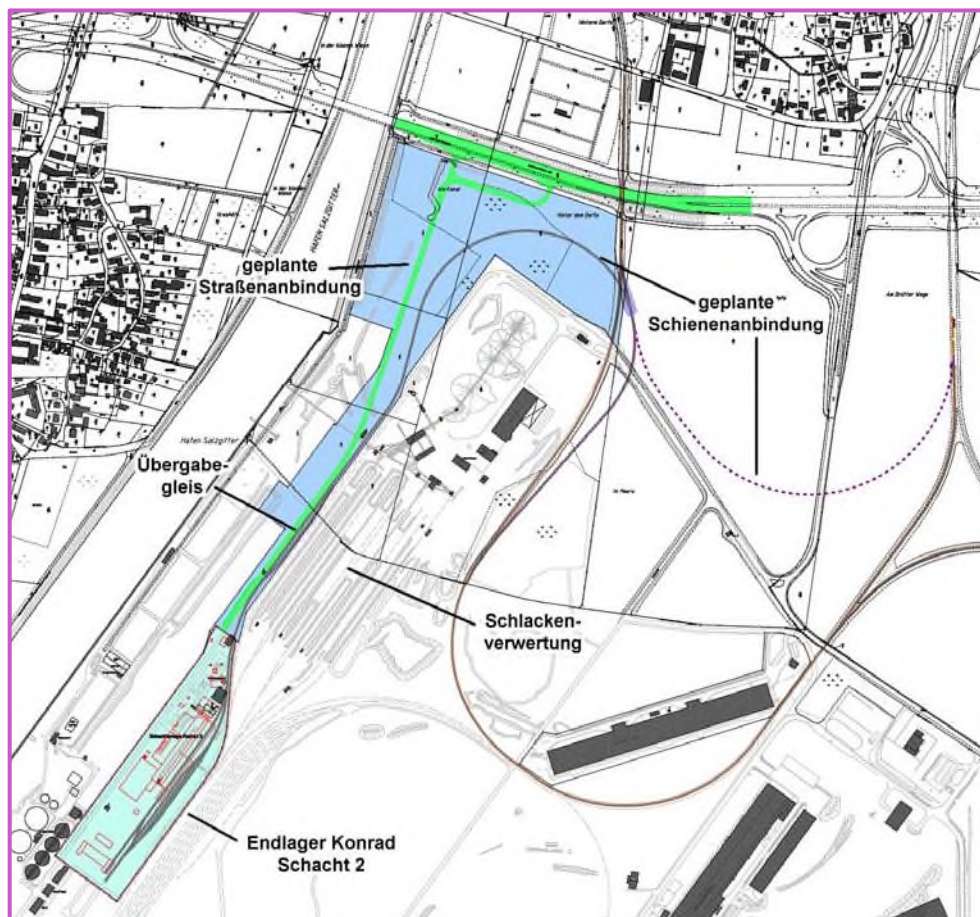


Abbildung 9.4: Anbindung des Endlagers an das bestehende Straßen- und Schienennetz (Quelle: GRS 2009).



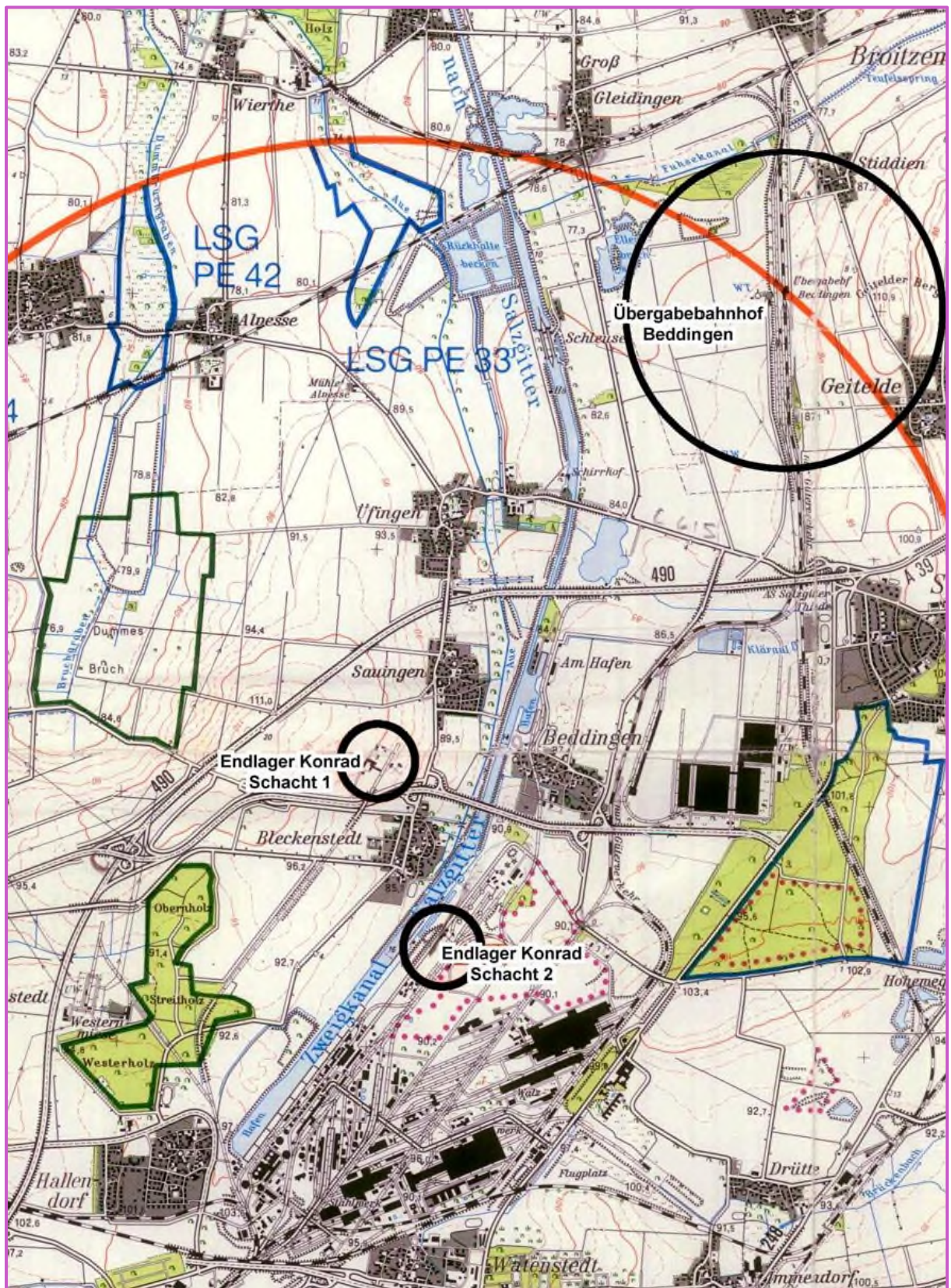


Abbildung 9.5: Umgebungsplan mit Darstellung des Übergabebahnhofs Beddingen (Quelle: GRS 2009).

## 10 Literaturverzeichnis

**Allianz für die Region (2014):** Schaufenster Elektromobilität, <http://www.allianz-fuer-die-region.de/handlungsfelder/automobilwirtschaft-und-forschung-verkehr/schaufenster-elektromobilitaet.html>, letzter Zugriff 13.06.2014

**ARD (2022a):** ARD-Themenwoche „Unser Wasser“, Umfrage Infratest Dimap im Auftrag des SWR, Sorge um den Wald - #unserWasser - ARD | Das Erste , letzter Zugriff 12.05.2022, sowie Bericht in der Zeitschrift „Städtetag Aktuell“ 4/2022

**BDEW (2022a):** Entwicklung der Bruttostromerzeugung ab 2000, Bruttostromerz\_D\_ab\_2000\_online\_o\_jaehrlich\_Ba\_01042022.pdf (bdew.de), letzter Zugriff 13.05.2022 <https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html?nn=495662>

**BDEW (2022b):** Beitrag der Erneuerbaren Energien zur Deckung des Stromverbrauchs in Deutschland, Anteil der Erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung in Deutschland (bdew.de) <https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html?nn=495662>

**BDEW (2019a):**...Bruttostromerzeugung seit 2000 nach Energieträgern, Stand 16.10.2019, [https://www.bdew.de/media/documents/Bruttostromerz\\_D\\_ab\\_2000\\_online\\_o\\_jaehrlich\\_Ba\\_11092019\\_ZAbhPyt.pdf](https://www.bdew.de/media/documents/Bruttostromerz_D_ab_2000_online_o_jaehrlich_Ba_11092019_ZAbhPyt.pdf), letzter Zugriff 21.11.2019

**BDEW (2019b):**...monatliche Stromerzeugung in Deutschland 2019, [https://www.bdew.de/media/documents/Stromerz\\_insges\\_Vgl\\_VJ\\_monatlich\\_online\\_o\\_quartalsweise\\_Ki\\_22102019.pdf](https://www.bdew.de/media/documents/Stromerz_insges_Vgl_VJ_monatlich_online_o_quartalsweise_Ki_22102019.pdf) , letzter Zugriff 21.11.2019

**BDEW (2016):** BDEW-Erhebung Elektromobilität vom 02.09.2016, <https://www.bdew.de/internet.nsf/id/bdew-erhebung-elektromobilitaet-de?open&ccm=900030>, letzter Zugriff 23.09.2016

**BDEW (2014a):** Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Erneuerbare Energien und das EEG: Zahlen, Fakten Grafiken 2014, 04.02.2014, [http://www.bdew.de/internet.nsf/id/bdew-publikation-erneuerbare-energien-und-das-eeg-zahlen-fakten-grafiken-2014-de/\\$file/Energie-Info\\_Erneuerbare%20Energien%20und%20das%20EEG%202014\\_korr%2027.02.2014\\_final.pdf](http://www.bdew.de/internet.nsf/id/bdew-publikation-erneuerbare-energien-und-das-eeg-zahlen-fakten-grafiken-2014-de/$file/Energie-Info_Erneuerbare%20Energien%20und%20das%20EEG%202014_korr%2027.02.2014_final.pdf), letzter Zugriff 13.05.2014

**BDEW (2014b):** BDEW-Erhebung Elektromobilität, 15.04.2014, [http://www.bdew.de/internet.nsf/res/04%20Bestandsentwicklung%20Elektrofahrzeuge%20und%20Ladepunkte/\\$file/Bestand\\_Ladepunkte\\_und\\_E-Fahrzeuge\\_in\\_Dtl\\_std.jpg](http://www.bdew.de/internet.nsf/res/04%20Bestandsentwicklung%20Elektrofahrzeuge%20und%20Ladepunkte/$file/Bestand_Ladepunkte_und_E-Fahrzeuge_in_Dtl_std.jpg), letzter Zugriff 13.05.2014

**BfS (2019a):** 5G, <http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/5g/5g.html>, letzter Zugriff 21.11.2019

**BfS (2014a):** Darstellung der Wirkung der Feldstärken, <http://www.bfs.de/de/elektro/netzausbau/grundlagen/Feldstaerken.jpg>, letzter Zugriff 13.06.2014

**BfS (2014b):** Entstehung radioaktiver Abfälle, [http://www.endlager-konrad.de/cln\\_005/nn\\_1916/DE/3\\_\\_Abfaelle/Entstehung/\\_\\_\\_node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.endlager-konrad.de/cln_005/nn_1916/DE/3__Abfaelle/Entstehung/___node.html?__nnn=true), letzter Zugriff 13.06.2014



**BfG (2022a):** Bundesanstalt für Gewässerkunde, Geoportal WasserBlick, Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027)[https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB\\_2021/index.html?lang=de](https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de), letzter Zugriff 11.05.2022

**BGE (2022a):** Endlager Konrad, <https://www.bge.de/de/konrad/>, letzter Zugriff 12.07.2022

**BGE (2019a):** Gutachten zur Ermittlung der Terminlage für das laufende Projekt Endlager Konrad durch den TÜV Rheinland, [https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Konrad/Wesentliche\\_Unterlagen/Dokumente\\_zur\\_Fertigung\\_des\\_Endlagers\\_Konrad/Gutachten\\_Ermittlung\\_Terminlage\\_Projekt\\_Konrad\\_TUEV\\_Rheinland\\_komplett\\_20171117.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Konrad/Wesentliche_Unterlagen/Dokumente_zur_Fertigung_des_Endlagers_Konrad/Gutachten_Ermittlung_Terminlage_Projekt_Konrad_TUEV_Rheinland_komplett_20171117.pdf), letzter Zugriff 21.11.2019

**BLE (2022a):** Zahlen zum Ökolandbau in Deutschland, <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/biomarkt/oekoflaeche-und-oekobetriebe-in-deutschland/>, letzter Zugriff 10.05.2022

**BMEI (2022a):** Öko-Barometer 2021, [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/oekobarometer-2021.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/oekobarometer-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=8), letzter Zugriff 10.05.2022

**BMEI (2022b):** Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2021, 30.06.2022, <https://www.bmel-statistik.de/forst-holz/waldbrandstatistik/>, letzter Zugriff 12.07.2022

**BMEI (2021a):** Waldbericht der Bundesregierung 2021, [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjU8s2YpNr3AhUNhv0HHe03DQAQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.bmel.de%2FSharedDocs%2FDownloads%2FDE%2FBroschueren%2Fwaldbericht2021.pdf%3F\\_\\_blob%3DpublicationFile%26v%3D9&usq=AOvVaw3zetwdG4nsFDeW9N6EhsPZ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjU8s2YpNr3AhUNhv0HHe03DQAQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.bmel.de%2FSharedDocs%2FDownloads%2FDE%2FBroschueren%2Fwaldbericht2021.pdf%3F__blob%3DpublicationFile%26v%3D9&usq=AOvVaw3zetwdG4nsFDeW9N6EhsPZ), letzter Zugriff 12.05.2022

**BMEI (2021b):** Ökologischer Landbau in Deutschland, Stand Februar 2021, [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=12), letzter Zugriff 10.05.2022

**BMEI (2019a):** Betriebe und Flächen des ökologischen Landbaus in Deutschland (1994 bis 2018) [https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Oekolandbau/\\_Texte/Tabelle2OekolandbauInD.html;jsessionid=F5C26F5AAD2C953272E4DE53C61CEDF7.1\\_cid296](https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Oekolandbau/_Texte/Tabelle2OekolandbauInD.html;jsessionid=F5C26F5AAD2C953272E4DE53C61CEDF7.1_cid296), letzter Zugriff 13.11.2019

**BMEI (2016b):** Deutscher Pflanzenschutzindex (PIX) 2015, <https://www.nap-pflanzenschutz.de/indikatoren-forschung/indikatoren-und-deutscher-pflanzenschutzindex/deutscher-pflanzenschutzindex-2015/>, letzter Zugriff 19.09.2016

**BMEI (2014):** Der Wald in Deutschland - Ausgewählte Ergebnisse der dritten Bundeswaldinventur, 2014-10-08, [https://www.bundeswaldinventur.de/fileadmin/SITE\\_MASTER/content/Dokumente/Downloads/BMEI\\_Wald\\_Broschuere.pdf](https://www.bundeswaldinventur.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Downloads/BMEI_Wald_Broschuere.pdf), letzter Zugriff 19.09.2016

**BMEL (2013):** Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2012, 04.02.2013,  
[http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Wald-Jagd/ErgebnisseWaldzustandserhebung2012.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Wald-Jagd/ErgebnisseWaldzustandserhebung2012.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff 04.11.2016

**BMUB (2022a):** Umweltbewusstsein in Deutschland 2020 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage,  
[https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/umweltbewusstsein\\_2020\\_bf.pdf](https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/umweltbewusstsein_2020_bf.pdf), letzter Zugriff 10.05.2022

**BMUB (2021a):** Rechenschaftsbericht 2021 zur Umsetzung der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt,  
[https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/rechenschaftsbericht\\_2021\\_bf.pdf](https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/rechenschaftsbericht_2021_bf.pdf), letzter Zugriff 12.05.2022

**BMUB (2020b):** Naturbewusstsein 2019 - Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt, 25.04.2016,  
[https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/naturbewusstsein\\_2019\\_bf.pdf](https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/naturbewusstsein_2019_bf.pdf), letzter Zugriff 10.05.2022

**BMUB (2018a):** Umweltbewusstsein in Deutschland 2018 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, 07.2018,  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/naturbewusstseinsstudie\\_2017\\_de\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/naturbewusstseinsstudie_2017_de_bf.pdf), letzter Zugriff 12.11.2019

**BMUB (2013a):** Rechenschaftsbericht 2013 zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, April 2013,  
[http://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/Indikatoren/rechenschaftsbericht\\_2013\\_biolog\\_vielfalt\\_broschuere\\_bf.pdf](http://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/Indikatoren/rechenschaftsbericht_2013_biolog_vielfalt_broschuere_bf.pdf), letzter Zugriff 04.11.2016

**BMUB (2013b):** Pressemitteilung 08.05.2013 „Vorschriften zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern werden erneuert“,  
<http://www.bmub.bund.de/presse/pressemitteilungen/pm/artikel/vorschriften-zum-schutz-vor-elektromagnetischen-feldern-werden-erneuert/>, letzter Zugriff 04.11.2016

**BMUB (2008):** Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel, 17.12.2008,  
[http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das\\_gesamt\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf), letzter Zugriff 04.11.2016

**BMVI (2022a):** Verkehr in Zahlen 2021/2022, Stand 21.02.2022,  
<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/verkehr-in-zahlen.html>, letzter Zugriff 20.06.2022

**Bodenwelten (2014):** Boden des Jahres 2015 – Stauwasserboden,  
[http://www.bodenwelten.de/sites/default/files/Steckbrief\\_2015\\_0.pdf](http://www.bodenwelten.de/sites/default/files/Steckbrief_2015_0.pdf), letzter Zugriff 19.09.2016

**Bundesnetzagentur (2014a):** Netzentwicklungsplan (NEP) 2013, 2. Entwurf,  
[http://www.netzentwicklungsplan.de/system/files/documents/NEP\\_2013\\_2\\_Entwurf\\_Teil\\_1\\_Kap\\_1\\_bis\\_9.pdf](http://www.netzentwicklungsplan.de/system/files/documents/NEP_2013_2_Entwurf_Teil_1_Kap_1_bis_9.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Bundesnetzagentur (2014b):** Netzentwicklungsplan (NEP) 2013, 2. Entwurf, **Anhang**, 17.03.2013,  
[http://www.netzentwicklungsplan.de/system/files/documents/NEP\\_2013\\_2\\_Entwurf\\_Teil\\_2\\_Kap\\_1\\_0.pdf](http://www.netzentwicklungsplan.de/system/files/documents/NEP_2013_2_Entwurf_Teil_2_Kap_1_0.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Bundesnetzagentur (2014c):** Bestätigung NEP 2013, 2. Entwurf,  
[http://nvonb.bundesnetzagentur.de/netzausbau/NEP\\_Strom\\_2013\\_Best.pdf...](http://nvonb.bundesnetzagentur.de/netzausbau/NEP_Strom_2013_Best.pdf...) letzter Zugriff  
13.06.2014

**Bundesregierung (2021a):** Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Weiterentwicklung 2021,  
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/7c0614aff0f2c847f51c4d8e9646e610/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-barrierefrei-data.pdf?download=1>, letzter Zugriff  
12.05.2022

**Bundesregierung (2018):** Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Aktualisierung 2018,  
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1546450/65089964ed4a2ab07ca8a4919e09e0af/2018-11-07-aktualisierung-dns-2018-data.pdf?download=1> , letzter Zugriff 13.11.2019

**Bundesregierung (2013):** [https://www.nap-pflanzen-schutz.de/fileadmin/user\\_upload/\\_imported/fileadmin/SITE\\_MASTER/content/Dokumente/Startseite/Bundesanzeiger.pdf](https://www.nap-pflanzen-schutz.de/fileadmin/user_upload/_imported/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Startseite/Bundesanzeiger.pdf), letzter Zugriff 21.09.2016

**Bundesregierung (2012):** Fortschrittsbericht 2012 zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie,  
[http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Publikation/Bestellservice/2012-05-08-fortschrittsbericht-2012.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Publikation/Bestellservice/2012-05-08-fortschrittsbericht-2012.pdf?__blob=publicationFile&v=6), letzter Zugriff 13.05.2013

**Bundesregierung (2010):** Indikatorenbericht 2010 zur Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt 2007, 08.05.2012,  
[http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/indikatoren/Indikatorenbericht\\_2010\\_NBS\\_Web.pdf](http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/indikatoren/Indikatorenbericht_2010_NBS_Web.pdf)  
, letzter Zugriff 13.05.2013

**Bundesregierung (2007):** Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2007, 07.11.2007,  
[http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere\\_bilogog\\_vielfalt\\_strategie\\_bf.pdf](http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_bilogog_vielfalt_strategie_bf.pdf), letzter Zugriff 13.05.2013

**Bundesregierung (2002):** Nationale Nachhaltigkeitsstrategie 2002,  
[http://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=2),  
letzter Zugriff 13.05.2013

**Destatis (2021a):** Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2021,  
[https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001219004.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff 10.05.2022

**Destatis (2020a):** Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2019, Stand 13.10.2020,  
[https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Publikationen/Downloads-Flaechennutzung/bodenflaechennutzung-2030510197004.pdf;jsessionid=6A5180770A73CC70AAADC0350FF9973B.live742?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Publikationen/Downloads-Flaechennutzung/bodenflaechennutzung-2030510197004.pdf;jsessionid=6A5180770A73CC70AAADC0350FF9973B.live742?__blob=publicationFile), letzter Zugriff 10.05.2022

**Destatis (2019a):** Umwelt – Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung, 05.02.2013,  
[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Qualitätsberichte/Umwelt/WasserAbwasser\\_oeffentl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Qualitätsberichte/Umwelt/WasserAbwasser_oeffentl.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff 13.05.2013



**Destatis (2016a):** Umweltökonomische Gesamtrechnungen, Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - Daten zu den Indikatoren zu Umwelt und Ökonomie, Ausgabe 2015, 04.01.2016, [/www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF\\_5850024.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF_5850024.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff 15.09.2016

**Destatis (2016b):** Abfallentsorgung 2014, Stand 18.08.2016, [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltstatistischeErhebungen/Abfallwirtschaft/Abfallentsorgung2190100147004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltstatistischeErhebungen/Abfallwirtschaft/Abfallentsorgung2190100147004.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff 03.11.2016

**Destatis (2015a):** Wasserwirtschaft - Öffentliche Wasserversorgung in Deutschland von 1991 bis 2013, Stand 05.11.2015, [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/Tabellen/Wasserabgabe1991\\_2013.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/Tabellen/Wasserabgabe1991_2013.html), letzter Zugriff 03.11.2016

**Destatis (2014b):** Erhebung über Haushaltsabfälle 2012, Stand 03.2014, [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Abfallwirtschaft/Tabellen/ErgebnisberichtHaushaltsabfaelle.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Abfallwirtschaft/Tabellen/ErgebnisberichtHaushaltsabfaelle.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff 13.06.2014

**Destatis (2012a):** Statistisches Jahrbuch 2012, [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/StatistischesJahrbuch2012.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/StatistischesJahrbuch2012.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff 13.05.2013

**Destatis (2011):** Agrarstrukturen in Deutschland – Regionale Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 2010, 11.2011, [http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/landwirtschaftszaehlung\\_2010.pdf](http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/landwirtschaftszaehlung_2010.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Difu (2022a):** OB-Barometer 2022, 03.05.2022, <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/583564>, letzter Zugriff 11.05.2022

**Difu (2020a):** Jahresgutachten 2019 zur Umsetzung der Zusagen der Selbstverpflichtung der Mobilfunkbetreiber, Stand: Juni 2020, [https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/580341/1/Mobilfunkgutachten\\_2019.pdf](https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/580341/1/Mobilfunkgutachten_2019.pdf), , letzter Zugriff 04.05.2022

**Deutscher Bundestag (2013):** Fünfter Bericht der Bundesregierung über die Forschungsergebnisse in Bezug auf die Emissionsminderungsmöglichkeiten der gesamten Mobilfunktechnologie und in Bezug auf gesundheitliche Auswirkungen, Drucksache 17/12027 vom 03.01.2013, <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/120/1712027.pdf>, letzter Zugriff 13.05.2013

**DWD (2022a):** <https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html?nn=495662>, letzter Zugriff 13.05.2022

**DWD (2016):** Klimaveränderung Deutschland 1881 bis 2100 , Klima-Pressekonferenz des Deutschen Wetterdienstes 08.03.2016, [http://www.dwd.de/DE/presse/pressekonferenzen/DE/2016/PK\\_08\\_03\\_2016/pressekonferenz.html?nn=509470](http://www.dwd.de/DE/presse/pressekonferenzen/DE/2016/PK_08_03_2016/pressekonferenz.html?nn=509470), letzter Zugriff 16.09.2016

**DWD (2014a):** Jahresmitteltemperatur, <http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/KU/KUPK/Homepage/Klimawan->

del/Aktuelles/Bilder/TOP\_\_61\_\_IPCC\_\_AG\_\_II\_\_Bild\_\_Jahresmitteltemperatur,templateld=poster, property=poster.png , letzter Zugriff 08.08.2014

**DWD (2014b):** Anzahl der heißen Tage (Höchsttemperatur über 30 °C, [http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/KU/KUPK/Homepage/Klimawan-del/Aktuelles/Bilder/TOP\\_\\_61\\_\\_IPCC\\_\\_AG\\_\\_II\\_\\_Bild\\_\\_Zeitreihe\\_\\_heisse\\_\\_Tage,templateld=poster,property=poster.png](http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/KU/KUPK/Homepage/Klimawan-del/Aktuelles/Bilder/TOP__61__IPCC__AG__II__Bild__Zeitreihe__heisse__Tage,templateld=poster,property=poster.png), letzter Zugriff 08.08.2014

**DWD (2013):** Durchschnittlicher Winter und kalter März widerlegen keine Klimatrends, 12.04.2013, [http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Presse/Pressemitteilungen/2013/20130412\\_\\_Klimatrends,templateld=raw,property=publicationFile.pdf/20130412\\_Klimatrends.pdf](http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Presse/Pressemitteilungen/2013/20130412__Klimatrends,templateld=raw,property=publicationFile.pdf/20130412_Klimatrends.pdf), letzter Zugriff 13.05.2013

**FGG Weser (2022a):** Bewirtschaftungsplan sowie Managementpläne und Umweltberichte 2021 bis 2027, Januar 2022, [https://www.fgg-weser.de/veroeffentlichungen/eg-wrrlhttp://www.fgg-weser.de/aktuelle\\_dokumente.html](https://www.fgg-weser.de/veroeffentlichungen/eg-wrrlhttp://www.fgg-weser.de/aktuelle_dokumente.html), letzter Zugriff 11.05.2022

**FNR (2022a):** Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland, 11.04.2022, <https://www.fnr.de/ftp/pdf/berichte/22004416.pdf>, letzter Zugriff 10.05.2022

**FNR (2022b):** Schema einer landwirtschaftlichen Biogasanlage, [https://mediathek.fnr.de/downloadable/download/sample/sample\\_id/1482](https://mediathek.fnr.de/downloadable/download/sample/sample_id/1482), letzter Zugriff 10.05.2022

**GAA (2022a):** Luftqualität in Niedersachsen - Jahresbericht 2021, 06.07.2022, [https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/183444/Jahresbericht\\_2021.pdf](https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/183444/Jahresbericht_2021.pdf), letzter Zugriff 12.07.2022

**GRS (2009):** Transport-Studie Konrad, 2009, [http://www.grs.de/sites/default/files/fue/TransportstudieKonrad2009\\_GRS%20-%20256.pdf](http://www.grs.de/sites/default/files/fue/TransportstudieKonrad2009_GRS%20-%20256.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**IZMF (2019a):** Informationszentrum Mobilfunk <http://www.informationszentrum-mobilfunk.de/>, letzter Zugriff 20.11.2019

**Ladesäulenregister (2022a):** Ladesäulenverzeichnis des BDEW, <https://ladesaeulenregister.de/>, letzter Zugriff 20.06.2020

**Landesregierung Niedersachsen (2013):** Klimapolitischen Umsetzungsstrategie Niedersachsen, Beschluss der Landesregierung vom 08.01.2013, <http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/73816>, letzter Zugriff 13.05.2013

**LANUV (2022a):** LIKI - Indikatorenspiegel, Anteil der Flächen mit ökologischer Landwirtschaft an der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Prozent, Berechnungsstand 12.01.2022, [https://www.lanuv.nrw.de/utf8\\_anwendungen/gifs/de\\_logo.png](https://www.lanuv.nrw.de/utf8_anwendungen/gifs/de_logo.png), letzter Zugriff 11.05.2022

**LBEG (2021a):** GeoBericht 14 - Flächenverbrauch und Bodenversiegelung in Niedersachsen, 03.11.2021, [https://www.lbeg.niedersachsen.de/download/1229/GeoBerichte\\_14.pdf](https://www.lbeg.niedersachsen.de/download/1229/GeoBerichte_14.pdf), letzter Zugriff 12.11.2019

**LBEG (2012):** Flyer Bodenbewusstsein wecken,  
[http://www.lbeg.niedersachsen.de/download/70646/Bodenbewusstsein\\_wecken.pdf](http://www.lbeg.niedersachsen.de/download/70646/Bodenbewusstsein_wecken.pdf), letzter Zugriff 19.09.2016

**LBEG (2011):** Klimafolgenmanagement in der Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen, 30.11.2011,  
[http://www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=28746&article\\_id=99991&\\_psmand=4](http://www.lbeg.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=28746&article_id=99991&_psmand=4), letzter Zugriff 13.05.2013

**LEA Portal (2022a):** Landentwicklung und Agrarförderung des ML, Karte mit nitratbelasteten Gebieten,  
<https://sla.niedersachsen.de/landentwicklung/LEA/?#61277@10.29339/52.05812r0@EPSG:25832>, letzter Zugriff 11.05.2022

**LSN (2022a):** Wasserverbrauch der niedersächsischen Haushalte im Hitzejahr 2019 kräftig gestiegen, <https://www.statistik.niedersachsen.de/presse/wasserverbrauch-der-niedersachsichen-haushalte-im-hitzejahr-2019-kraftig-gestiegen-211446.html>, letzter Zugriff 13.05.2022

**LSN (2021a):** Abfallentsorgung 2019, 08.2021,  
<https://www.statistik.niedersachsen.de/download/173810>, letzter Zugriff 13.05..2022

**LSN (2014):** Statistische Monatshefte Niedersachsen 2/2014,  
<http://www.statistik.niedersachsen.de/download/84811>, letzter Zugriff 04.11.2016

**LSN (2012):** Niedersachsenmonitor 2012, <http://www.lskn.niedersachsen.de/download/73490>, letzter Zugriff 04.11.2016

**LWK (2022a):** Nährstoffbericht für Niedersachsen 2020/2021, Stand 16.03.2022,  
[https://www.ml.niedersachsen.de/download/181782/Naeherstoffbericht\\_2020\\_2021\\_nicht\\_vollstaendig\\_barrierefrei\\_.pdf](https://www.ml.niedersachsen.de/download/181782/Naeherstoffbericht_2020_2021_nicht_vollstaendig_barrierefrei_.pdf), letzter Zugriff 11.05.2022

**ML (2021a):** Waldzustandsbericht 2021, 16.11.2021,  
<https://www.ml.niedersachsen.de/download/177144>, letzter Zugriff 12.05.2022

**ML (2020a):** Ökologischer Landbau in Niedersachsen,  
[https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/landwirtschaft/okologischer\\_landbau/okologischer\\_landbau\\_in\\_niedersachsen/okologischer-landbau-in-niedersachsen-111073.html](https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/landwirtschaft/okologischer_landbau/okologischer_landbau_in_niedersachsen/okologischer-landbau-in-niedersachsen-111073.html), letzter Zugriff 08.10.2020

**ML (2020b):** „Programm LÖWE+“, ergänzt durch Vereinbarung zum **Niedersächsischen Weg**, Stand 28.08.2020 – Niedersächsisches Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten“,  
[https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/wald\\_holz\\_jagd/walder\\_fur\\_niedersachsen/regierungsprogramm-loewe-4756.html](https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/wald_holz_jagd/walder_fur_niedersachsen/regierungsprogramm-loewe-4756.html), letzter Zugriff 12.05.2022

**ML (2019a):** Nährstoffbericht für Niedersachsen 2017/2018, Stand 4/2019,  
[http://www.ml.niedersachsen.de/download/143470/Naeherstoffbericht\\_2017\\_2018.pdf](http://www.ml.niedersachsen.de/download/143470/Naeherstoffbericht_2017_2018.pdf), letzter Zugriff 18.11.2019

**ML (2019c):** Biogasinventur Niedersachsen 2018,  
<https://www.ml.niedersachsen.de/download/150103>, letzter Zugriff 10.05.2022

**ML (2014):** Niedersachsens Wald wird ökologischer - Ergebnisse Bundeswaldinventur 3, 2014-10,  
[http://www.ml.niedersachsen.de/download/90884/Download\\_Broschuere\\_Der\\_Wald\\_in\\_Niedersachsen\\_Ergebnisse\\_der\\_Bundeswaldinventur\\_3.pdf](http://www.ml.niedersachsen.de/download/90884/Download_Broschuere_Der_Wald_in_Niedersachsen_Ergebnisse_der_Bundeswaldinventur_3.pdf), letzter Zugriff 22.09.2016

**ML (2012):** Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Biogas in Niedersachsen - Entwicklung, Stand und Perspektiven, 11.2012,  
<http://www.ml.niedersachsen.de/download/72747>, letzter Zugriff 13.06.2014

**MU (2021a):** Energiewendebericht 2020, Mai 2021,  
[https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/168771/Energiewendebericht\\_2020.pdf](https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/168771/Energiewendebericht_2020.pdf), letzter Zugriff 11.05.2022

**MU (2021b):** Energiewendebericht 2020,  
[https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/168771/Energiewendebericht\\_2020.pdf](https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/168771/Energiewendebericht_2020.pdf)  
<https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/energie/energiewendebericht/energiewendebericht-2018-119325.html>, letzter Zugriff 13.05.2022

**MU (2020a):** Abfallbilanz 2018, Stand: 05.2020,  
[https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/156290/Abfallbilanz\\_2018.pdf](https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/156290/Abfallbilanz_2018.pdf), letzter Zugriff 13.10.2020

**MU (2020b):** Fortschrittsbericht 2020 zur Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen,  
[https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/158857/Nachhaltigkeitsstrategie\\_Niedersachsen\\_2019.pdf](https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/158857/Nachhaltigkeitsstrategie_Niedersachsen_2019.pdf), letzter Zugriff 13.05.2022

**MU (2019a):** Klimawirkungsstudie Niedersachsen 2019,  
[http://www.lbeg.niedersachsen.de/download/143866/Klimawirkungsstudie\\_Niedersachsen.pdf](http://www.lbeg.niedersachsen.de/download/143866/Klimawirkungsstudie_Niedersachsen.pdf), letzter Zugriff 13.11.2019

**MU (2019b):**  
[https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/luftqualitat/lufthygienische\\_uberwachung\\_niedersachsen/aktuelle\\_messwerte\\_messwertarchiv/](https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/luftqualitat/lufthygienische_uberwachung_niedersachsen/aktuelle_messwerte_messwertarchiv/), letzter Zugriff 21.11.2019

**MU (2017):** Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen, 2017  
[http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/112471/Nachhaltigkeitsstrategie\\_fuer\\_Niedersachsen.pdf](http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/112471/Nachhaltigkeitsstrategie_fuer_Niedersachsen.pdf), letzter Zugriff 13.11.2019

**MU (2013):** Klimapolitische Umsetzungsstrategie Niedersachsen, Januar 2013,  
<http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/73816>, letzter Zugriff 14.05.2013

**MU (2013b):** Niedersächsische Umweltkarten, [http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\\_Umweltkarten/](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/), letzter Zugriff 14.05.2013

**MU (2012):** Empfehlung für eine niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, Juli 2012, <http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/69393>, letzter Zugriff 14.05.2013

**MU (2012a):** Empfehlung für eine niedersächsische Klimaschutzstrategie, Februar 2012,  
<http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/64342>, letzter Zugriff 14.05.2013

**Netzentwicklungsplan Strom (2019a):** Netzentwicklungsplan 2030, Version 2019, 2. Entwurf, Stand: 15.04.2019,  
<https://www.netzentwicklungsplan.de/de/netzentwicklungsplaene/netzentwicklungsplan-2030-2019>,  
letzter Zugriff 21.11.2019

**NLGA (2022a):** Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Badegewässer-Atlas Niedersachsen,  
[http://www.apps.nlga.niedersachsen.de/batlas/index.php?p=bx&b=DENI\\_PR\\_TK25\\_3827\\_01](http://www.apps.nlga.niedersachsen.de/batlas/index.php?p=bx&b=DENI_PR_TK25_3827_01), letzter Zugriff 11.05.2022

**NLStBV (2019a):** Planfeststellungsunterlagen - 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Wahle – Mecklar, Teilabschnitt zwischen den Umspannwerken Wahle und Lamspringe,  
[https://www.strassenbau.niedersachsen.de/aufgaben/planfeststellung/aktuelle\\_groessere\\_verfahren/bau-des-teilabschnitts-a-der-380-kv-hoechstspannungsfreileitung-wahle--mecklar-zwischen-den-umspannwerken-wahle-und-lamspringe-118716.html](https://www.strassenbau.niedersachsen.de/aufgaben/planfeststellung/aktuelle_groessere_verfahren/bau-des-teilabschnitts-a-der-380-kv-hoechstspannungsfreileitung-wahle--mecklar-zwischen-den-umspannwerken-wahle-und-lamspringe-118716.html), letzter Zugriff 21.11.2019

**NLStBV (2014b):** Bau des Teilabschnitts A der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Wahle – Mecklar zwischen den Umspannwerken Wahle und Lamspringe - Öffentlichkeitsinformation vom 10.06.2014,  
[http://www.strassenbau.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=21073&article\\_id=118716&\\_psmand=135](http://www.strassenbau.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=21073&article_id=118716&_psmand=135), letzter Zugriff 13.06.2014

**NLWKN (2022a):** Umweltkarten Niedersachsen, u.a. Grundwasserstände, [www.umweltkarten-niedersachsen.de](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de), letzter Zugriff 18.07.2022

**NLWKN (2016a):** Grundwasser Band 23, Themenbericht Pflanzenschutzmittel, Wirkstoffe und Metaboliten im Grundwasser - Datenauswertung 1989 bis 2013, letzter Zugriff 18.11.2019

**NLWKN (2016b):** Wasserkörperdatenblatt Warne – WK15021 – Warne, 11.2016,  
[http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download\\_OE/WRRLWKDB\\_HE/15021\\_Warne.pdf](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRLWKDB_HE/15021_Warne.pdf),  
letzter Zugriff 09.10.2020

**NLWKN (2013):** Untersuchung auf ausgewählte Pflanzenschutzmittel im Einzugsgebiet der Fuhse, Oberirdische Gewässer Band 34,  
[http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/83433/Untersuchung\\_auf\\_ausgewaehlte\\_Pflanzenschutzmittel\\_im\\_Einzugsgebiet\\_der\\_Fuhse\\_-\\_Oberirdische\\_Gewaesser\\_Band\\_34\\_.....Ausgabe\\_2\\_2013.pdf](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/83433/Untersuchung_auf_ausgewaehlte_Pflanzenschutzmittel_im_Einzugsgebiet_der_Fuhse_-_Oberirdische_Gewaesser_Band_34_.....Ausgabe_2_2013.pdf), 01.02.2013, letzter Zugriff 13.06.2014

**NLWKN (2012):** Oberirdische Gewässer Band 31, 01.07.2012,  
[http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/70175/Oberirdische\\_Gewaesser\\_Band\\_31\\_Ausgabe\\_7\\_2012.pdf](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/70175/Oberirdische_Gewaesser_Band_31_Ausgabe_7_2012.pdf), letzter Zugriff 13.05.2013

**NLWKN (2012a):** Hochwassergefahrenkarten für die Innerste, Oktober 2012,  
[http://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/hochwasser\\_kuestenschutz/hochwasserschutz/hochwasserschutzplaene/hochwasserschutzplan\\_innerste/hochwassergefahrenkarten-fuer-die-innerste-112741.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/hochwasser_kuestenschutz/hochwasserschutz/hochwasserschutzplaene/hochwasserschutzplan_innerste/hochwassergefahrenkarten-fuer-die-innerste-112741.html), letzter Zugriff 13.05.2013

**NLWKN (2011a):** Seebericht Heerter See, 11.03.2011,  
[http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/58245/Heerter\\_See.pdf](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/58245/Heerter_See.pdf), letzter Zugriff 13.05.2013

**NLWKN (2011b):** Seebericht Salzgitter See, 11.03.2011,  
<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/58248/Salzgittersee.pdf>, letzter Zugriff 13.05.2013



**NLWKN (2009):** Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen, Teil Feldhamster, November 2011, <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50641>, letzter Zugriff 14.05.2013

**Regionalverband Braunschweig (2020a):** 1. Änderung des RROP 2008, In Kraft getreten, <https://www.regionalverband-braunschweig.de/wind//>, letzter Zugriff 10.05.2022

**Regionalverband Braunschweig (2019a):** Regionale Klimaanalyse für den Großraum Braunschweig (REKLIBS), Kurzbericht, [https://www.regionalverband-braunschweig.de/fileadmin/user\\_upload/30\\_Themen/REKLIBS/2019\\_Kurzbericht.pdf](https://www.regionalverband-braunschweig.de/fileadmin/user_upload/30_Themen/REKLIBS/2019_Kurzbericht.pdf), letzter Zugriff 11.11.2019

**Stadt Salzgitter (2022a):** Statistischer Monatsbericht 03/2022, [https://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/monatsberichte/Monatsbericht\\_202203.pdf](https://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/monatsberichte/Monatsbericht_202203.pdf), letzter Zugriff 11.05.2022

**Stadt Salzgitter (2019a):** Forschungsreise ins Kreidemeer, [https://www.salzgitter.de/rathaus/presse\\_news/2019/126010100000100843.php](https://www.salzgitter.de/rathaus/presse_news/2019/126010100000100843.php), letzter Zugriff 11.11.2019

**Stadt Salzgitter (2019b):** Lärmaktionsplan der Stadt Salzgitter 2019, [https://www.salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/stadtplanung/sp\\_auto\\_4476.php](https://www.salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/stadtplanung/sp_auto_4476.php), letzter Zugriff 13.11.2019

**Stadt Salzgitter (2019c):** Beprobung Salzgittersee Badesaison 2019, <http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/seebefunde2019.htm>, letzter Zugriff 18.11.2019

**Stadt Salzgitter (2019d):** Schutzgebiete in Salzgitter,, [https://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/36\\_Uebersicht\\_Schutzgebiete\\_2019.pdf](https://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/36_Uebersicht_Schutzgebiete_2019.pdf), letzter Zugriff 20.11.2019

**Stadt Salzgitter (2017a):** Schutzgebiete in Salzgitter, <https://www.salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/umwelt/126010100000084637.php>, letzter Zugriff 20.11.2019

**Stadt Salzgitter (2016c):** Ausweisung des Überschwemmungsgebiets Flote in der Stadt Salzgitter, Blatt 1, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/UEG\\_Flote\\_Blatt1.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/UEG_Flote_Blatt1.pdf), letzter Zugriff 21.09.2016

**Stadt Salzgitter (2016d):** Ausweisung des Überschwemmungsgebiets Innerste in der Stadt Salzgitter, Blatt 2, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/UEG\\_Innerste\\_Blatt2.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/UEG_Innerste_Blatt2.pdf), letzter Zugriff 21.09.2016

**Stadt Salzgitter (2016e):** Begründung zur Ausweisung des ehem. Tagebaus Haverlahwiese als Naturschutzgebiet, [https://sitzungsdienst.salzgitter.de/buergerinfo/\\_\\_\\_tmp/tmp/45081036201335766/201335766/00290994/94-Anlagen/01/NaturschutzgebietTagebauHaverlahwiese-Begruend.pdf](https://sitzungsdienst.salzgitter.de/buergerinfo/___tmp/tmp/45081036201335766/201335766/00290994/94-Anlagen/01/NaturschutzgebietTagebauHaverlahwiese-Begruend.pdf), letzter Zugriff 21.09.2016

**Stadt Salzgitter (2016f):** Karte des Naturschutzgebiets "Tagebau Haverlahwiese", [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/36\\_Haverlahwiese\\_Karte.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/36_Haverlahwiese_Karte.pdf), letzter Zugriff 21.09.2016

**Stadt Salzgitter (2016g):** Ankündigung von erforderlichen Planungsarbeiten und Baugrunduntersuchungen, Amtsblatt der Stadt Salzgitter Nr. 18/2016 vom 24.08.2016, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/Amtsblatt\\_18\\_2016.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/Amtsblatt_18_2016.pdf), letzter Zugriff 23.09.2016

**Stadt Salzgitter (2016h):** Schutzgebiete in Salzgitter, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/36\\_LSG\\_NSG\\_Uebersicht.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/36_LSG_NSG_Uebersicht.pdf), letzter Zugriff 21.09.2016

**Stadt Salzgitter (2015):** Landmarke 20 – Museum Schloß Salder, 25.06.2015, letzter Zugriff, <http://www.salzgitter.de/tourismus/downloads/Landmarke20.pdf>, 15.09.2016

**Stadt Salzgitter (2014a):** Referat für Wirtschaft und Statistik, Arbeitsmarkt, Bevölkerung und Umwelt, Monatsbericht 12/2013, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/Monatsbericht\\_201312.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/Monatsbericht_201312.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Stadt Salzgitter (2014b):** Beprobung Salzgittersee Badesaison 2014, <http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/seebefunde2014.htm>, letzter Zugriff 13.06.2014

**Stadt Salzgitter (2014c):** Ausweisung des Überschwemmungsgebiets Warne in der Stadt Salzgitter, Blatt West, [https://sitzungsdienst.salzgitter.de/buergerinfo/\\_\\_\\_tmp/tmp/4508103657622436/57622436/00257460/60-Anlagen/02/UeG\\_Warne\\_Blatt1\\_Neuberechnung.pdf](https://sitzungsdienst.salzgitter.de/buergerinfo/___tmp/tmp/4508103657622436/57622436/00257460/60-Anlagen/02/UeG_Warne_Blatt1_Neuberechnung.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Stadt Salzgitter (2014d):** Klimaschutzkonzept der Stadt Salzgitter, [https://sitzungsdienst.salzgitter.de/buergerinfo/\\_\\_\\_tmp/tmp/45081036485284321/485284321/00258958/58-Anlagen/01/KlimaschutzkonzeptStadtSalzgitter.pdf](https://sitzungsdienst.salzgitter.de/buergerinfo/___tmp/tmp/45081036485284321/485284321/00258958/58-Anlagen/01/KlimaschutzkonzeptStadtSalzgitter.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Stadt Salzgitter (2014e):** Masterplan Mobilität, [http://salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/stadtplanung/sp\\_auto\\_4475.php](http://salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/stadtplanung/sp_auto_4475.php), letzter Zugriff 13.06.2014

**Stadt Salzgitter (2014f):** Merkblatt Lärm, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/36\\_Merkblatt\\_Laerm.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/36_Merkblatt_Laerm.pdf), letzter Zugriff 03.11.2016

**Stadt Salzgitter (2013a):** Übersicht der bekannten Altablagerungsverdachtsflächen in Salzgitter, [http://www.salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/umwelt/sp\\_auto\\_1213.php](http://www.salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/umwelt/sp_auto_1213.php), letzter Zugriff 15.05.2013

**Stadt Salzgitter (2013b):** Schutzgebiete in Salzgitter, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/LSG\\_NSG\\_Uebersicht.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/LSG_NSG_Uebersicht.pdf), letzter Zugriff 03.07.2014

**Stadt Salzgitter (2013c):** Natura 2000-Gebiete in Salzgitter, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/Natura\\_2000.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/Natura_2000.pdf), letzter Zugriff 03.07.2014

**Stadt Salzgitter (2013d):** Beschluss des Rates der Stadt Salzgitter zum Planfeststellungsverfahren - Stellungnahme zu dem Bau des Teilabschnittes A der 380 kV-Höchstspannungsfreileitung Wahle - Mecklar zwischen den Umspannwerken Wahle und Lamspringe, <https://sitzungsdienst.salzgitter.de/buergerinfo/vo020.asp?VOLFDNR=17053&options=4#searchword>, letzter Zugriff 08.07.2014

**Stadt Salzgitter (2013e):** Überprüfung der Transportstudie Schacht Konrad durch das Gutachterbüro intac,

<https://sitzungsdienst.salzgitter.de/buergerinfo/vo020.asp?VOLFDNR=15934&options=4#searchword>, letzter Zugriff 08.07.2014

**Stadt Salzgitter (2012):** Bodenplanungsgebiet Innersteaue in der Stadt Salzgitter, <http://www.salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/umwelt/Innersteaue.php>, letzter Zugriff 14.05.2013

**Stadt Salzgitter (2012a):** Übersichtskarte zum Bodenplanungsgebiet Innersteaue in der Stadt Salzgitter, [http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/BPG-VO\\_Anhang1.pdf](http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/BPG-VO_Anhang1.pdf), letzter Zugriff 14.05.2013

**Stadt Salzgitter (2012b):** Abwasserbeseitigungskonzept für die Stadt Salzgitter, 10.07.2012, [http://app.salzgitter.de/buergerinfo/\\_\\_\\_tmp/tmp/45081036263484610/263484610/00232661/61-Anlagen/01/01\\_ABK\\_Erlaeuterungsbericht.pdf](http://app.salzgitter.de/buergerinfo/___tmp/tmp/45081036263484610/263484610/00232661/61-Anlagen/01/01_ABK_Erlaeuterungsbericht.pdf), letzter Zugriff 14.05.2013

**Stadt Salzgitter (2012c):** Naturatlas der Stadt Salzgitter, <http://www.salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/umwelt/naturatlas.php>, letzter Zugriff 15.05.2013

**Stadt Salzgitter (2011a):** Geopfad Lichtenberg, 14.07.2011, [http://www.salzgitter.de/tourismus/downloads/01salzgitter\\_bad\\_19Nov\\_1.pdf](http://www.salzgitter.de/tourismus/downloads/01salzgitter_bad_19Nov_1.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Stadt Salzgitter (2011b):** Geopfad Salzgitter-Bad, 14.07.2011, [http://www.salzgitter.de/tourismus/downloads/01salzgitter\\_bad\\_19Nov\\_1.pdf](http://www.salzgitter.de/tourismus/downloads/01salzgitter_bad_19Nov_1.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Stadt Salzgitter (2011c):** Gesteinslehrpfad Salzgitter-Gebhardshagen - Erdgeschichtliche Tabelle, 2011-08-11, [http://www.salzgitter.de/stadtleben/downloads/2011\\_08\\_11\\_ErdgeschichtlicheTabelle.pdf](http://www.salzgitter.de/stadtleben/downloads/2011_08_11_ErdgeschichtlicheTabelle.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Statistik-Portal (2022a):** Umwelt - Aufkommen an Haushaltsabfällen, Stand 08.04.2022, [https://www.statistikportal.de/sites/default/files/2022-04/ugrdl\\_tab\\_2021.xlsx](https://www.statistikportal.de/sites/default/files/2022-04/ugrdl_tab_2021.xlsx), letzter Zugriff 20.06.2022

**Statistische Ämter der Länder (2012):** Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder, Ausgewählte Indikatoren und Kennzahlen, Ausgabe 2012, Oktober 2012, [http://www.ugrdl.de/pdf/ugrdl\\_analyse\\_2012.pdf](http://www.ugrdl.de/pdf/ugrdl_analyse_2012.pdf), letzter Zugriff 15.05.2013

**Umweltbundesamt (2022a):** Entwicklung der Flächeninanspruchnahme 2022, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/de\\_indikator\\_terr-03\\_suv\\_2020-07-13.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/de_indikator_terr-03_suv_2020-07-13.pdf), letzter Zugriff 10.05.2022

**Umweltbundesamt (2022b):** Erneuerbare Energien in Deutschland 2021, 10.03.2022, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/hg\\_erneuerbareenergien\\_dt.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/hg_erneuerbareenergien_dt.pdf), letzter Zugriff 10.05.2022

**Umweltbundesamt (2022c):** Boden des Jahres 2022, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/flyer\\_bdj\\_2022\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/flyer_bdj_2022_bf.pdf), letzter Zugriff 11.05.2022

**Umweltbundesamt (2022d):** Anteil streng geschützter Flächen an der Gesamtfläche in Deutschland, <https://www.umweltbundesamt.de/bd-r-2-das-indikator#bd-r-2-gebietsschutz>, letzter Zugriff 12.05.2022

**Umweltbundesamt (2022e):** Entwicklung der Emission von Luftschadstoffen in Deutschland, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2\\_abb\\_emi-ausgew-luftschadst\\_2022.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_emi-ausgew-luftschadst_2022.pdf), letzter Zugriff 12.05.2022

**Umweltbundesamt (2019a):** Biogasanlagen, 01.02.2019, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industriebereiche/biogasanlagen#textpart-1>, letzter Zugriff 12.11.2019

**Umweltbundesamt (2019b):** Bruttostromerzeugung in Deutschland nach Energieträgern, Stand 12/2018, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/3\\_abb\\_bruttostromerzeugung-et\\_2019-02-26.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/3_abb_bruttostromerzeugung-et_2019-02-26.pdf), letzter Zugriff 21.11.2019

**Umweltbundesamt (2018a):** Klimaschutz und Abwasserbehandlung, Sinnvolle Beiträge zur Energiewende, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaschutz-abwasserbehandlung>, letzter Zugriff 14.11.2019

**Umweltbundesamt (2018b):** Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, Aktionsplan Flächensparen, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-05-24\\_texte\\_38-2018\\_reduzierung-flaecheninanspruchnahme.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-05-24_texte_38-2018_reduzierung-flaecheninanspruchnahme.pdf), letzter Zugriff 08.10.2020

**Umweltbundesamt (2015):** Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche, 11.2015, [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2\\_abb\\_anstieg-suv\\_2016-07-01\\_0.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_anstieg-suv_2016-07-01_0.pdf), letzter Zugriff 15.09.2016

**Umweltbundesamt (2014a):** Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche, 2014, [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/4\\_abb\\_anstieg-suv\\_04-03.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/4_abb_anstieg-suv_04-03.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Umweltbundesamt (2014b):** Kommission Landwirtschaft beim Umweltbundesamt (KLU), Umweltverträgliche Biogaserzeugung, 06.2014, [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/klu\\_umweltvertraegliche\\_biogaserzeugung\\_juni\\_2014\\_2.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/klu_umweltvertraegliche_biogaserzeugung_juni_2014_2.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Umweltbundesamt (2014c):** Position // April 2014 - KBU-Veranstaltung „Wie viel Boden brauchen wir?“, [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/kbu\\_12\\_schritte\\_april\\_2014.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/kbu_12_schritte_april_2014.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Umweltbundesamt (2014d):** Umweltbelange und raumbezogene Erfordernisse bei der Planung des Ausbaus des Höchstspannungs-Übertragungsnetzes **Band I** - Gesamtdokumentation, 06.2014, [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate\\_change\\_11\\_2014\\_komplett\\_neu.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_11_2014_komplett_neu.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Umweltbundesamt (2014e):** Umweltbelange und raumbezogene Erfordernisse bei der Planung des Ausbaus des Höchstspannungs-Übertragungsnetzes **Band II** – Praxisnahe Empfehlungen,

06.2014,  
[http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate\\_change\\_12\\_2014\\_komplett\\_16\\_5\\_2014.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_12_2014_komplett_16_5_2014.pdf), letzter Zugriff 13.06.2014

**Umweltbundesamt (2010):** Klimawandel und Gesundheit,  
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3925.pdf>, letzter Zugriff 14.11.2019

**VDA (2019a):** Kumulierte Neuzulassungen von Januar 2009 bis Ende Oktober 2019,  
<https://www.vda.de/de/themen/innovation-und-technik/elektromobilitaet/elektromobilitaet-in-deutschland.html>, letzter Zugriff 21.11.2019

**WEVG (2022a):** Trinkwasseranalysedaten, <https://www.wevg.com/services/energie-lexikon>, letzter Zugriff: 13.05.2022

**ZGB (2016):** Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig 2008 – 1. Änderung bezüglich der Windenergienutzung – Entwurf, 2. Offenlage,  
<http://www.zgb.de/regionalplanung/wind/zweite-offenlage/>, letzter Zugriff 15.09.2016

**ZGB (2014a):** Energieportal – Energiestatistiken 2012,  
<http://maps.zgb.de/www/eeg/portal2013.html>, letzter Zugriff 10.06.2014

**ZGB (2014b):** Solarpotentialkataster, <http://www.solare-stadt.de/zgb/SolarDachAtlas>, letzter Zugriff 10.06.2014

**ZGB (2013a):** 1. Änderung des regionalen Raumordnungsprogramms 2008, 2013-10,  
<http://apps.zgb.eu/wind/index.shtml>, letzter Zugriff 13.06.2014

**ZGB (2013b):** Regionales Energie- und Klimaschutzkonzept für den Großraum Braunschweig, 25.06.2013, <http://www.zgb.de/renkco2/>, letzter Zugriff 13.06.2014



**11 Glossar**

26. BImSchV	Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder) vom 14.08.2013 (BGBl. I S. 3266)
39. BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065)"
AfL	Arbeitsgemeinschaft forstwirtschaftlicher Lohnunternehmer, AfL Niedersachsen e.V.
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Destatis	Deutsches Statistisches Bundesamt
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz - EnLAG)
FFH-Richtlinie	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FGG Weser	Flussgebietsgemeinschaft Weser
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland
GAA	Staatliches Gewerbeaufsichtsamt, Niedersachsen
GRS	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, Richtlinie EG 2007/60/EG vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen
LS	Landesamt für Statistik Niedersachsen, ehemals LSN / LSKN

## Luftqualitätsrichtlinie

Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa

ML	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
NLF	Niedersächsische Landesforsten
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)
UBA	Umweltbundesamt
UGRDL	Arbeitskreis Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder

## Umgebungs-lärmrichtlinie

Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungs-lärm

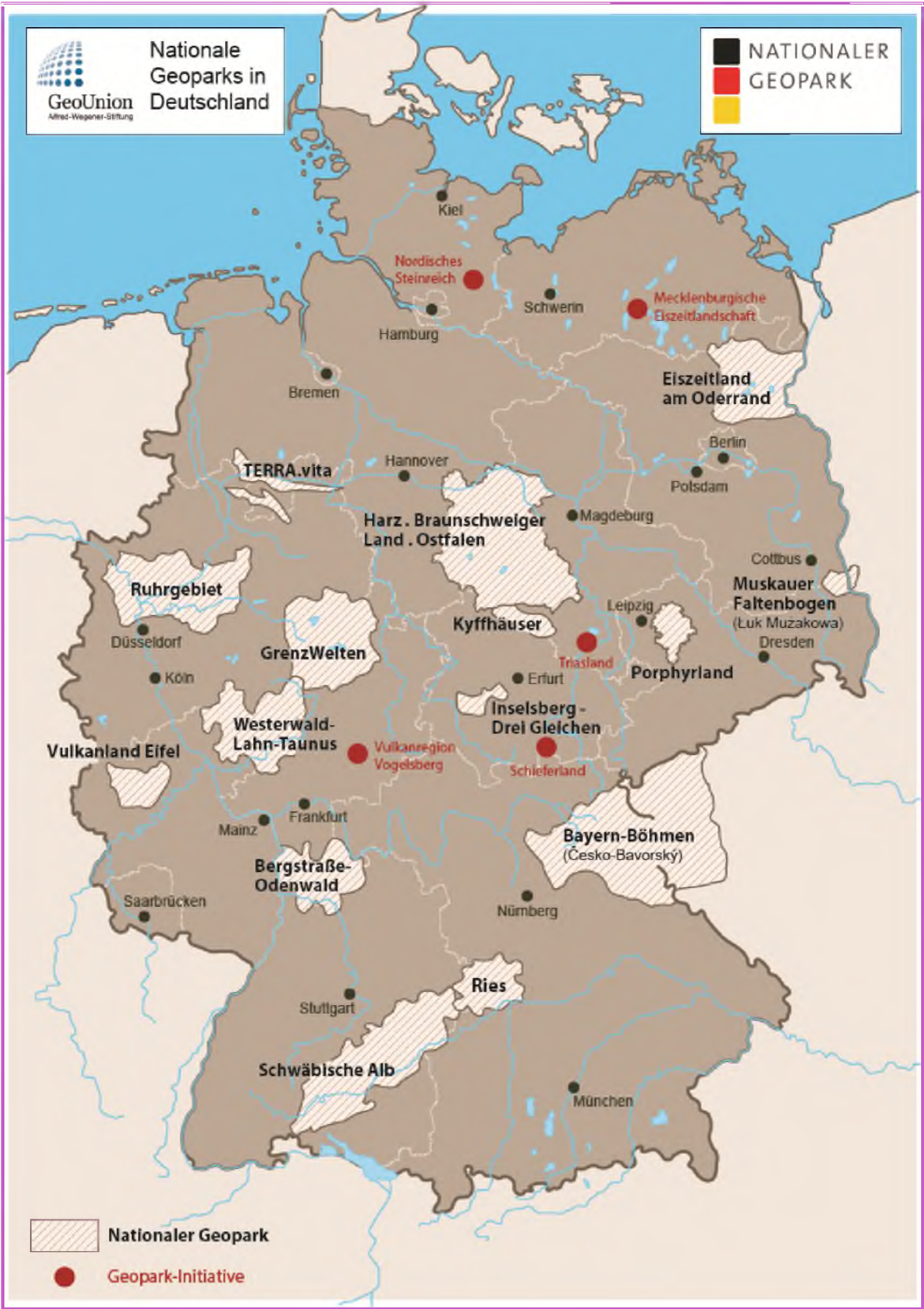
VFTV	<b>V</b> erein zur Förderung der praxisbezogenen wissenschaftlichen <b>F</b> orschung und des <b>T</b> echnologietransfers im Bereich der öffentlichen <b>V</b> ersorgung e.V.
------	--

## Vogelschutz-Richtlinie

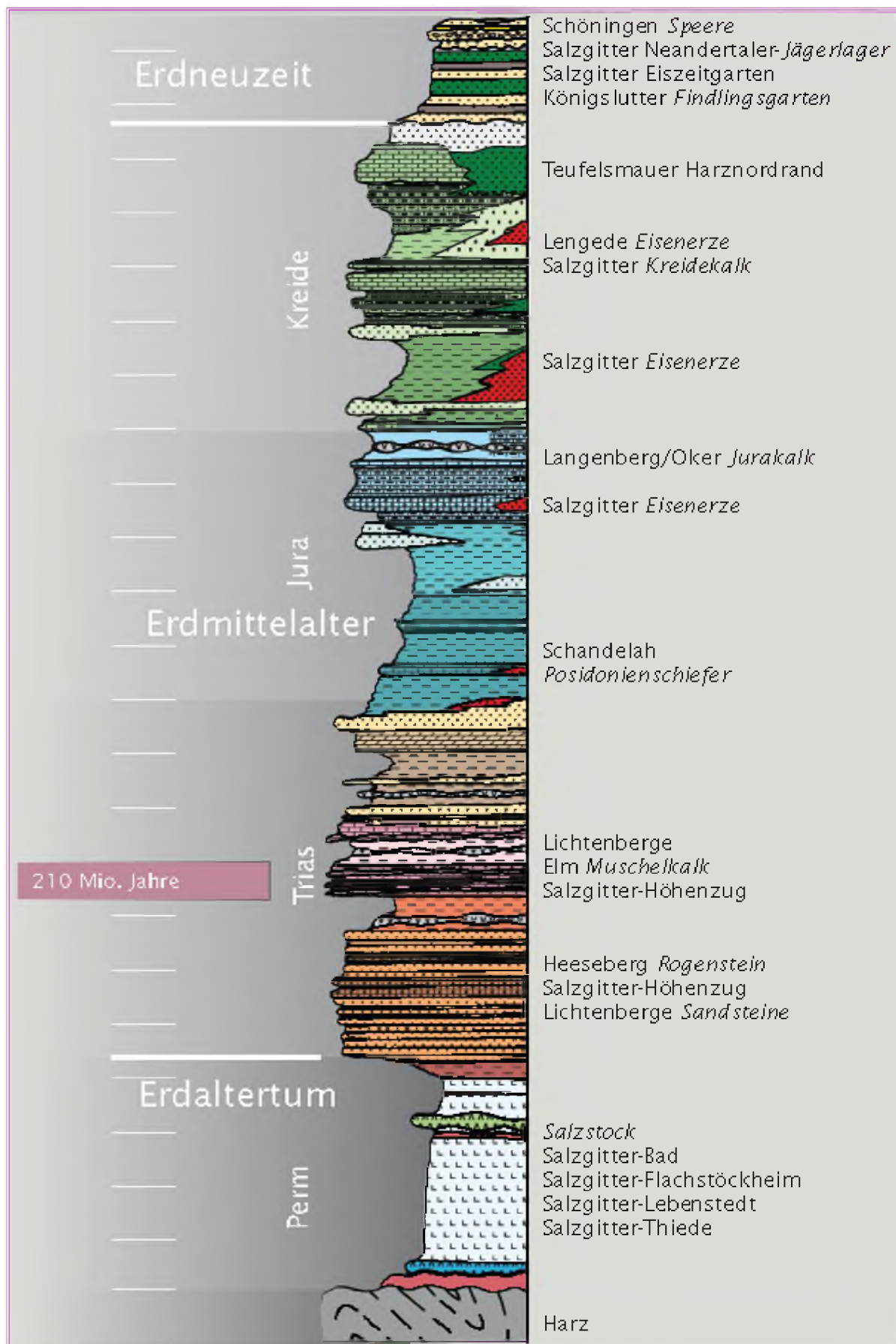
Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 02. April 1979 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
ZGB	Zweckverband Großraum Braunschweig

Anhang 1.1: Nationale Geoparks in Deutschland (Quelle: GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung)



**Anhang 1.2:** Entwicklung der Gesteine, Auszug aus der Tafel am Grillplatz Gebhardshagen  
(Quelle: Stadt Salzgitter)





# Der Thieder Lindenberg



**Braunschweigische  
Landschaft e.V.**

Eine Informationsstelle  
der Braunschweigischen  
Landschaft e.V.

Der Leinztische Fund galt seit dem Zweiten Weltkrieg als verschollen und wurde erst 2005 im Zuge der Umstrukturierung der paläontologischen Sammlungen an der Universität Göttingen wiederentdeckt. Gut 150 Jahre später wurde beim Abbau von Gipsstein als Baustoff für Instandhaltungsarbeiten an der den Lindenberg passierenden alten Handelsstraße von Braunschweig nach Frankfurt am Main ein weiteres Fossil gefunden, das der Braunschweiger Stadtwundarzt Berger als Backenzahn eines Mammuts deutete. Dies kam einer Sensation gleich, war das Mammut doch erst im Jahr 1799 vom Göttinger Mediziner Johann Friedrich Blumenbach als eigenständige Tierart *Elephas primigenius* (heute *Mammuthus primigenius*) erkannt worden.

**Geologie**

Am nordöstlich von Thiede gelegenen, 122 Meter hohen Lindenberg sind Gesteine der Triazeit und zwar hauptsächlich Ablagerungen aus der Buntsandsteinzeit über einem 3 Kilometer langen und 1,5 Kilometer breiten Salzstock an der Erdoberfläche aufgeschlossen. Vor 270 Millionen Jahren hatten sich auf dem Grund des ganz Norddeutschland bedeckenden Zechsteinmeeres Salzgesteine abgesetzt, über denen sich im Erdmittelalter weitere Sedimentschichten ablagerten. Die Salzablagerungen stiegen mit zunehmender Decklast aufgrund ihres geringeren spezifischen Gewichts auf und liegen deshalb nah an der Erdoberfläche. Die Bodenschätze des Lindenberg wurden mehrere hundert Jahre lang wirtschaftlich genutzt: Seit dem späten Mittelalter wurde der Buntsandstein abgebaut, die später entdeckten Gipsvorkommen im Hütgestein des Salzstockes wurden ebenso wie die Kalk- und Steinsalzvorkommen - bis in das 20. Jahrhundert hinein ausgebeutet.

**Prähistorische Funde**

Schon im 17. Jahrhundert fand der bedeutende Universalgelehrte Gottfried Wilhelm Leibniz in den mit Löss, Lösslehm, Sand und Kies verfüllten Schloten des Gipssteinbruchs am Lindenberg den Zahn eines Mammuts, den er allerdings nicht als solchen erkannte, sondern in seiner 1749 posthum veröffentlichten *Prologaea, Abhandlung von der ersten Gestalt der Erde und den Spuren der Historie in Denkmälen der Natur* als Zahn eines Meeresleieres deutete.



Quartärer Faunenkomplex aus dem Thieder Gipssteinbruch.  
Kupferstich 1818



Mammutzahn, Universität Göttingen



Gipsmühle am Thieder Lindenberg, Sammlung Hartmut Alder  
Planung und Druck: Zoonopsis/Logo der Stadt Salzgitter



Postkarte  
vom  
Thieder Lindenberg,  
Medienzentrum  
Salzgitter

Die Gebrüder Röver, Besitzer des Steinbruchs, ließen nach dem Fund umfangreiche Nachgrabungen durchführen, bei denen weitere Fossilien gefunden wurden. August Röver präsentierte diese in der von ihm betriebenen Gaststätte auf dem Lindenberg, die er werbeträchtig in „Zum Mammouth“ umbenannt hatte und die im 19. Jahrhundert im Land Braunschweig als Ausflugsziel sehr beliebt war. Im Jahr 1839 erwirkte Conrad Röver, dass in der Nähe des Thieder Lindenberg für seine Gäste eine Haltestelle der ersten Staatsseisenbahn eingerichtet wurde.

Zwischen 1873 und 1877 fand Alfred Nehring, Wolfenbütteler Gymnasiallehrer und später Professor für Zoologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, bei seinen Grabungen im Gipsbruch Knochenmaterial von vielen weiteren Tierarten. Vertreten waren neben dem Mammut auch Wollnashorn (*Rhinoceros ichorhinus*), Höhlenlöwe (*Parithera leo spelaea*), Pferd (*Equus caballus*), Rind (*Bos*) und Hirsch (*Cervus elaphus*) sowie unterschiedliche Arten von Amphibien, Schnecken und Vögel. Art und Zusammensetzung der Fossilien veranlassten Nehring zu der These, dass sich am Ende der Eiszeit eine ausgedehnte Steppenlandschaft in diesem Gebiet befand. Bei seinen Grabungen fand er außerdem sowohl ein Feuersteinartefakt als auch zahlreiche Holzkohlestückchen und konnte dadurch bereits 1875 den Nachweis für die Koexistenz von Mensch und eiszeitlichem Tier erbringen. Während sich die Fundstücke von 1816/17 im Naturhistorischen Museum in Braunschweig befinden, ist der Verbleib der Nehring'schen Fossilien und Artefakte aus den 1870er Jahren bis heute nicht gänzlich geklärt.

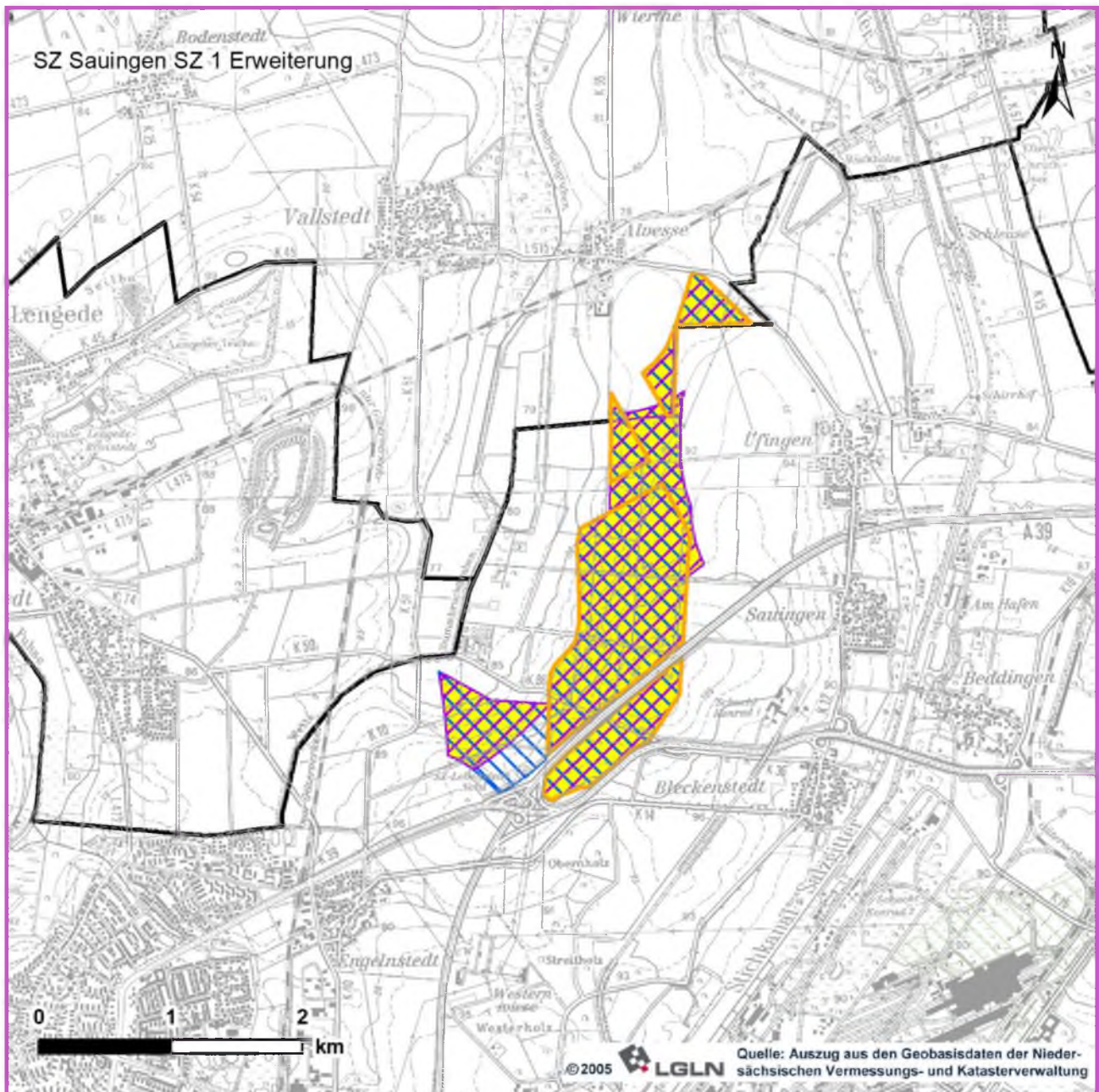


GLOBAL  
GEOPARKS  
NETWORK  
assisted by  
**UNESCO**

**GEOPARK**  
Harz · Braunschweiger Land · Ostfalen  
Lager: Ruder 2. Juli 2015 2015



**Anhang 1.4:** RROP 2008, 1. Änderung - Wind, Vorrangstandort SZ 1 Sauingen (Quelle: Regionalverband Braunschweig (2020a))



**Gebietskulisse RROP 2008**

 Vorranggebiet Windenergienutzung

**Gebietskulisse RROP 2008 - 1. Änderung - Entwurf 01/2019**

 Vorranggebiet Windenergienutzung

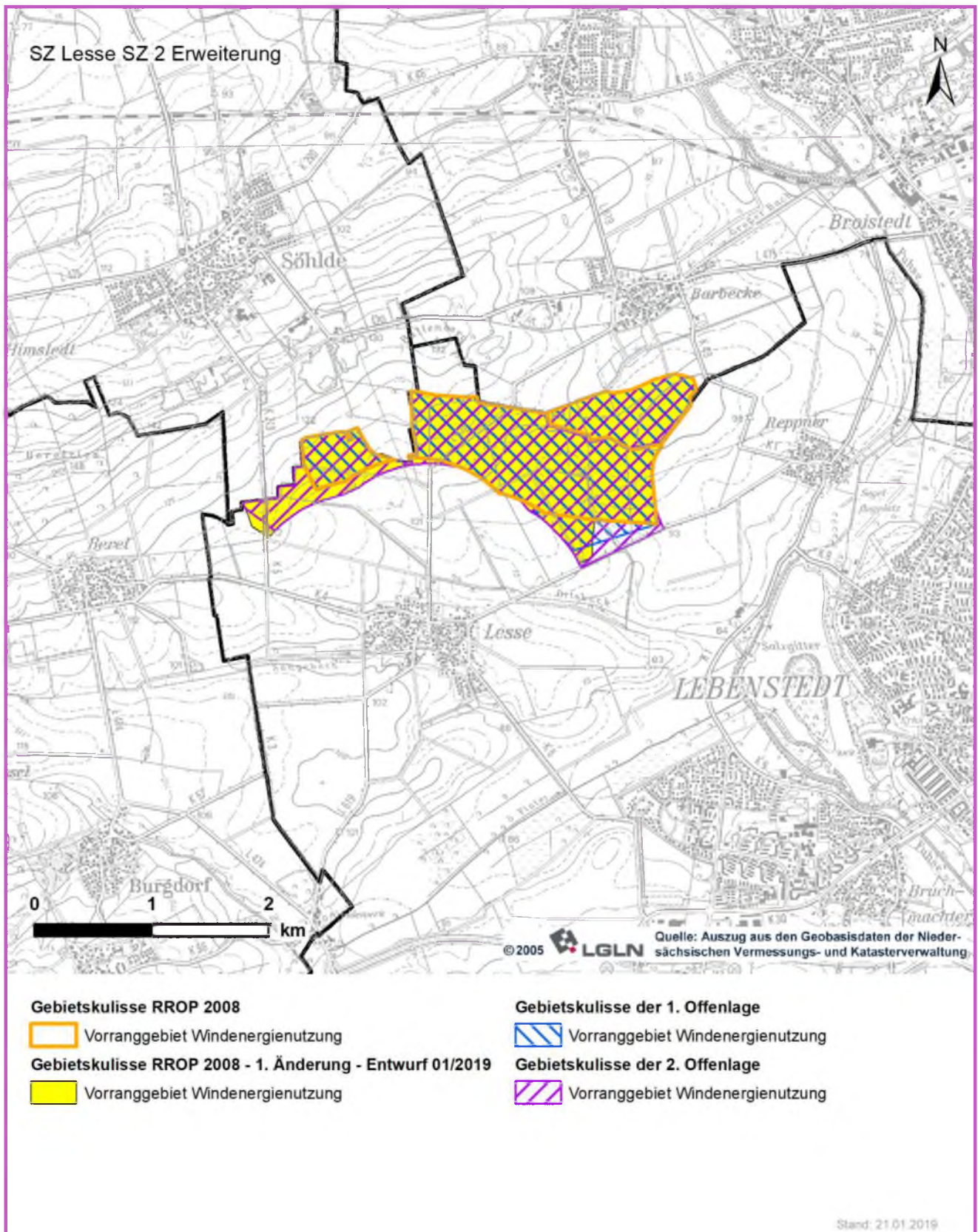
**Gebietskulisse der 1. Offenlage**

 Vorranggebiet Windenergienutzung

**Gebietskulisse der 2. Offenlage**

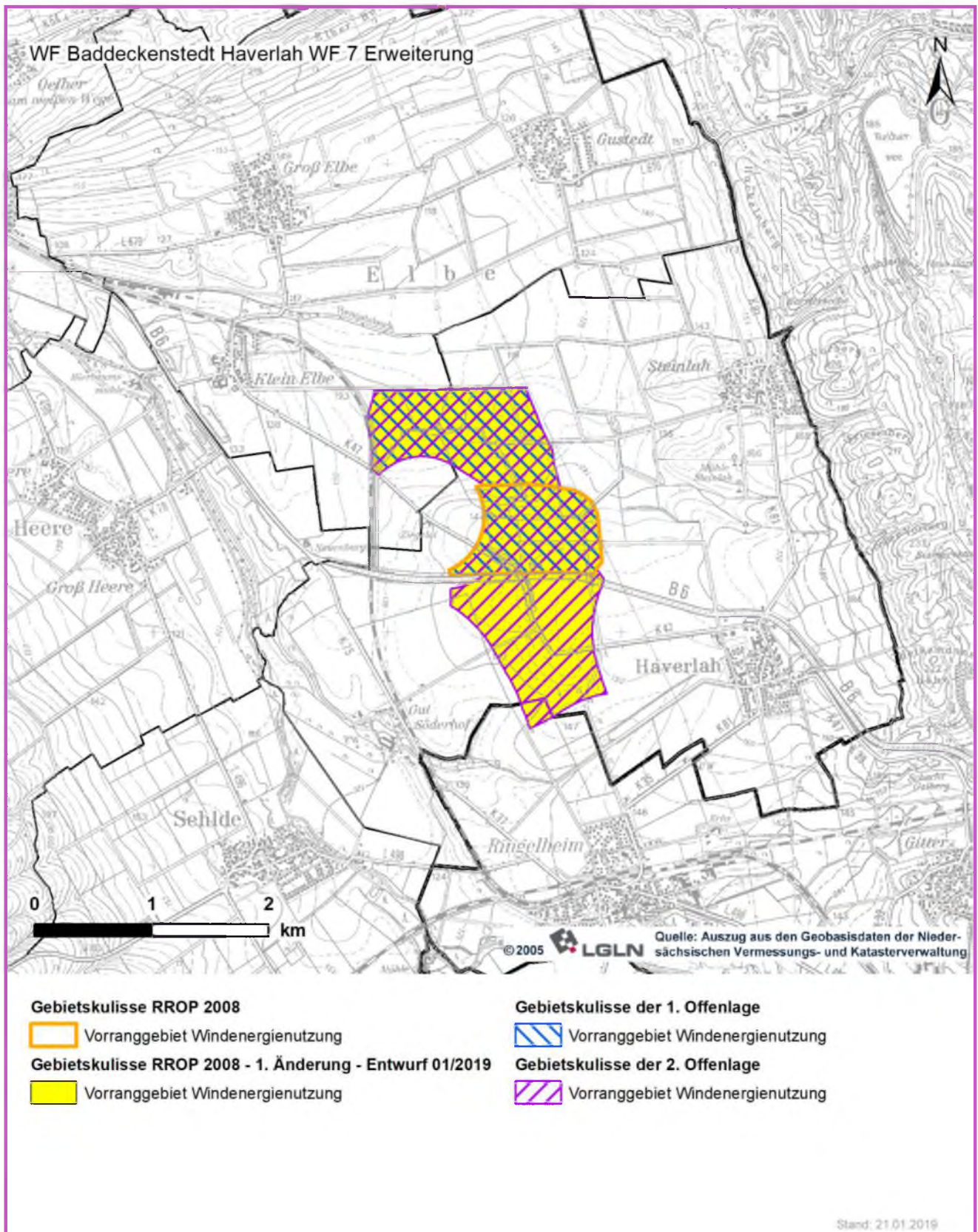
 Vorranggebiet Windenergienutzung

**Anhang 1.5:** RROP 2008, 1. Änderung - Wind, Vorrangstandort SZ 1 Sauingen (Quelle: Regionalverband Braunschweig (2020a))

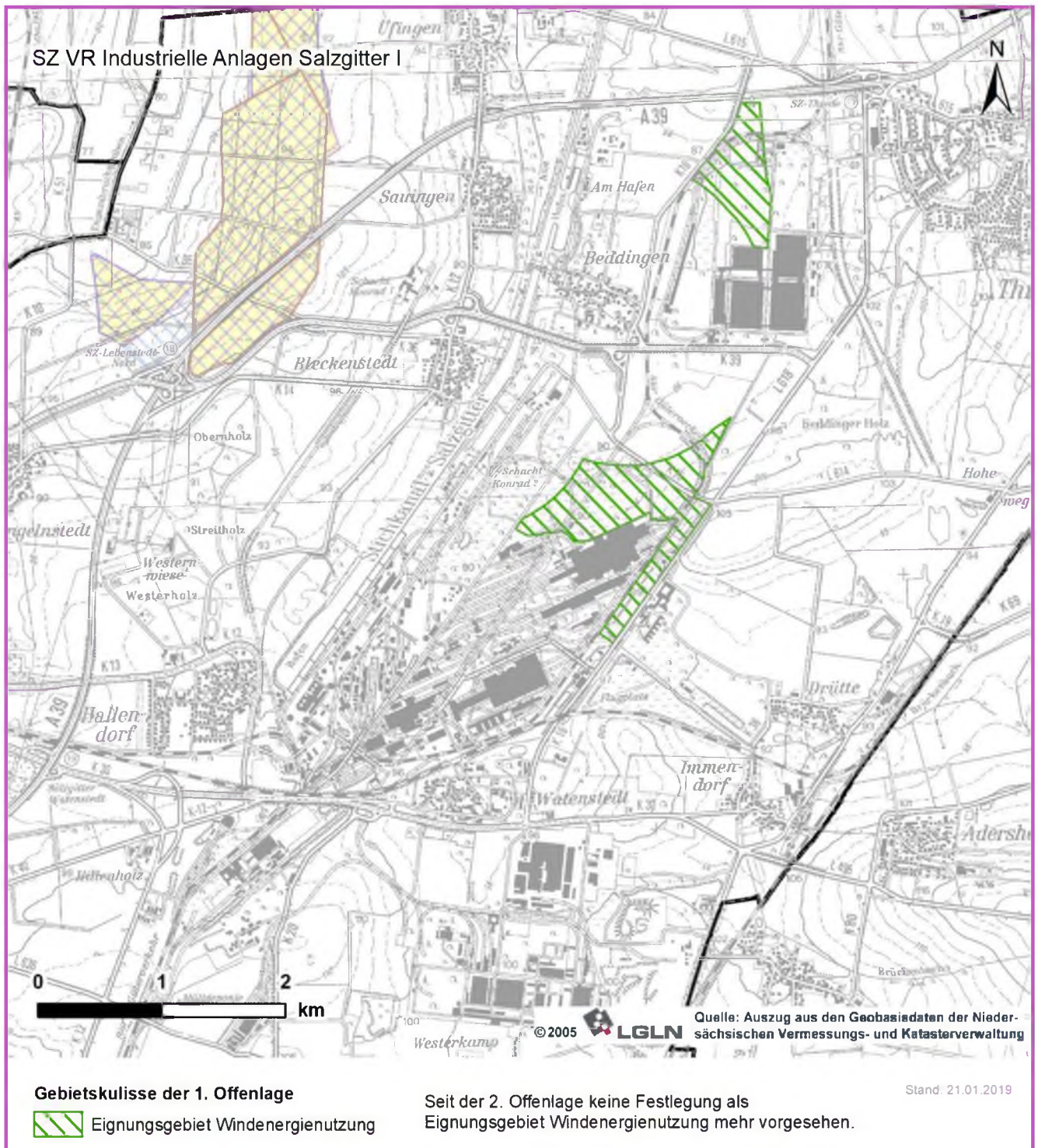




**Anhang 1.6:** RROP 2008, 1. Änderung - Wind, Vorrangstandort SZ 1 Sauingen (Quelle: Regionalverband Braunschweig (2020a))

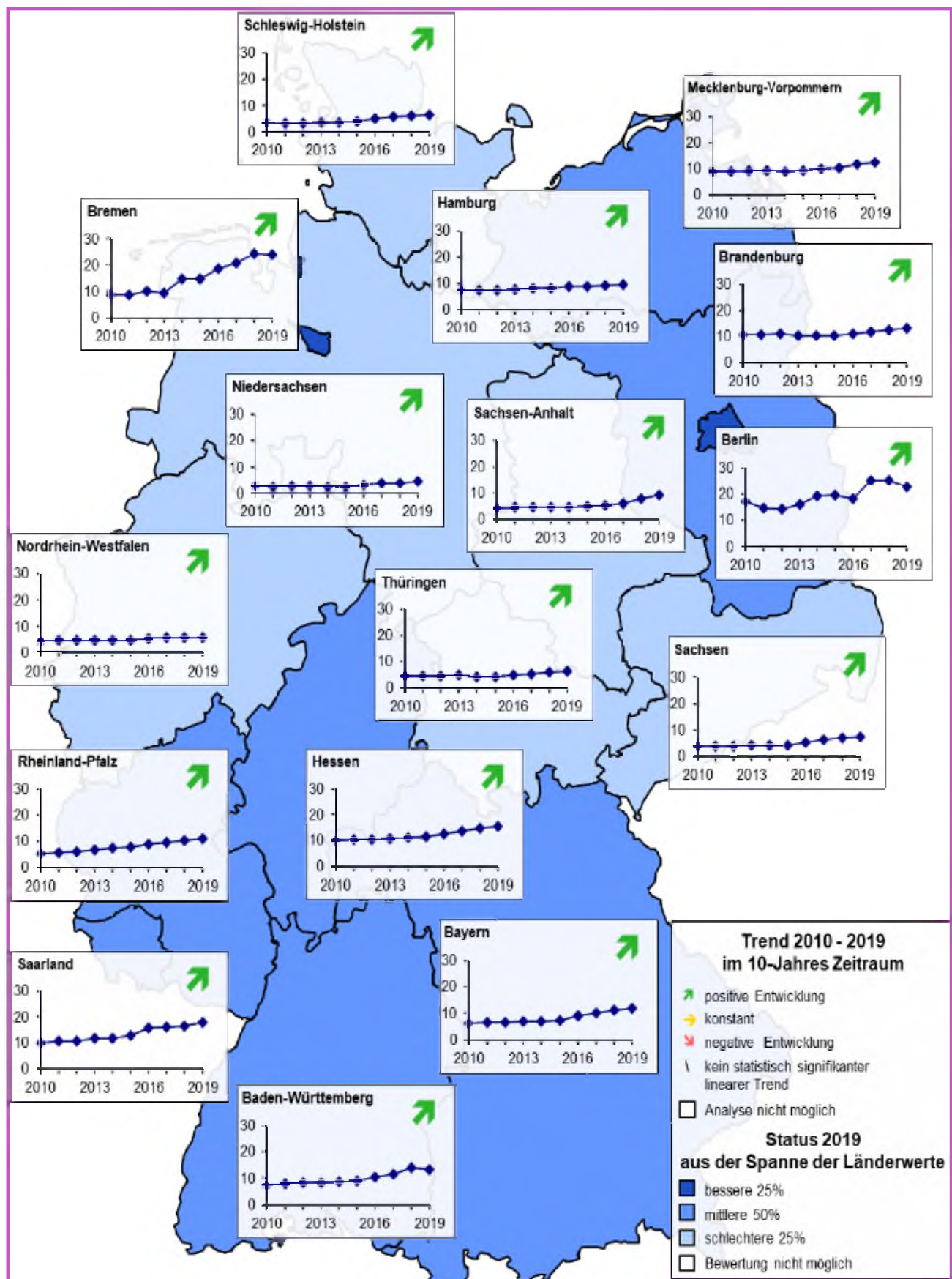


**Anhang 1.7:** RROP 2008, 1. Änderung - Wind, Vorrangstandort SZ 1 Sauingen (Quelle: Regionalverband Braunschweig (2020a))



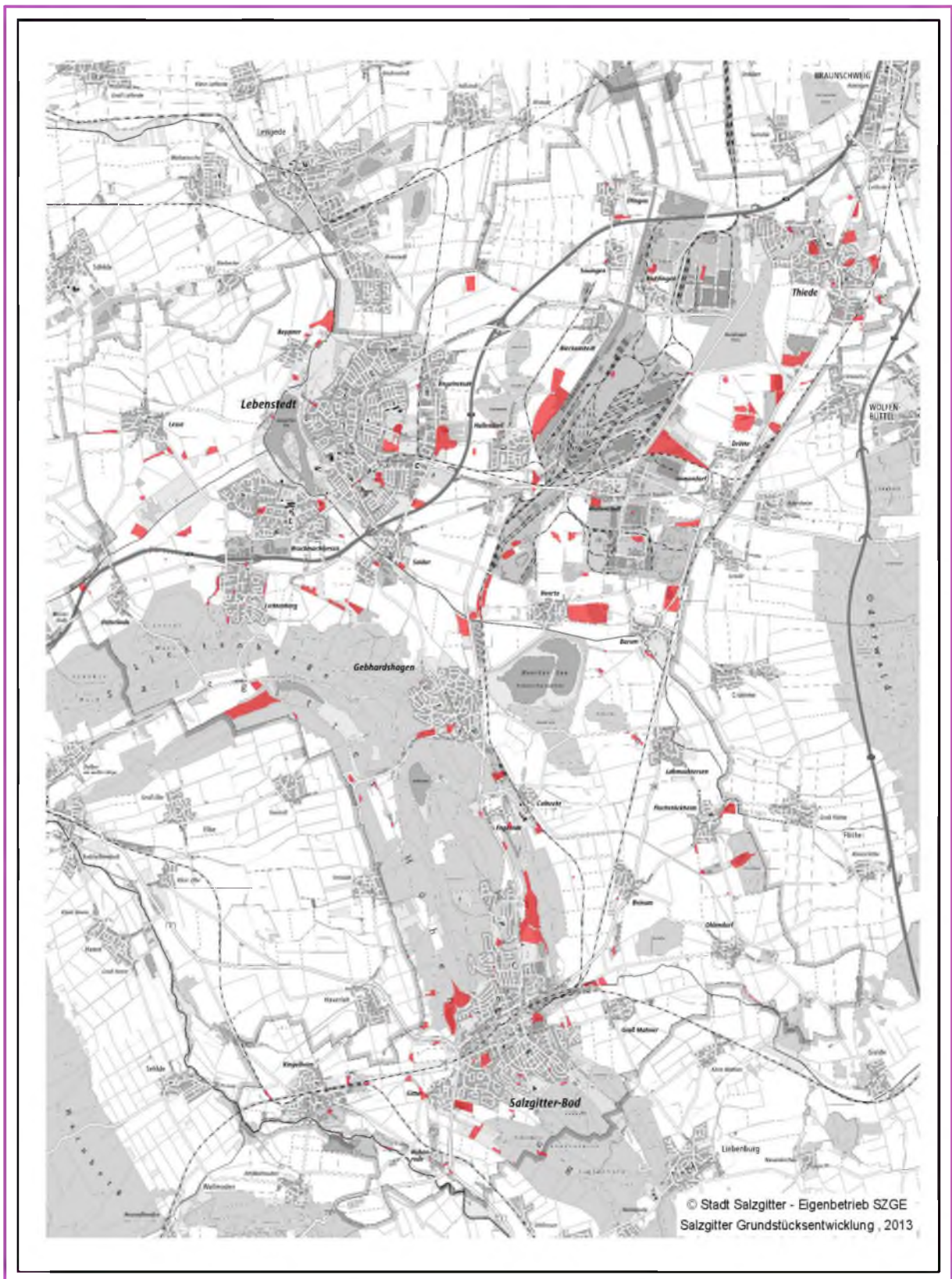


**Anhang 1.8:** Anteil der Flächen mit ökologischer Landwirtschaft an der landwirtschaftlich genutzten Fläche, Stand: 01.07.2021 (Quelle: LANUV 2022a)



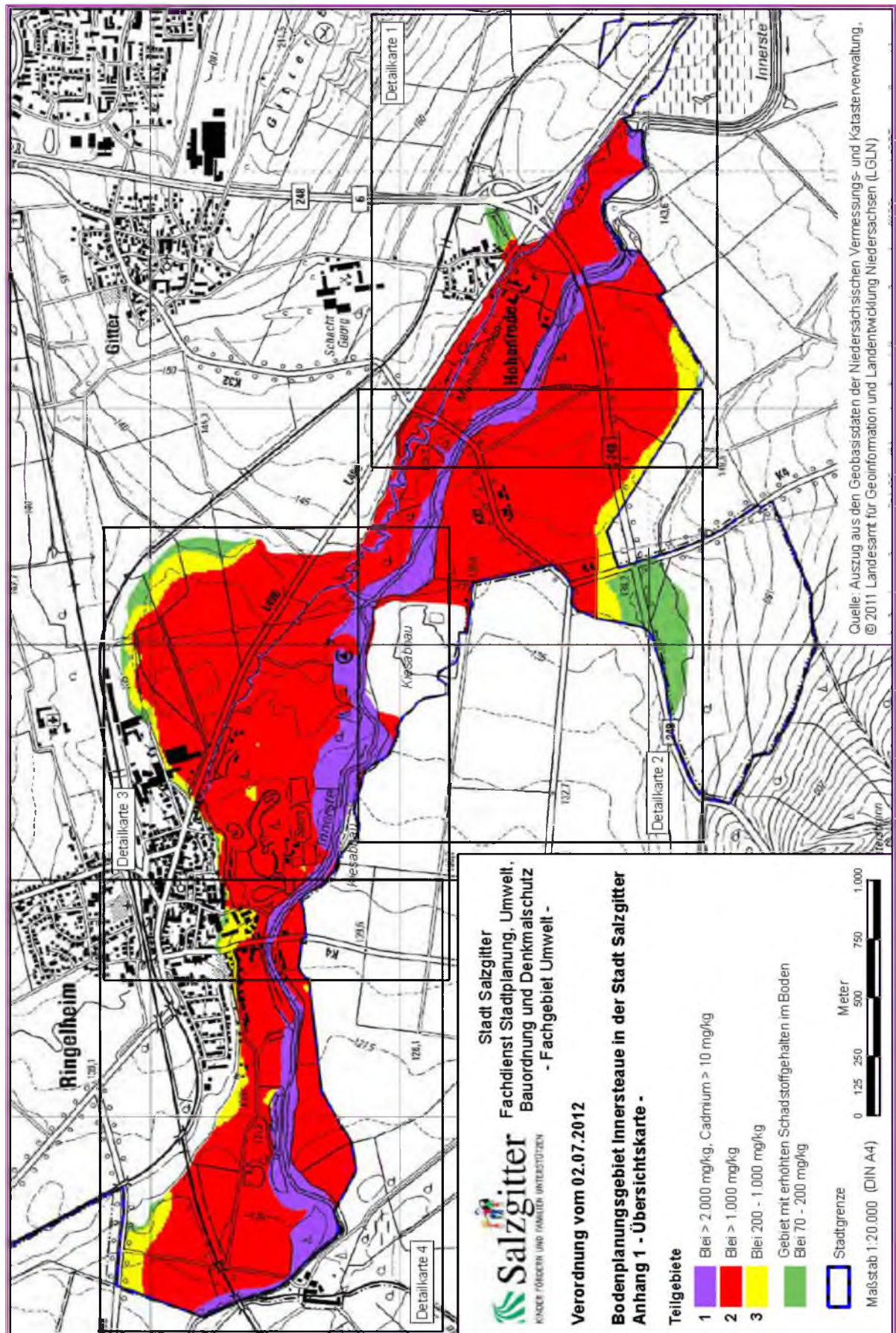


**Anhang 2.1:** Übersicht über die derzeit bekannten Verdachtsflächen von Altablagerungen  
(Quelle: Stadt Salzgitter 2013a)



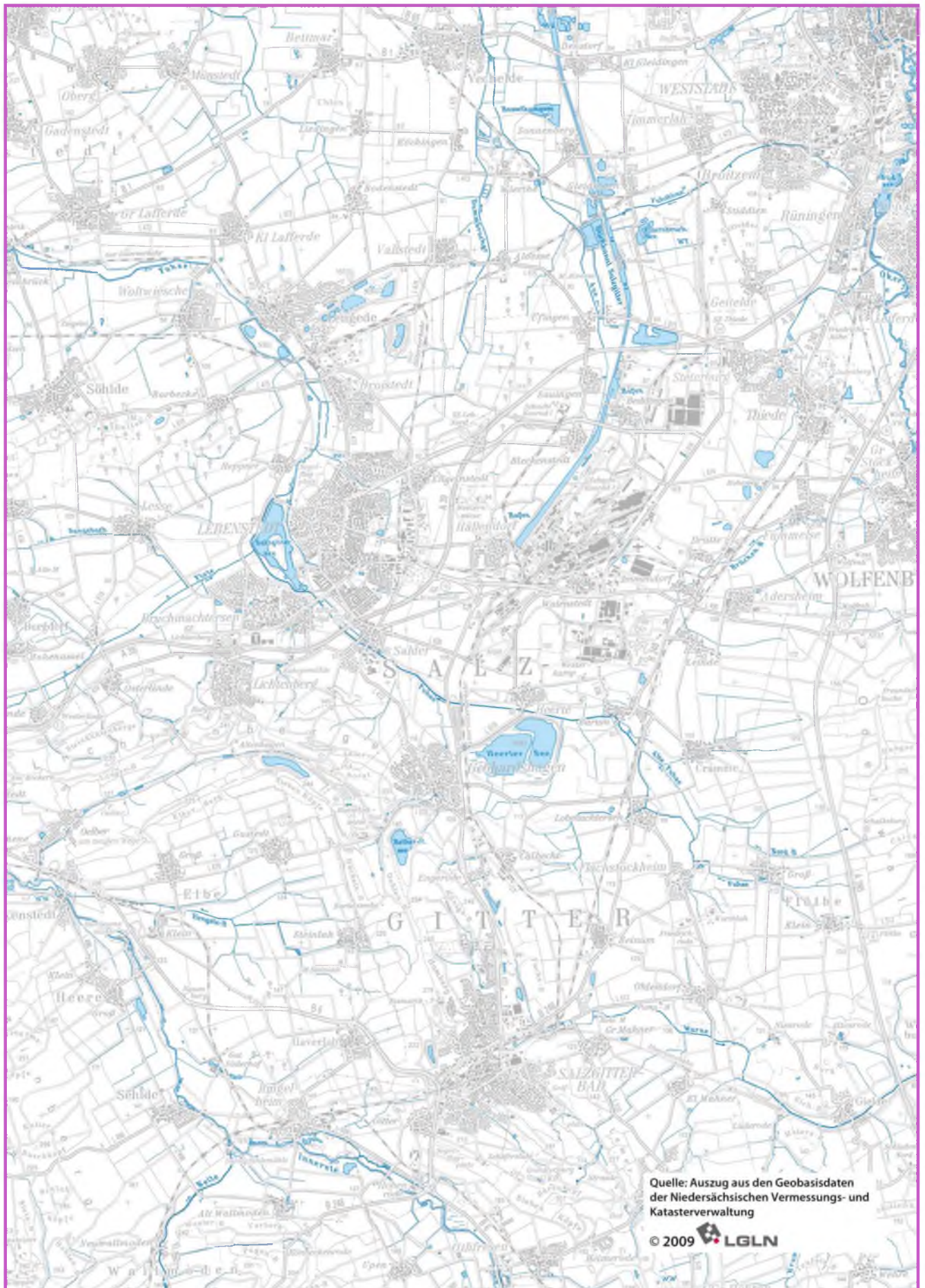


**Anhang 2.2:** Übersichtskarte zum Bodenplanungsgebiet Innersteaue der Stadt Salzgitter  
(Quelle: Stadt Salzgitter 2012a)





**Anhang 3.1:** Darstellung der Oberflächenwasserkörper (Flüsse und Seen) im Gebiet der Stadt Salzgitter (Quelle: LGLN)

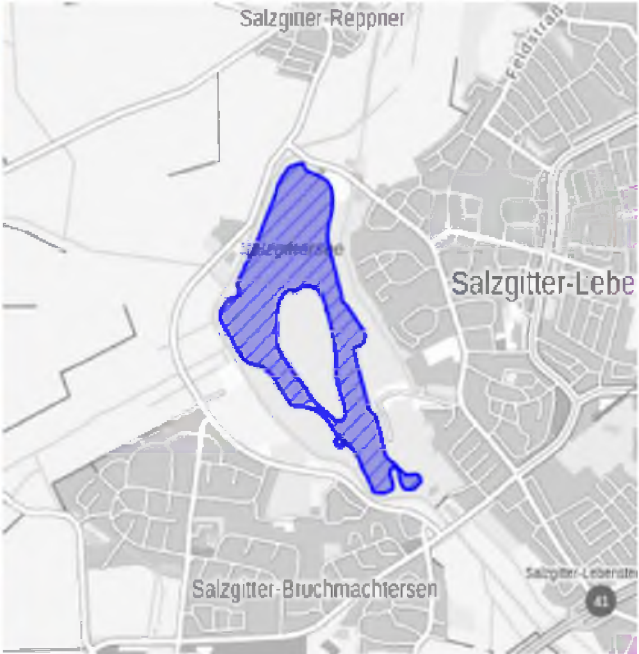


Anhang 3.2a:     Wasserkörpersteckbrief für den Salzgitter-See aus dem 3. Zyklus der WRRL  
(2022-2027) Teil 1 (Quelle: BFG 2022a)

### Salzgittersee (See)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten und Eigenschaften	
Kennung	DELW_DENI_16064
Wasserkörperbezeichnung	Salzgittersee
Flussgebietseinheit	Weser
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Ailer
Planungseinheit	Fuhse/Wietze
Zuständiges Land	Niedersachsen
Beteiligtes Land	—
Gewässerfläche	0,762 km²
Gewässertyp	Geschichteter Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet (LAWA-Typcode: 13)
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	künstlich



Schutzgebiete	
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	1
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete (Anzahl)	0
Anzahl Messstellen	
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1
Trendmessstellen	0

Datum des Ausdrucks: 11.05.2022 16:32

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

Seite 1 von 4



**Anhang 3.2b:**   Wasserkörpersteckbrief für den Salzgitter-See aus dem 3. Zyklus der WRRL  
(2022-2027) Teil 2 (Quelle: BFG 2022a)

**Salzgittersee (See)**

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Signifikante Belastungen
<ul style="list-style-type: none"><li>Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition</li></ul>
Auswirkungen der Belastungen
<ul style="list-style-type: none"><li>Verschmutzung mit Schadstoffen</li></ul>

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Weser [%]  
(bezogen auf Gesamtheit der Oberflächenwasserkörper)



Anhang 3.2c: Wasserkörpersteckbrief für den Salzgitter-See aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027) Teil 3 (Quelle: BFG 2022a)

Salzgittersee (See)				
Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL				
Zustand	Ökologie			Chemie
Legende	sehr gut	gut	mäßig	gut
	unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	nicht gut
	Unterstützende Komponenten			nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
Bewertung	Wert eingehalten	Wert nicht eingehalten	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant	
	Ökologisches Potenzial (gesamt)			Chemischer Zustand (gesamt)
	Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA
	Phytoplankton		Hydromorphologie	Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat
	Makrophyten / Phytobenthos		Wasserhaushalt	Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**
	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)		Morphologie	
	Fischfauna			Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
			Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*	<ul style="list-style-type: none"><li>Bromierte Diphenylether (BDE)</li><li>Quecksilber und Quecksilberverbindungen</li></ul>
			Sichttiefe	
			Temperaturverhältnisse	
Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)				
—				
* Für die unterstützenden phys.-chem. Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 O-GewV				
** Ohne Einbeziehung der ubiquitären Stoffe entsprechend Anlage 8 O-GewV, Spalte 7				
Zielerreichung	Guter ökologischer Zustand/Potenzial			Guter chemischer Zustand
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	erreicht			nach 2027

**Anhang 3.2d:**   Wasserkörpersteckbrief für den Salzgitter-See aus dem 3. Zyklus der WRRL  
(2022-2027) Teil 4 (Quelle: BFG 2022a)

## Salzgittersee (See)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

### **Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)\*\*\***

Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (LAWA-Code: 501)

Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)

Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)

Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)

Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)

Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)

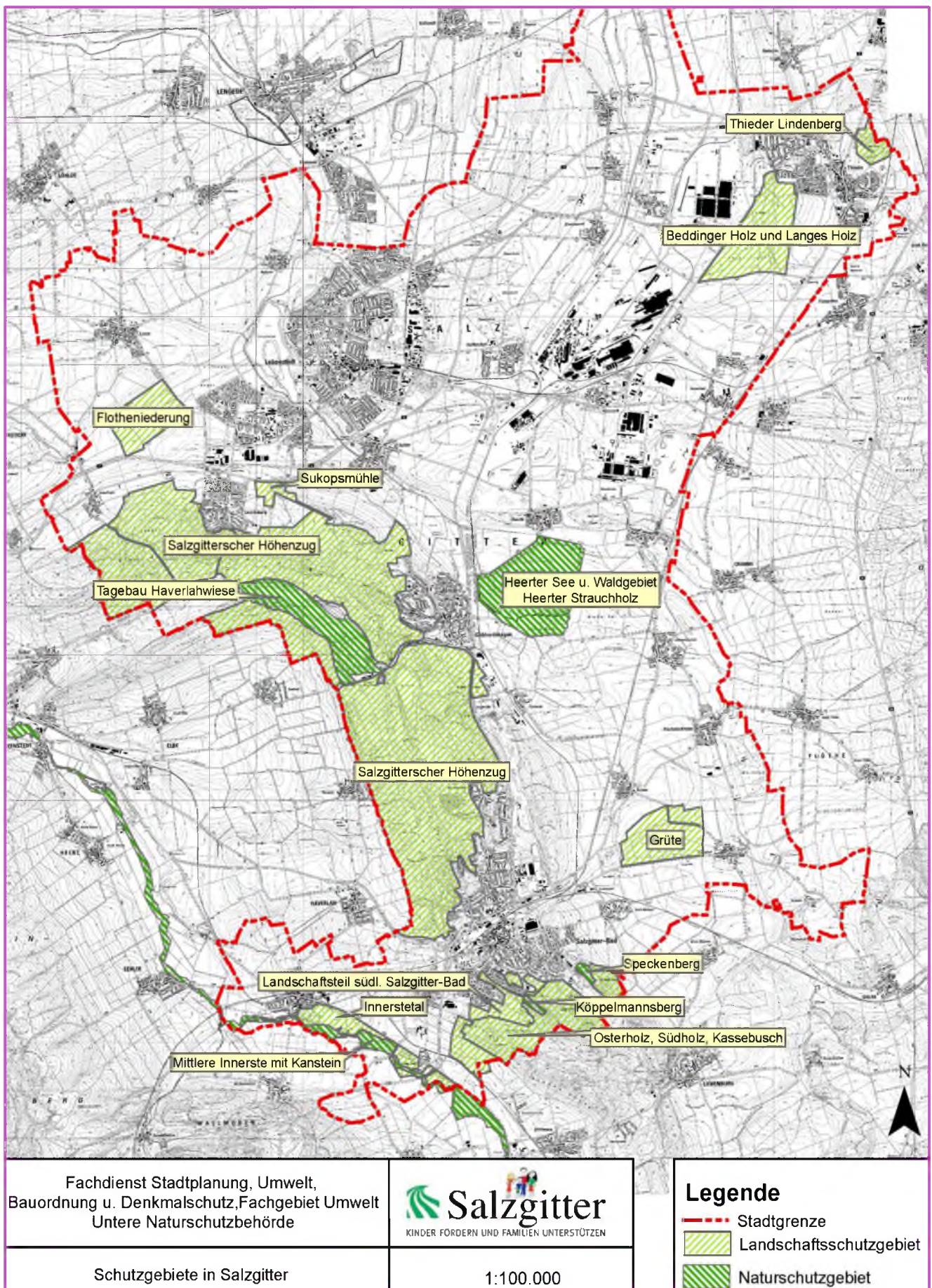
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)

Konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel (LAWA-Code: 509)

\*\*\* [Ergänzende Maßnahmen](#)

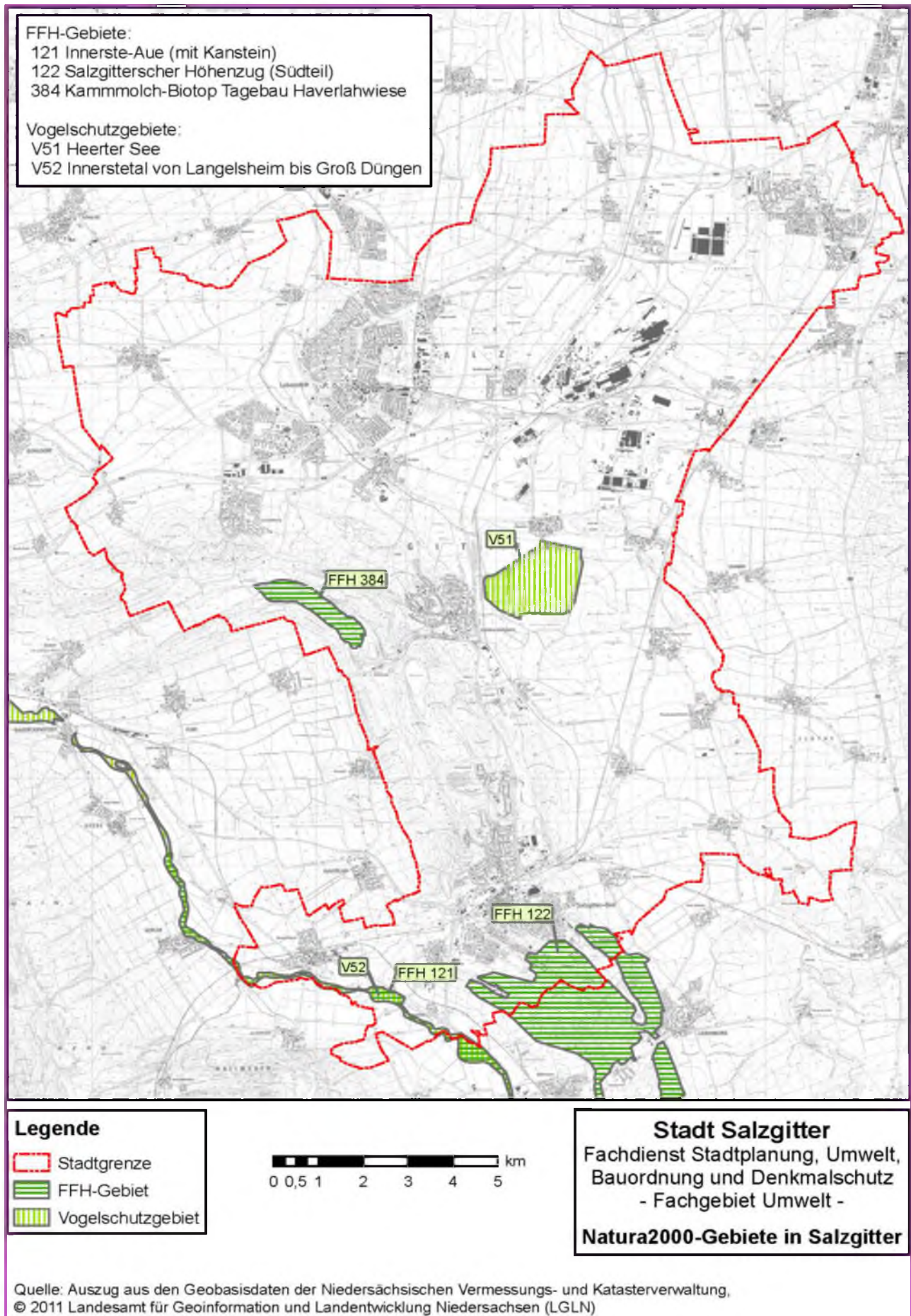


**Anhang 4.1:** Ausgewiesene Schutzgebiete in Salzgitter, Stand: 01.01.2019  
(Quelle: Stadt Salzgitter 2019d)



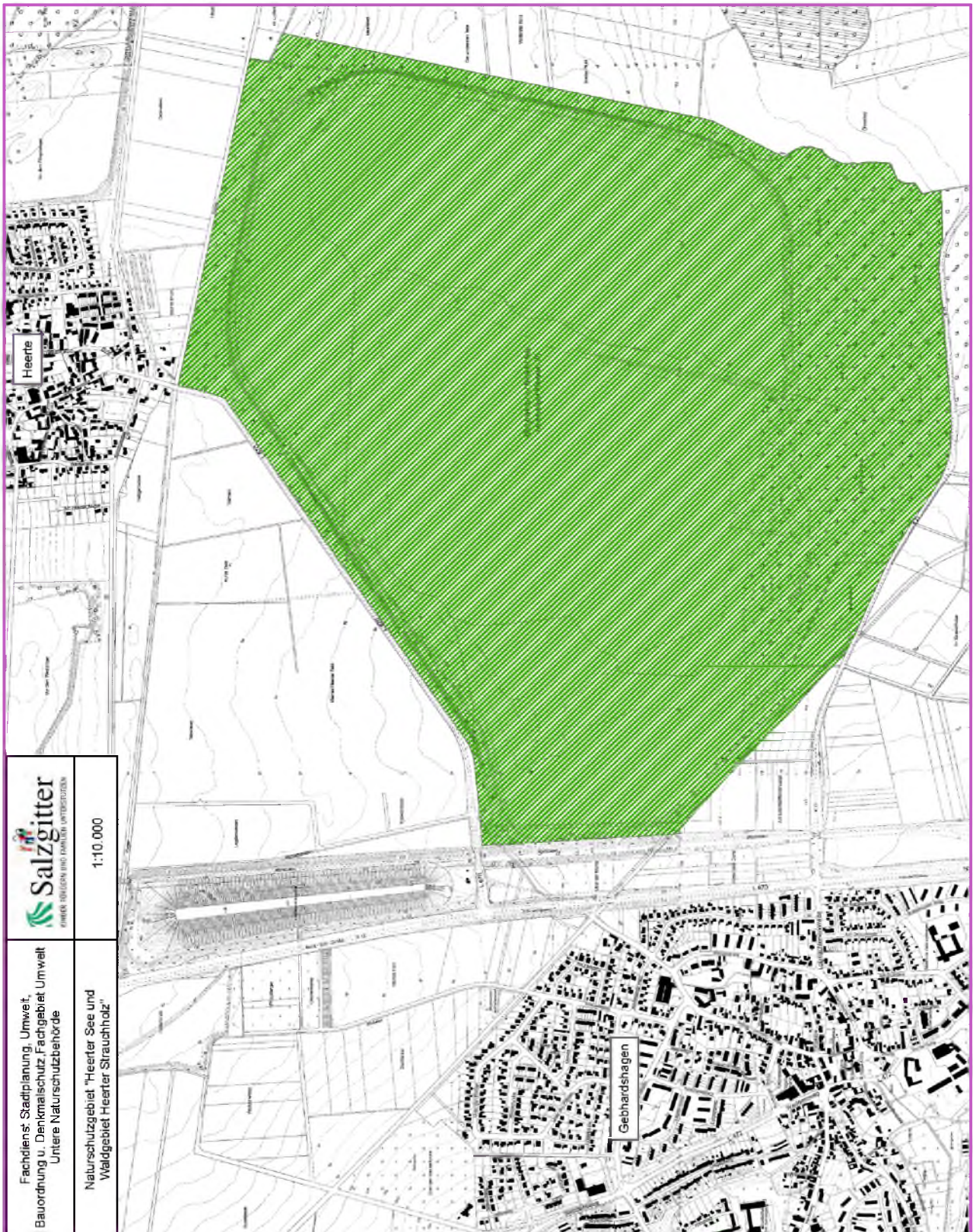


**Anhang 4.2:** Ausgewiesene Natura 2000-Gebiete in Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter 2016h).



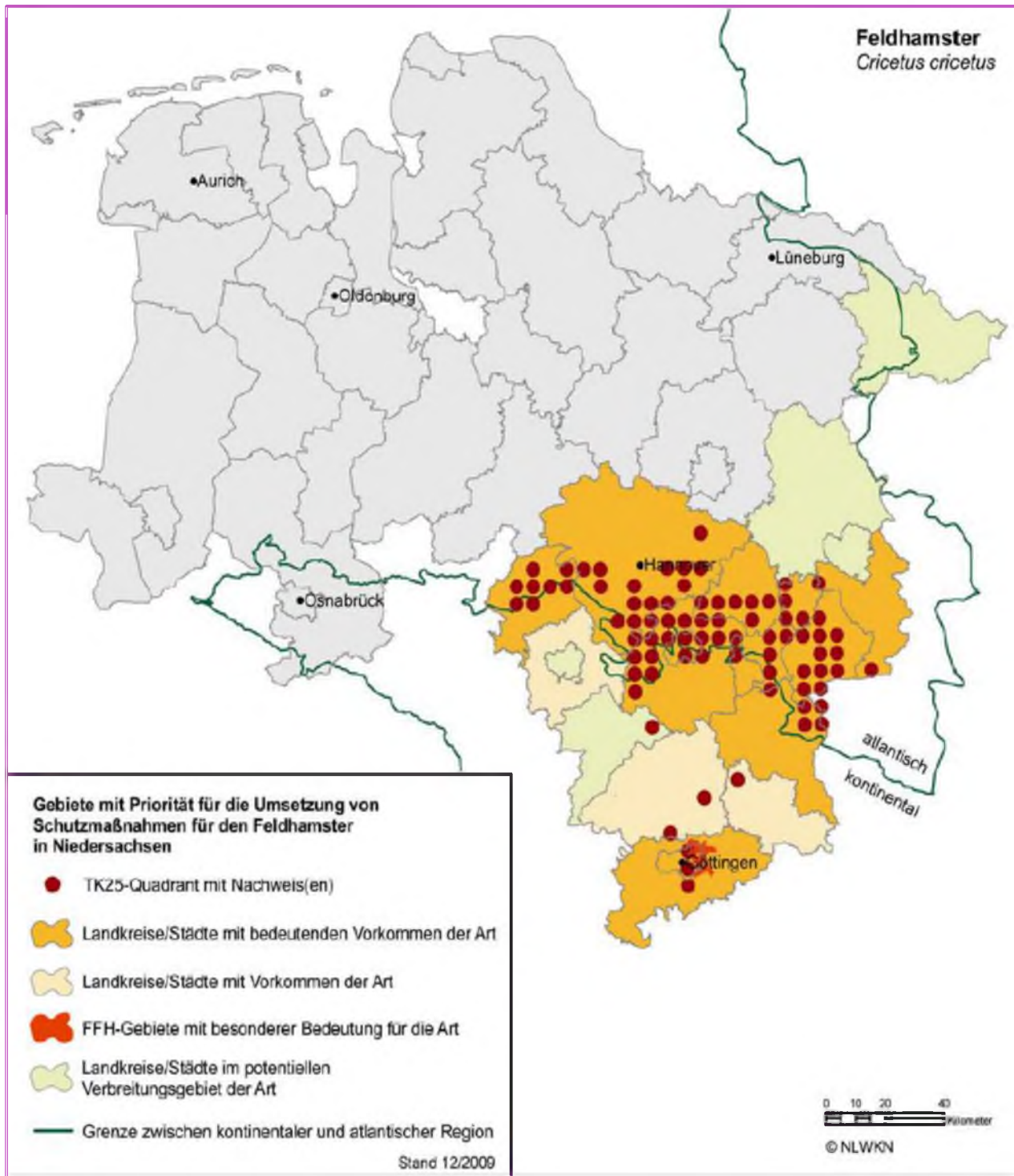


**Anhang 4.3:** Karte mit dem in 2017 erweiterten Naturschutzgebiet „Heerter See und Waldgebiet Heerter Strauchholz“ (Quelle: Stadt Salzgitter 2017a).





**Anhang 4.4:** Verbreitungsgebiete der Feldhamster in Niedersachsen  
(Quelle: NLWKN 2009)

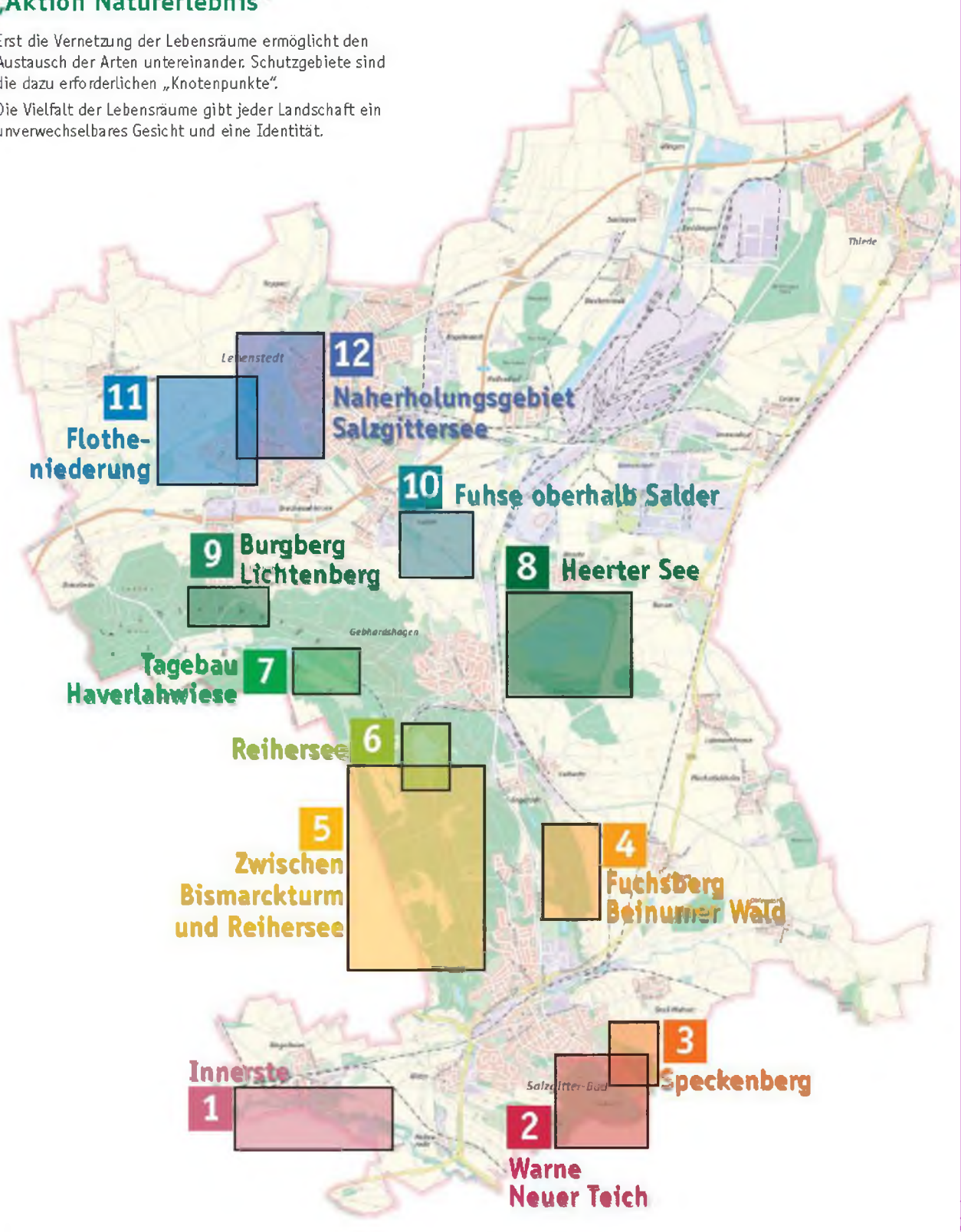


**Anhang 4.5:** Übersichtskarte zum Naturatlas der Stadt Salzgitter  
(Quelle: Stadt Salzgitter 2012c).

### „Aktion Naturerlebnis“

Erst die Vernetzung der Lebensräume ermöglicht den Austausch der Arten untereinander. Schutzgebiete sind die dazu erforderlichen „Knotenpunkte“.

Die Vielfalt der Lebensräume gibt jeder Landschaft ein unverwechselbares Gesicht und eine Identität.

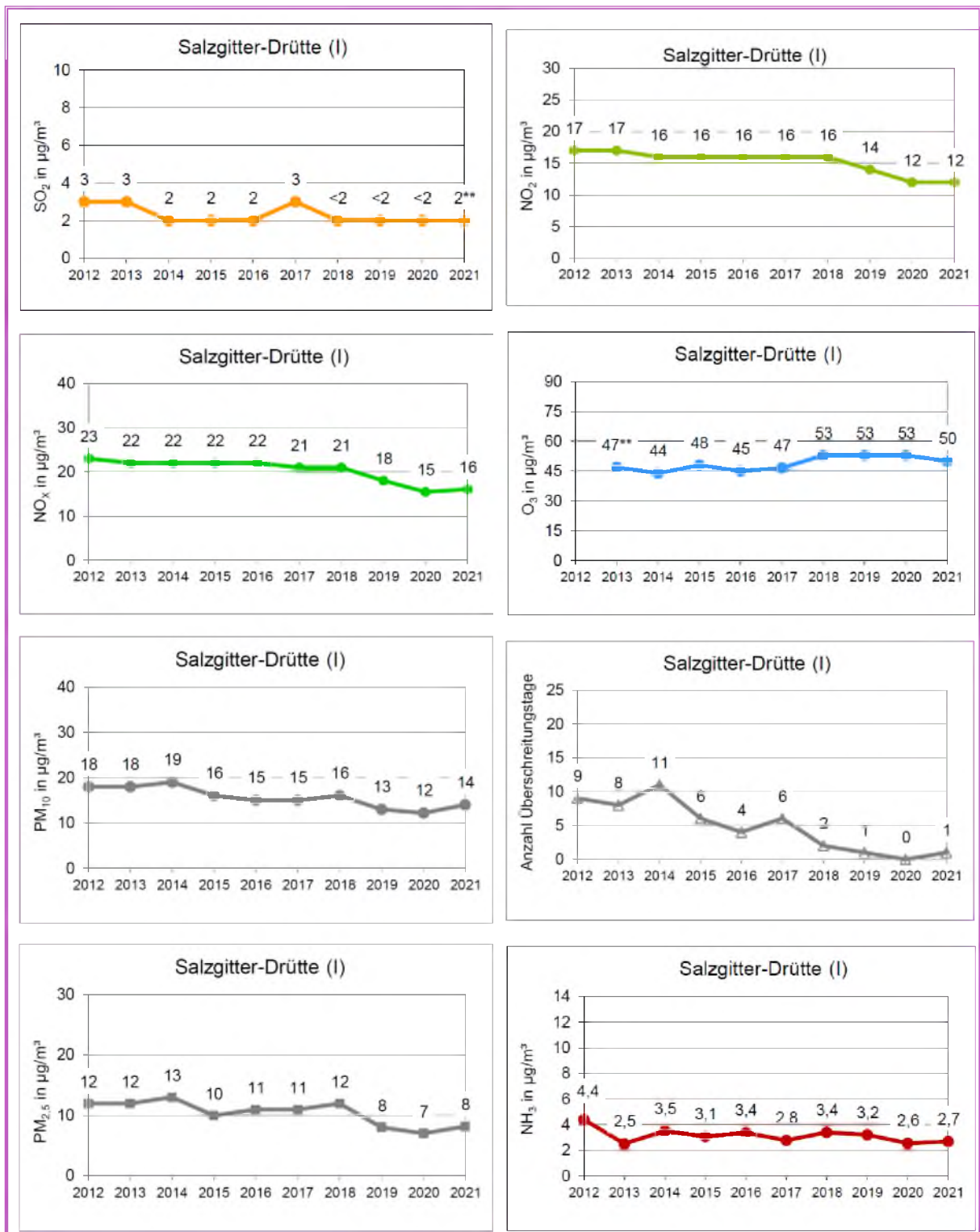




**Anhang 5.1:** Kurzzeit-Luftqualitätsindex (LQI) – Gesundheitliche Bewertung der menschlichen Gesundheit (Quelle: GAA 2022a).

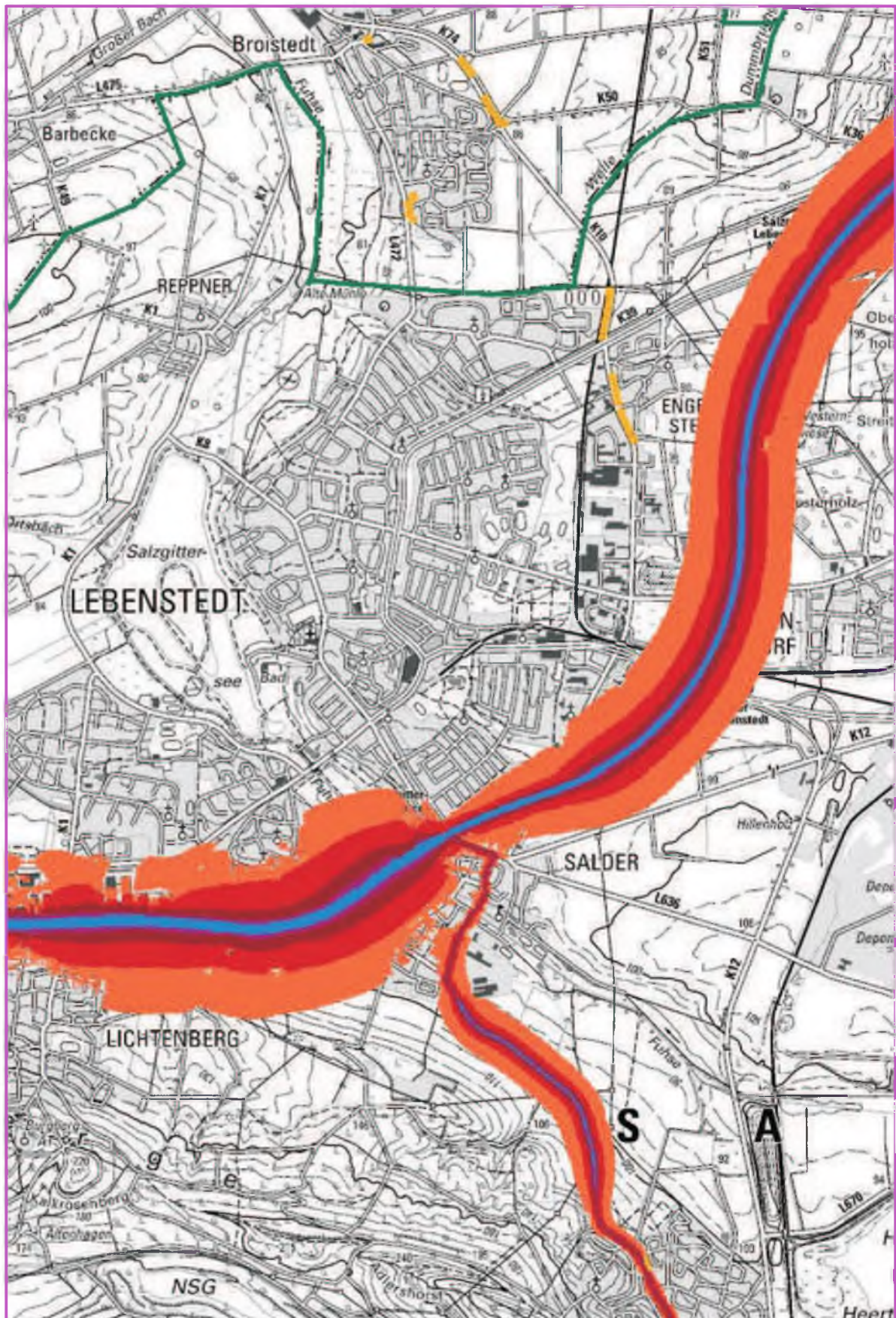
Index	Information	Spezifische Information zu einzelnen Luftschadstoffen
1	Keine nachteilige Wirkung auf die menschliche Gesundheit.	Nicht erforderlich.
2	Keine nachteilige Wirkung auf die menschliche Gesundheit.	Nicht erforderlich.
3	Kurzfristige nachteilige Wirkungen auf die menschliche Gesundheit sind unwahrscheinlich; allerdings können Gesundheitseffekte durch Luftschadstoffkombinationen und langfristige Einwirkung des Einzelstoffes nicht ausgeschlossen werden.	Nicht erforderlich bzw. nicht möglich.
4	In Kombination mit weiteren Luftschadstoffen in höherer Konzentration oder weiteren eine Reaktion der Atemorgane auslösenden Reizen können geringgradige Gesundheitseffekte bei empfindlichen Personengruppen auftreten.	<u>Empfindliche Personengruppe:</u> SO <sub>2</sub> : Asthmatiker (Verstärkung von Symptomen z.B. in Verbindung mit Pollenexposition möglich). NO <sub>2</sub> : Asthmatiker (Verstärkung von Symptomen z.B. in Verbindung mit Pollenexposition möglich). CO: Patienten mit koronarer Herzkrankheit (Verstärkung von Symptomen möglich). O <sub>3</sub> : Ozonempfindliche Personen (sind in allen Bevölkerungsgruppen etwa gleich häufig), (Verstärkung von Symptomen bei zusätzlich bestehenden Erkrankungen der Atemwege möglich). PM <sub>10</sub> : Asthmatiker (Verstärkung von Symptomen z.B. in Verbindung mit Pollenexposition möglich). <u>Verhaltensempfehlungen:</u> Empfindliche Personengruppen sollten längerdauernde körperliche Anstrengungen im Freien reduzieren.
5	Es können nachteilige Gesundheitseffekte bei empfindlichen Personengruppen sowie in Kombination mit weiteren Luftschadstoffen auch bei weniger empfindlichen Personen auftauchen.	<u>Empfindliche Personengruppe:</u> SO <sub>2</sub> : Asthmatiker (Verstärktes Auftreten von Symptomen wahrscheinlich). NO <sub>2</sub> : Asthmatiker (Verstärktes Auftreten von Symptomen wahrscheinlich). CO: Patienten mit koronarer Herzkrankheit (Verstärktes Auftreten von Symptomen wahrscheinlich). O <sub>3</sub> : Ozonempfindliche Personen (sind in allen Bevölkerungsgruppen etwa gleich häufig) (Verstärktes Auftreten von Symptomen an den Atemwegen wahrscheinlich). PM <sub>10</sub> : Asthmatiker (Verstärktes Auftreten von Symptomen wahrscheinlich). <u>Verhaltensempfehlungen:</u> Empfindliche Personengruppen sollten körperliche Anstrengungen im Freien vermeiden, andere Personengruppen sollten längerdauernde körperliche Anstrengungen im Freien vermeiden.
6	Nachteilige Gesundheitseffekte bei empfindlichen Personengruppen sind wahrscheinlich und auch bei weniger empfindlichen Personen möglich.	<u>Empfindliche Personengruppe:</u> SO <sub>2</sub> : Asthmatiker (Verstärktes Auftreten von Symptomen wahrscheinlich) und weniger empfindliche Personen (Atemwegssymptome bei Personen mit Herz-/Lungenerkrankungen wahrscheinlich). NO <sub>2</sub> : Asthmatiker (Verstärktes Auftreten von Symptomen wahrscheinlich) und weniger empfindliche Personen (Atemwegssymptome bei Personen mit Herz-/Lungenerkrankungen wahrscheinlich). CO: Patienten mit koronarer Herzkrankheit (Auslösung von Symptomen wahrscheinlich) und weniger empfindliche Personen (geringgradige Wirkung auf Funktionen des Zentralnervensystems). O <sub>3</sub> : Ozonempfindliche Personen (sind in allen Bevölkerungsgruppen etwa gleich häufig) (Auslösung von Symptomen an den Atemwegen wahrscheinlich) und weniger empfindliche Personen (Auslösung von Atemwegssymptomen möglich). PM <sub>10</sub> : Asthmatiker (Verstärktes Auftreten von Symptomen wahrscheinlich) und weniger empfindliche Personen (Symptome insbesondere bei Personen mit Herz-/Lungenerkrankungen wahrscheinlich). <u>Verhaltensempfehlungen:</u> Empfindliche Personengruppen sollten körperliche Anstrengungen im Freien vermeiden, andere Personengruppen sollten den Aufenthalt im Freien reduzieren.

**Anhang 5.2:** Entwicklung der Messdaten an der Station Salzgitter-Drütte  
(Daten: GAA 2022a)





**Anhang 6.1:** Auszug aus der Umgebungslärmkartierung, Lärmaktionsplan der Stadt Salzgitter 2019, Darstellung Lärm aus Straßenverkehr im Bereich Lebenstedt und Salder (Quelle: Stadt Salzgitter 2019 b).



**Anhang 6.2:** Auszug aus der Umgebungslärmkartierung, Lärmaktionsplan der Stadt  
Salzgitter 2019, Legende (Quelle: Stadt Salzgitter 2019 b).

**NI Umweltkarten**

Anlage 2.1

**Umgebungslärmkartierung an  
Hauptverkehrsstraßen nach  
EU-Umgebungslärmrichtlinie  
2002/49/EG**

Salzgitter (Nord)

3. Stufe (2017)

Lärmindex [dB(A)]

Tag-Abend-Nacht ( $L_{DEN}$ )

**Legende**

**Straßenlärm  $L_{den}$**

**Pegel**

56 - 60 db(A)

61 - 65 db(A)

66 - 70 db(A)

71 - 75 db(A)

> 75 db(A)

Ballungsräume

Lärmschutzbauwerke

NDS Gemeinden

**Straßen**

**Gattung**

Autobahn

Bundesstraße

Landstraße

Sonstige

0 0,5 1 2 km

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landes-  
amtes für Geoinformation und Landesvermessung  
Niedersachsen.

© 2019



**Maßstab: 1:50.000**

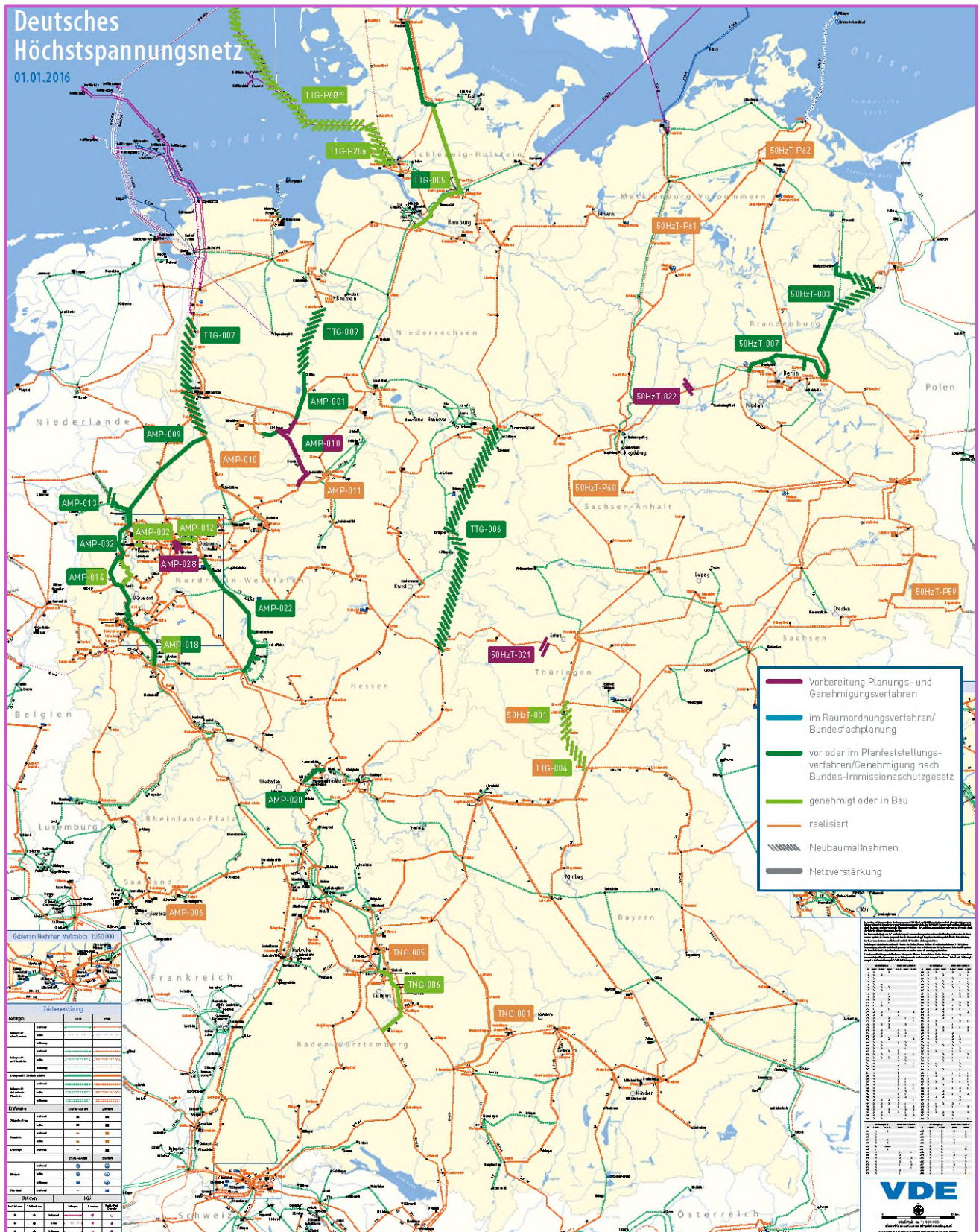
**Datum: 25.03.2019**



Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz

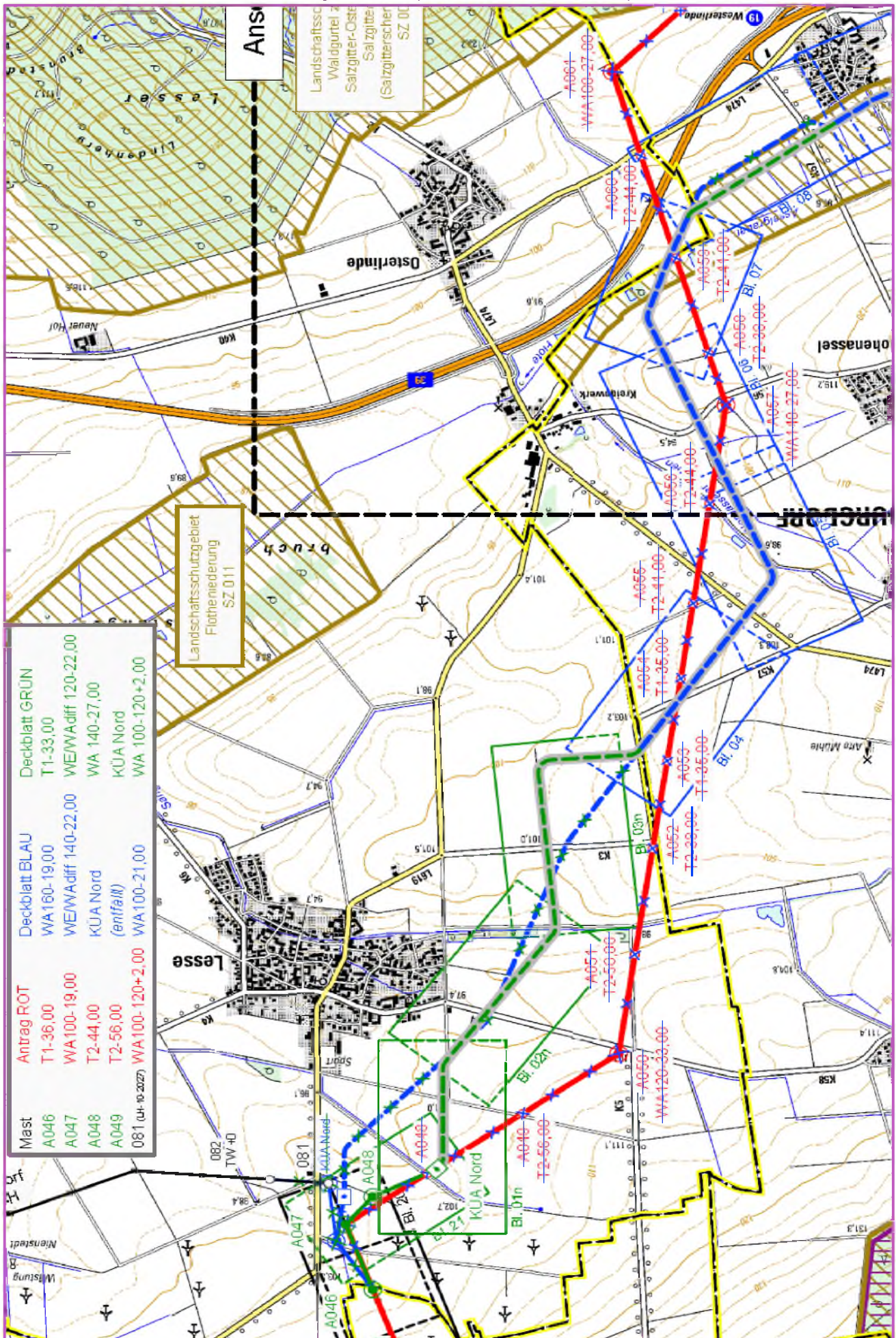


**Anhang 7.1:** Netzentwicklungsplan Strom 2025, Version 2015, 2. Entwurf, Stand: Februar 2016,  
Karte Deutsches Höchstspannungsnetz mit Startnetz, Stand 01.01.2016,  
Projekt TTG-006 = Walle – Mecklar  
(Quelle: Netzentwicklungsplan Strom 2016)





**Anhang 7.2:** Lageplan aus dem Planfeststellungsverfahren, Antrag in Rot, 1. Planänderung in Blau, 2. Planänderung in Grün (Quelle: NLStBV 2019a).





Anhang 8.1: Klimawirkungsstudie Niedersachsen, Ergebnisse im Handlungsfeld Boden ,  
(Quelle: MU2019a).

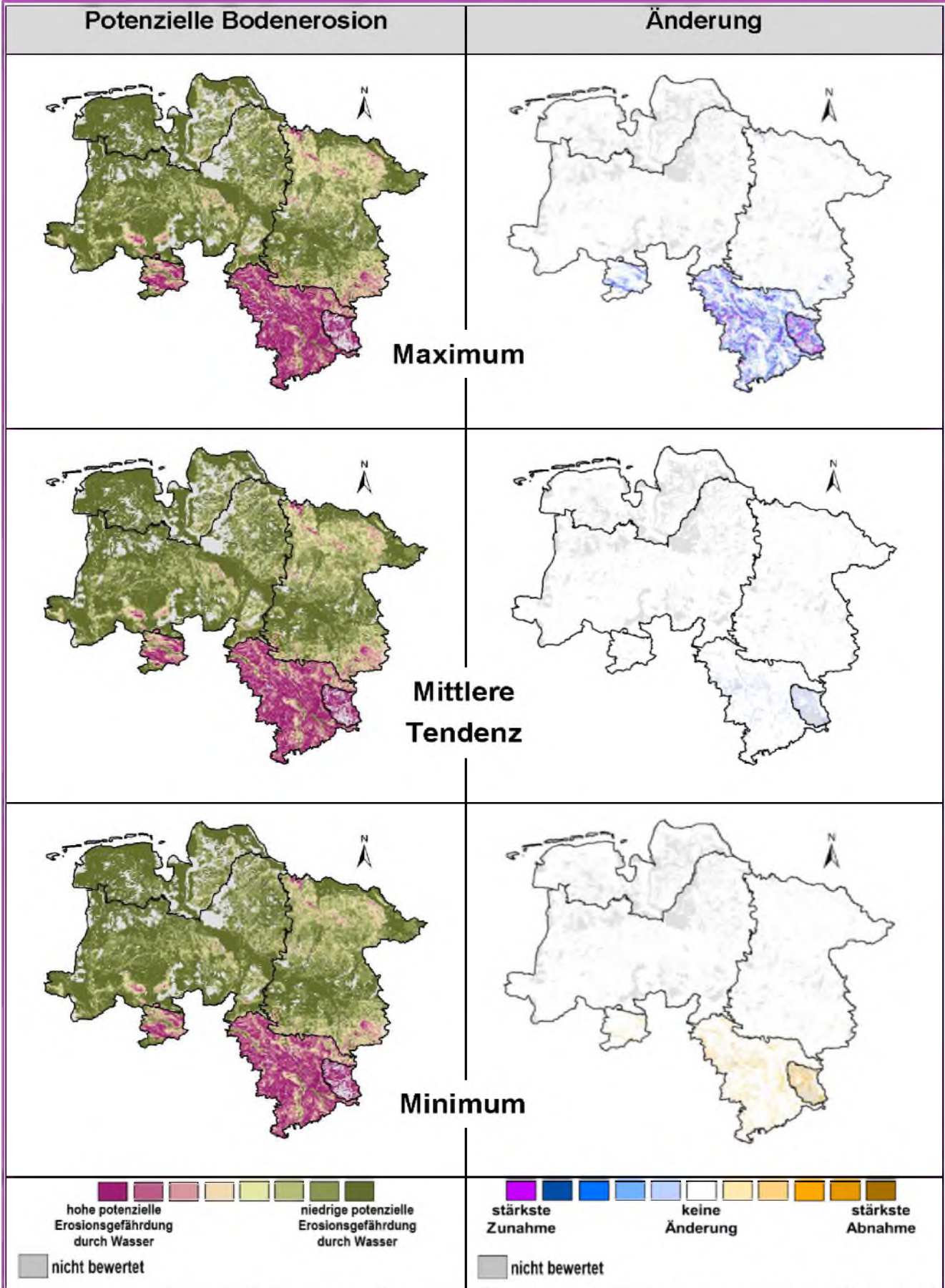





















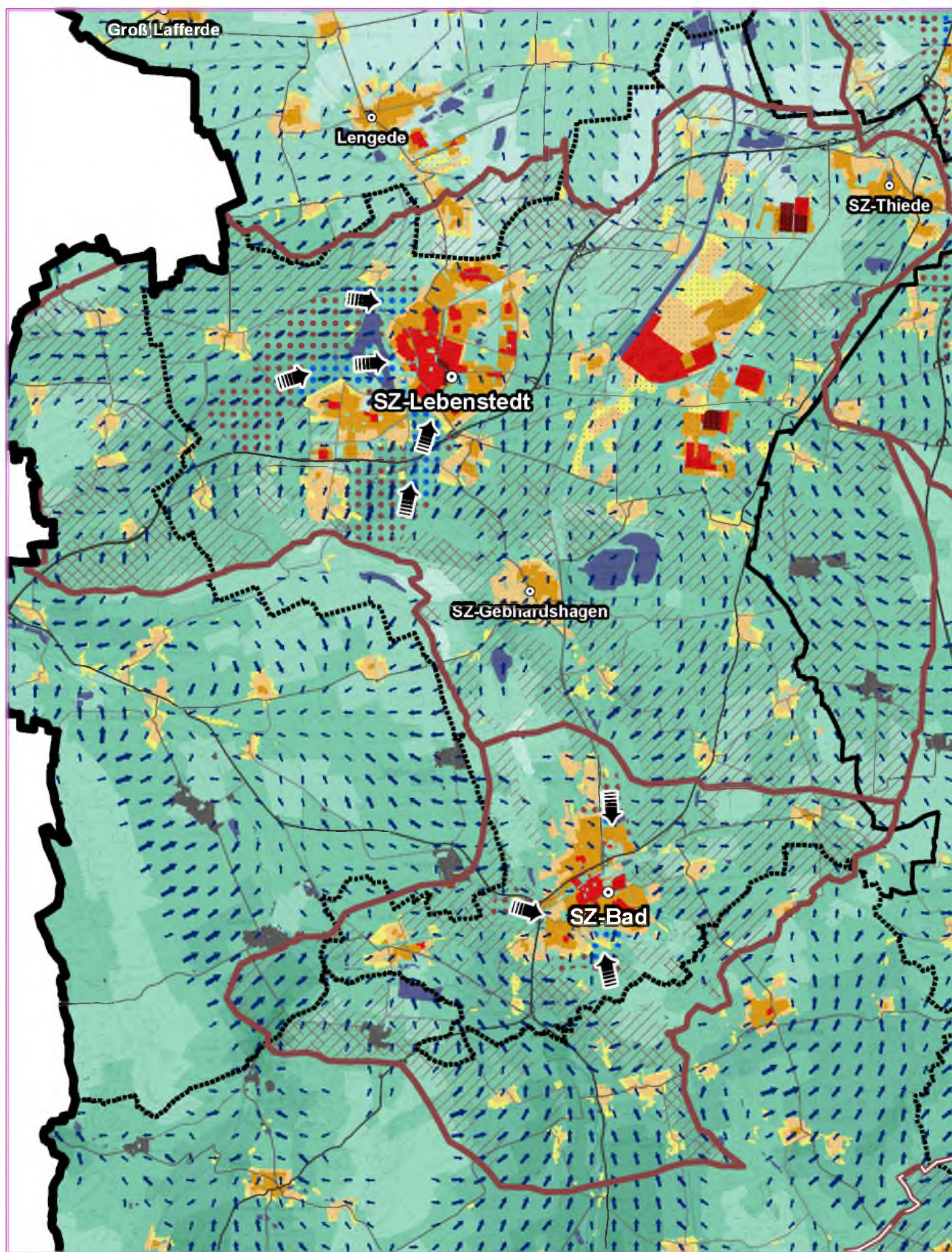
Abbildung 4-4: Potenzielle Bodenerosion durch Wasser bzw. Veränderungen des mittleren pot. Bodenabtrages (gegenüber dem Referenzzeitraum) im Jahr in der nahen Zukunft (2021-2050)

**Anhang 8.2:** Klimawirkungsstudie Niedersachsen, Legende für die Ergebnisse im Handlungsfeld Boden , (Quelle: MU2019a).

Legende	Mittlerer Bodenabtrag [t/ha/a]	Legende	Änderung des mittleren Bodenabtrages [t/ha/a]
	> 45		> +45
	30 - 45		+35 bis +45
	15 - 30		+25 bis +35
	7,5 - 15		+15 bis +25
	5 – 7,5		+5 bis +15
	2,5 - 5		-5 bis +5
	0,5 – 2,5		-15 bis -5
	< 0,5		-25 bis -15
			-35 bis -25
			-45 bis -35
			< -45



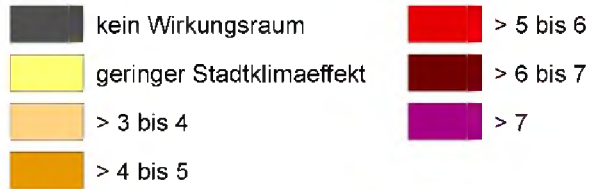
Anhang 8.3: Auszug aus der Klimaanalysekarte REKLIBS, Karte Teil Salzgitter  
(Quelle: Regionalverband Braunschweig 2019a).



## Siedlungsraum

### Stadtklimaeffekt

Nächtliche Überwärmung [°C]



## Grünflächen

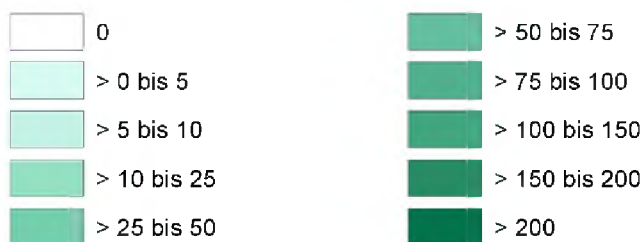
### Nächtliches Strömungsfeld

Windgeschwindigkeit [m / s in 2 m ü.Gr.]

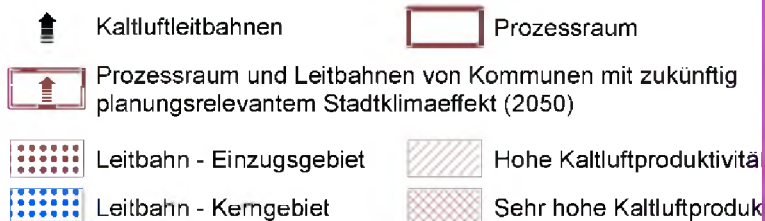


### Kaltluftvolumenstrom

[m³ / (s\*m) um 04:00 Uhr]



### Kaltluftleitbahnen und -prozessgeschehen



## Raumstruktur

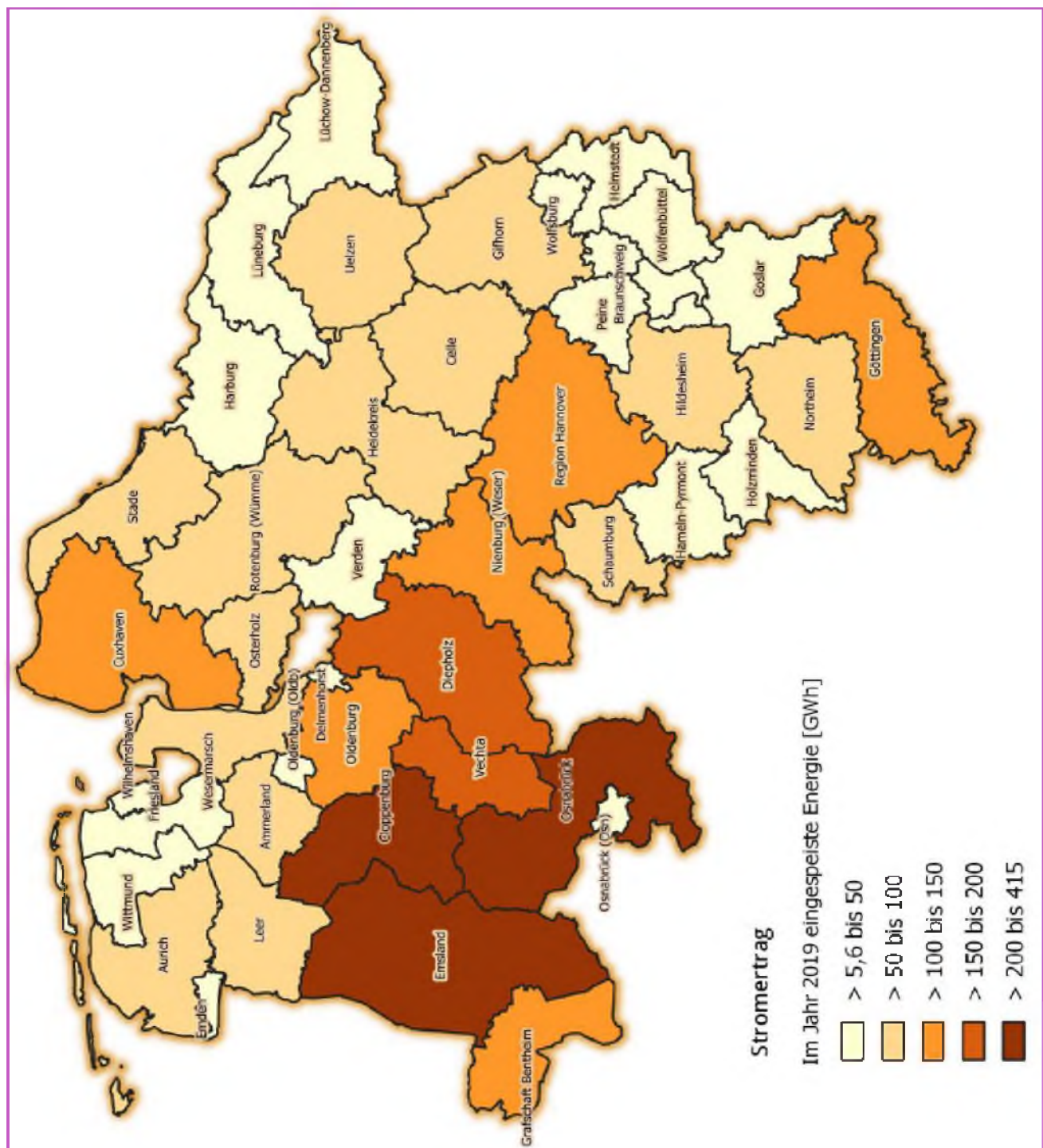




**Stromertrag**  
Im Jahr 2019 eingespeiste Energie [GWh]

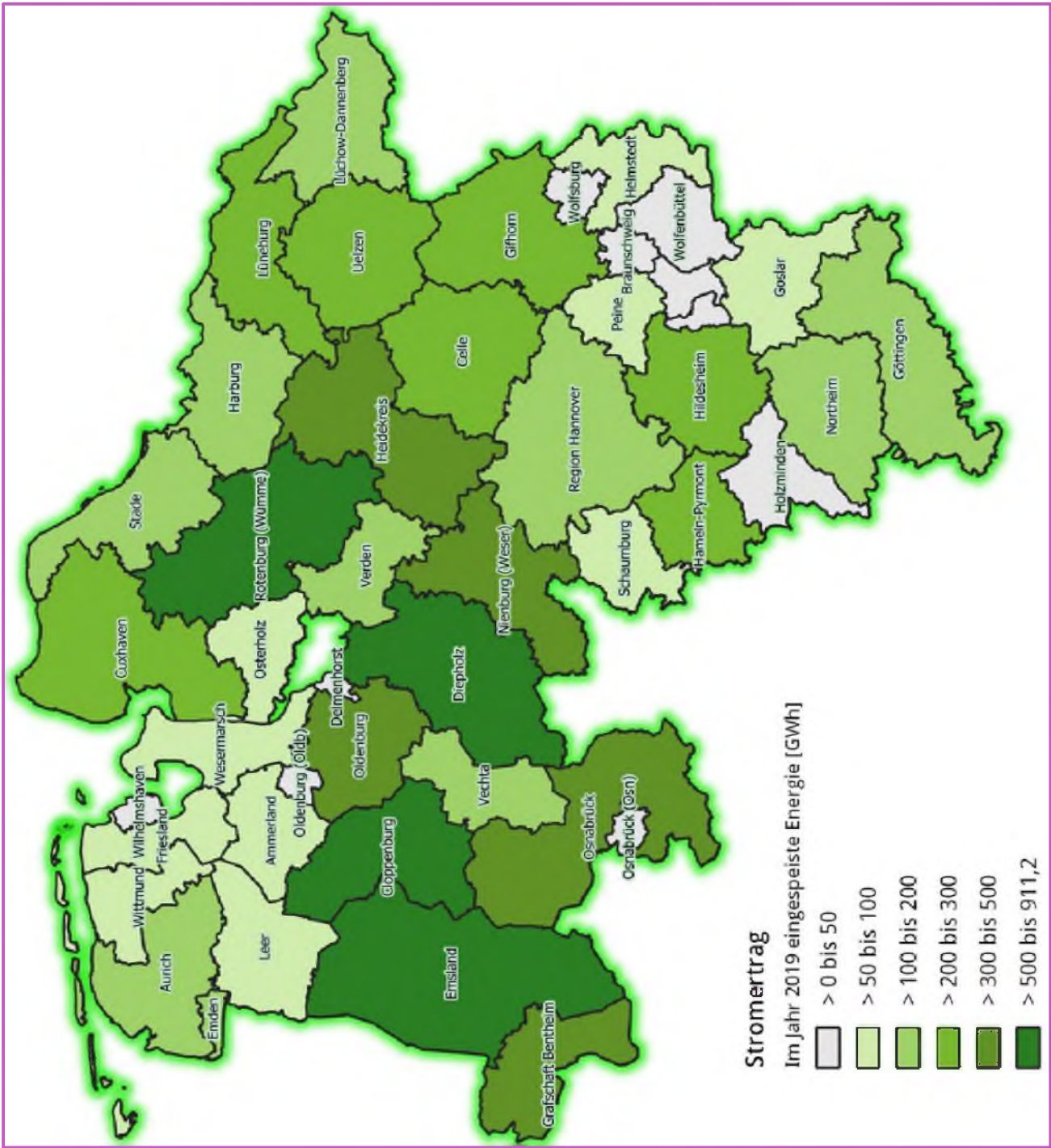
Stromertrag (GWh)	Farbe
0 - 150	Lightest Blue
150 - 300	Light Blue
300 - 450	Medium Blue
450 - 600	Dark Blue
600 - 2.120	Darkest Blue

(Quelle: MU 2021a)

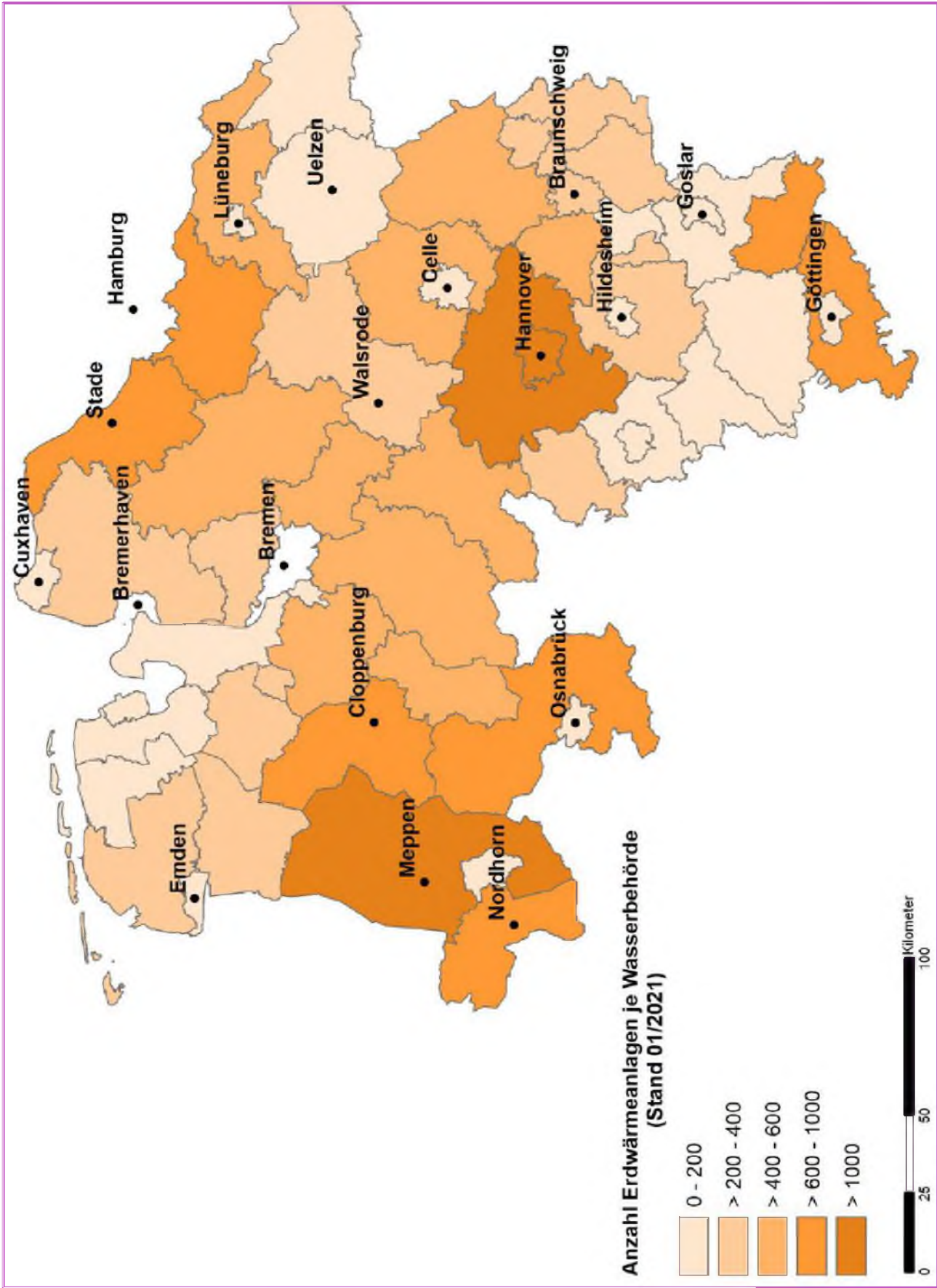




Anhang 8.7: Stromeinspeisung EEG-geförderter Biomasse-Anlagen auf Landkreisebene für 2019 (Quelle: MU 2021a)

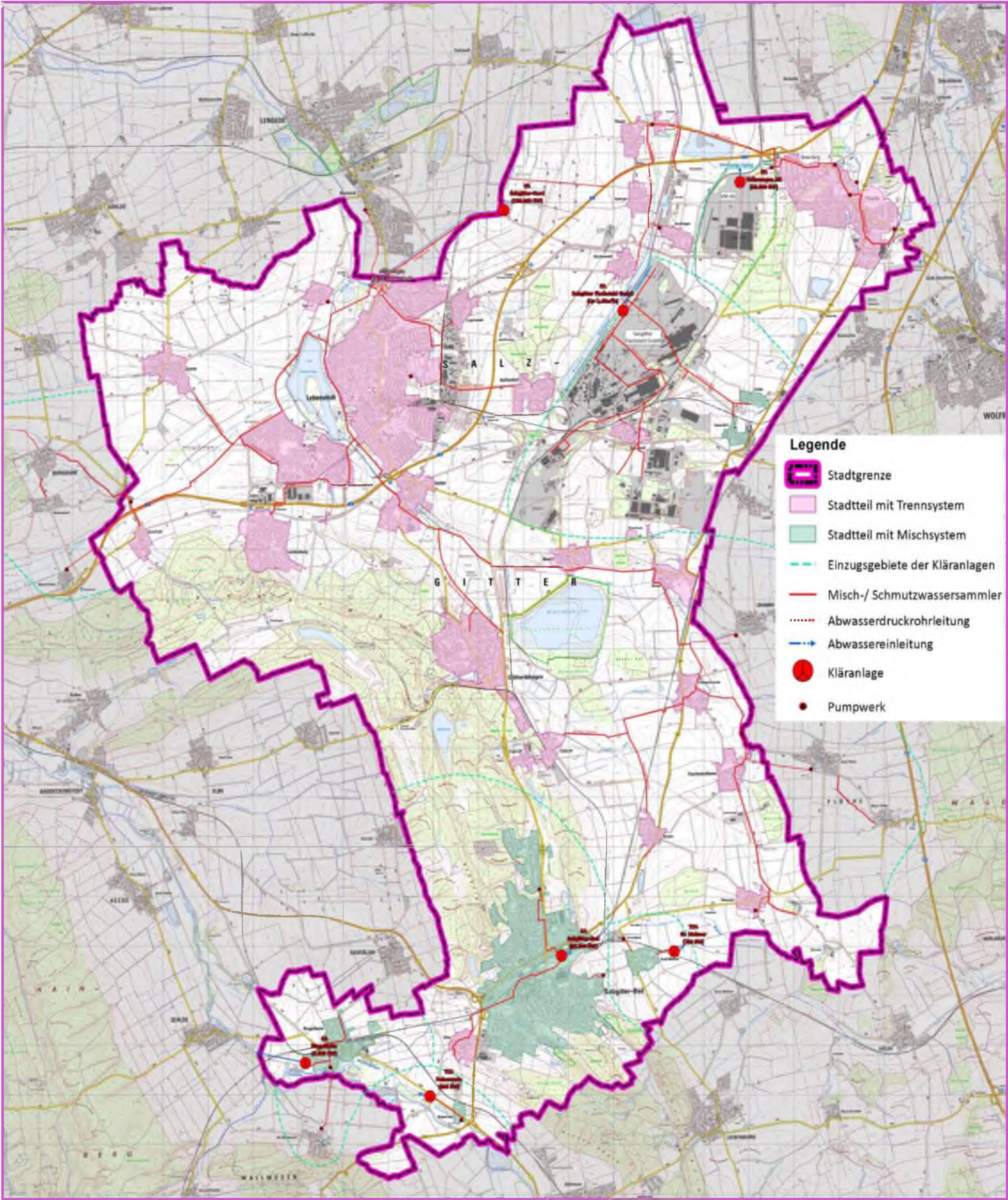


Anhang 8.8: Übersicht der oberflächennahen Erdwärmeanlagen in Niedersachsen  
(Quelle: MU 2021a)





Anhang 9.1: Entwässerungssystem der Stadt Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter 2012b).





Anhang 9.2: Behandlung von Abfällen in Niedersachsen seit 2004 (Quelle: LS 2021a).

